

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司

环境影响后评价报告书



建设单位：金凯（辽宁）生命科技股份有限公司

编制单位：北京碧天鸿瑞科技有限公司

二〇二三年三月

前言

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司（以下简称“金凯生科”）前身为金凯（辽宁）化工有限公司，位于阜新氟产业开发区（原名阜新氟化学产业基地），于2009年9月成立，是一家民营高科技精细化工企业。

金凯生科是一家专业从事医药、农药、液晶、染料等含氟中间体的研发、生产和销售的高科技精细化工企业，公司位于辽宁阜新氟产业开发区，下设9个车间和一个省级企业技术中心及工程技术研究中心，现有职工700余人，其中工程技术人员120余人。目前主要生产氟苯系列、三氟甲苯系列、三氟甲氧基苯系列和异氰酸酯系列产品。产品主要用于医药、农药、染料和液晶领域。

金凯生科已运行十余年，目前有多个项目在运行生产，其中，《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目环境影响报告》于2008年1月28日通过阜新市生态环境局审批（阜环发[2008]13号），于2018年通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]102号）；《年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告》于2010年1月15日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]51号），于2010年1月15日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2010]166号）；《年产50吨MODx建设项目环境影响报告》于2011年5月28日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]148号），于2014年1月24日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2014]7号）；《年产1000吨系列精细氟化学品建设项目环境影响报告》于2014年4月15日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]23号），于2018年9月10日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]65号）分阶段验收；《年产1200吨精细化学品建设项目环境影响报告》于2017年12月7日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]14号），于2019年7月29日通过阜新市生态环境局分阶段验收（阜环函[2019]80号）；《年1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目环境影响报告》是对原有《年产500吨对氨基三氟甲氧基苯建设项目》（2004年6月23日通过阜新市环境保护局审批，2004年8月6日通过阜新市环境保护局验收）的扩能改造项目，于2018年3月28日通过阜新市环保局审批（阜环审[2018]3号），于2019年10月8日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2019]94号）；《废物焚烧装置改造工程》是对原废物焚烧装

置建设项目（2017年4月27日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]2号），2018年10月31日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]82号））的提升改造项目，其于2019年7月11日通过阜新市环保局审批（阜环审[2019]11号），于2020年11月24日通过阜新市生态环境局验收。

依据《环境影响评价法》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》、《国务院关于“先照后证”改革后加强事中事后监管的意见》、《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》、《辽 827 号宁省生态环境厅关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》（辽环综函【2021】）等文件，为提升金凯生科的环境管理水平，验证各项目在运行过程中产生的环境影响以及污染防治、生态保护和环境风险防范措施的有效性，金凯（辽宁）生命科技股份有限公司于2022年委托北京碧天鸿瑞科技有限公司开展了以上项目的环境影响后评价工作。

我公司在接到任务后，按《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，确定了本项目环境影响后评价工作流程；收集了各期项目环评报告及批复、竣工环境保护验收监测报告及批复、污染源例行监测资料、在线监测资料等；调查了项目环境管理和污染防治现状；对工程建设情况、污染防治措施、废水收集及排放等情况进行了现场勘查；根据收集的资料、结合现场调查情况，对本项目建设情况进行了分析；确定了本次后评价的评价内容、评价重点；制定了后评价工作实施方案。在此基础上，编制完成了《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司环境影响后评价报告》。

1. 总论

1.1 评价依据

1.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08.31）；
- (14) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日）；

1.1.2 行政法规与部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77，2012.7.3）；

- （7）《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局令第33号，2006.6.5）；
- （8）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012.8.7）；
- （9）《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日起施行）；
- （10）《关于印发<石油化工企业环境应急预案编制指南>的通知》，（环办〔2010〕10号，2010.1.28）；
- （11）《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号，2005.11.1）；
- （12）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；
- （13）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- （14）《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）；
- （15）《环境保护综合名录》（2021年版）
- （16）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- （17）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- （18）《优先控制化学品名录（第一批）》（环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会，公告2017年第83号）；
- （19）《优先控制化学品名录（第二批）》（生态环境部、工业和信息化部、国家卫生健康委员会公告，2020年第47号）；
- （20）《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家卫生健康委员会，公告2019年第4号）；
- （21）《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，公告，2023年3月1日起施行）；
- （22）《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部、国家卫生健康

委员会，公告 2019 年第 28 号）；

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

（24）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（25）《关于发布环境影响评价公众参与办法配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号）；

（26）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）；

（27）《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）；

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

（29）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕1162 号）；

（30）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）；

（31）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日施行）；

（32）《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令 591 号（2013.12.7）；

（33）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

（34）《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局，自 1999 年 10 月 1 日起施行）；

（35）《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》（环保部公告 2016 年第 7 号）；

（36）《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266 号）；

（37）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 第 43 号），2017 年 8 月 29 日；

（38）《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，2019 年 12 月 20 日施行）；

（39）《突发环境事件应急管理办法》（环保部令 2015 第 34 号）；

（40）《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）的通知》（发改体改规〔2020〕1880 号）；

（41）《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）；

（42）《关于发布<危险废物安全填埋处置工程建设技术要求>的通知》（环发〔2004〕75 号）；

（43）《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等 5 份指导性文件的公告》（环境保护部公告公告 2015 年第 90 号）；

（44）《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号）；

（45）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；

（46）国家发展改革委等部门关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知（发改环资〔2021〕1524 号；

（47）关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（环办固体〔2021〕20 号；

（48）《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）；

（49）《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）

1.1.3 地方法律法规及规范性文件

（1）《辽宁省环境保护条例》（2022 年 4 月 21 日修正）；

（2）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（辽政发〔2016〕20 号，2016.03.14）；

（3）《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》（辽环发〔2013〕53 号，辽宁省环境保护厅，2013 年 7 月）；

（4）《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指

标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380号，2020年6月9日）；

（5）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发[2015]79号，辽宁省人民政府，2015年12月31日）；

（6）《辽宁省大气污染防治条例》（2022年4月21日修正）；

（7）《辽宁省人民政府关于蓝天工程的实施意见》（辽政发[2012]36号，辽宁省人民政府，2012年10月23日）；

（8）《辽宁省地下水资源保护条例》（辽宁省人大常委会，2020年3月30日修正）；

（9）《辽宁省禁止提取地下水规定》（辽宁省人民政府，2011年3月3日）；

（10）《辽宁省水污染防治条例》（2022年4月21日修正）；

（11）《关于印发阜新市地表水水环境功能区划的通知》（阜政办发[2003]92号）；

（12）《关于修改阜新市城市区域环境噪声标准选用区域划分规定的决定》（阜新市人民政府令第73号）；

（13）《关于修改阜新市环境空气质量标准使用功能区域的暂行规定的决定》（阜新市人民政府令第76号）；

（14）辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发〔2022〕16号文）；

（15）《阜新市环境保护“十三五”规划》；

（16）《阜新市人民政府关于印发阜新市打赢蓝天保卫战行动方案（2019-2020）年的通知》（阜环发〔2019〕7号）；

（17）《关于印发阜新市危险化学品禁止限制和控制目录的通知》（阜应急发[2021]8号；

（18）《氟产业开发区危险化学品禁止、限制和控制目录》（阜氟委发[2021]2号）；

（19）《辽宁省环保厅关于开展重点行业工业挥发性有机物综合整治的通知》（辽环发〔2015〕19号）；

（20）《辽宁省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造承接化工园区评估认定办法》（辽危化搬改〔2018〕1号）；

（21）《关于加强全省化工产业园区生态环境管理工作的通知》（辽环综函〔2020〕506号）；

（22）《关于进一步规范重点行业工业投资项目管理加强事中事后监管工作的通知》（辽发改工业〔2020〕636号）；

（23）《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发〔2021〕6号）；

（24）关于印发《阜新市新建化工项目准入条件（试行）》的通知（阜安委发〔2020〕12号）；

（25）市政府业务会议纪要（第27号 阜新市人民政府办公室2021年4月20日）；

（26）《辽宁省生态环境厅关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》（辽环综函〔2021〕827号）；

（27）辽宁省人民政府关于印发辽宁省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（辽政发〔2022〕16号）；

（28）《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（辽政发〔2021〕6号）；

（29）《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（辽政发〔2021〕6号）；

1.1.4 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年第 43 号）；
- (14) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- (15) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；
- (17) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；；
- (18) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176-2005）；
- (19) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ/T 2025-2012）；
- (20) 《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范》（HJT365-2007）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；
- (22) 《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ1111-2020）；
- (23) 《环境污染物人群暴露评价技术指南》（HJ875-2017）；
- (24) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）；
- (25) 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造 (HJ858.1—2017)》；
- (28) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (29) 《危险废物环境管理指南 化工废盐》(公告 2021 年第 74 号)；
- (30) 《危险废物环境管理指南危险废物焚烧处置》(公告 2021 年第 74 号)

1.1.5 项目相关资料

(1) 《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目环境影响报告》（2007 年）；

(2) 《关于间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目环境影响报告的批复》（阜环发[2008]13 号，阜新市生态环境局，2008 年 1 月 28 日）；

(3) 《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目竣工环境保护验收监测报告（废水、废气）》（2018 年）；

(4) 《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目竣工环境保护验收监测报告（噪声、固废）》（2018 年）；

(5) 《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目竣工环境保护验收监测报告（噪声和固废部分）竣工环境保护验收的审查意见》（阜环函[2018]102 号，阜新市生态环境局，2018 年 12 月 25 日）；

(6) 《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告》（2009）；

(7) 《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告》环境影响批复（阜环发[2010]51 号，阜新市环保局，2010 年 1 月 15 日）；

(8) 《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境保竣工验收监测报告》（阜新市环境监测中心站，2010 年）；

(9) 《关于年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目竣工环境保护验收意见》（阜环发[2010]166 号，阜新市环保局，2010 年 1 月 15 日）；

(10) 《年产 50 吨 MODx 建设项目环境影响报告》（2011 年）；

(11) 《关于年产 50 吨 MODx 建设项目环境影响报告书的批复》（阜环发[2010]148 号，阜新市环保局，2011 年 5 月 28 日）；

(12) 《年产 50 吨 MODx 建设项目环境环保设施竣工验收监测报告》（阜新市环境监测中心站，2013 年）；

(13) 《关于年产 50 吨 MODx 建设项目竣工环境保护验收的意见》（阜环发[2014]7 号，阜新市生态环境局，2014 年 1 月 24 日）；

(14) 《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目环境影响报告》（2013 年）；

（15）《关于年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目环境影响报告书的批复》（阜环发[2010]23 号，阜新市环保局，2014 年 4 月 15 日）；

（16）《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目（阶段性工程）竣工环境保护验收监测报告》（废水、废气部分）（2018 年）；

（17）《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目（阶段性工程）竣工环境保护验收监测报告》（噪声、固体废物部分）（2018 年）；

（18）《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目（阶段性工程）竣工环境保护验收监测报告》（噪声、固体废物部分）（2018 年）；

（19）《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目竣工环境保护验收意见(噪声和固废部分)阶段性竣工环境保护验收的审查意见》（阜环函[2018]65 号，阜新市生态环境局，2018 年 9 月 10 日）；

（20）《年产 1200 吨精细化学品建设项目环境影响报告》（2017 年）；

（21）《关于年产 1200 吨精细化学品建设项目环境影响报告书的批复》（阜环审[2017]14 号，阜新市环保局，2017 年 12 月 7 日）；

（22）《年产 1200 吨精细化学品建设项目阶段性竣工环境保护验收监测报告（废水、废气、噪声部分）》（2019 年）；

（23）《年产 1200 吨精细化学品建设项目阶段性竣工环境保护验收监测报告（固废部分）》（2019 年）；

（24）《关于金凯（辽宁）化工有限公司年产 1200 吨精细化学品项目（固废部分）阶段性竣工环境保护验收的审查意见》（阜新市生态环境局，阜环函[2019]2019 年）80 号，2019 年 7 月 29 日）；

（25）《年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目环境影响报告》（2017 年）；

（26）《关于年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目环境影响报告的批复》（阜环审[2018]3 号，阜新市环保局，2018 年 3 月 28 日）；

（27）《年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目竣工环境保护验收监测报告（废气、废水、噪声部分）》（2019 年）；

（28）《年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目竣工环境保护验收监测报告（固废部分）》（2019 年）；

（29）《关于金凯（辽宁）化工有限公司年 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目（固废部分）竣工环境保护验收的审查意见》（阜环函[2019]94 号，阜新市生态环境局，2019 年 10 月 8 日）；

（30）《废物焚烧装置改造工程环境影响报告》（2018 年）；

（31）《关于废物焚烧装置改造工程环境影响报告书的批复》（阜环函[2018]82 号，阜新市生态环境局，2019 年 7 月 11 日）；

（32）《废物焚烧装置改造工程环境影响报告竣工环境保护验收监测报告（2020 年）；

（33）《废物焚烧装置改造工程环境影响报告验收检测报告》（2021 年）；

（34）《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司挥发性有机物综合治理一厂一策方案》；

（35）《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司突发环境事件应急预案》；

（36）《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司土壤污染隐患排查报告》；

（37）《环保设施安全现状评价报告》；

（38）企业排污许可执行报告、例行监测报告等相关资料。

1.2 评价目的

本次后评价的目的是各项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，通过周边环境质量的变化趋势分析，验证项目实际产生的环境影响情况，以及分析污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性，并提出补救方案或者改进措施。

1.3 评价重点

（1）全面核实分析企业现有生产情况、工艺流程、物料储存、污染治理设施情况，重新核实污染源产生、排放及达标情况；

（2）评价建设项目周围区域环境敏感目标变化情况、其他区域污染源变化变化，对环境质量进行监测，分析说明各项目运行期间来，环境空气、地表水、地下水、土壤等环境质量变化趋势；

（3）结合企业的污染达标排放及环境质量变化情况，评估环境保护措施的有效性；

（4）通过重新核实各项目实际生产及污染物排放等情况，对原环境影响报告书的编制内容和结论存在的纰漏进行重新梳理与更正；

（5）对企业环境保护及风险防范措施提出优化方案与建议。

1.4 主要评价内容

（1）各项目环保手续履行及批复意见落实情况

梳理分析各项目环境影响评价、环境保护竣工验收、排污许可等环保手续履行情况，及对环评批复和验收意见的落实情况；

（2）各建设项目工程变化情况

（3）调查企业运行十几年内建设项目区域环境敏感目标（村庄）的搬迁、变化情况；

（4）调查企业运行期间氟化工产业开发区内其他企业的建设情况（区域污染源变化情况）、依托污水处理厂等建设及变化情况；

（5）环境质量现状和变化趋势分析

通过对历年环境质量数据的对比分析图，说明企业运行期间，所在区域环境质量的变化情况；

（6）环境保护措施及环境风险控制措施有效性分析；

结合污染物排放达标情况，分析论证现有环保措施能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求及环境风险措施的落实措施和有效性；

（7）分析论证各环评报告书种主要环境要素的预测影响与运行多年实际产生影响的差异；

（8）环境管理与环境监测有效性分析

对环境管理机构、环保制度建设进行回顾性分析及目前监测方案的有效性分析；

（9）污染物排放总量控制及排污许可执行情况的确认及回顾性分析

（10）对环境保护及风险防范措施提出优化建议或补救方案，结合最新的环境管理及后续环保政策研判，给出企业环保发展建议。

1.5 主要工作程序

（1）收集资料

需要收集的资料主要包括两大类：第一，环境影响评价文件及其审批文件（审批文件包括行业预审意见，地方环保主管部门的审查意见，环保部的批复文件）、建设项目竣工环境保护验收监测报告及其验收意见；第二，工程资料及其审批文件（可行性研究报告、初步设计及其批复、施工期现场检测资料以及各类相关图件资料等）；第三，例行环境监测报告、排污许可及其执行报告等

（2）现场调查

对项目周边环境敏感目标及区域污染源进行调查，同时对企业进行实地调查，了解项目建设与环保措施运行情况，排查环境风险隐患，并走访地方环保主管部门，了解其对企业环保工作的意见等。

（3）现状监测

根据工程及周边环境情况，并结合环境影响评价报告、竣工环境保护验收报告、及企业例行监测报告等，制定必要的厂区内污染源及周边环境质量监测方案，并委托相关资质单位进行现状监测，以了解项目的达标排放情况及环境质量现状等情况。

（4）后评价报告编制

经过认真研读相关资料，梳理现有工程的实际建设情况，按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的要求，并依据环境影响评价技术导则编制环境影响报告书。对建设项目的变化情况、环境保护措施的有效性、区域环境质量变化情况进行论证分析，针对存在的环境保护及风险隐患问题，提出整改与补救措施，明确后评价结论，形成报告文本。

1.6 评价因子

本次后评价环境影响因素和评价因子见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价因子识别表

类别	污染源	评价项目	评价因子
大气环境	各车间、罐区等产生与排放的废气	环境质量	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氟化物、HCl、Cl ₂ 、甲醇、NMHC、光气、氨气、氯苯类、甲苯、溴化氢、硫化氢、二噁英等

地表水环境	本项目排放的废水送入开发区污水处理站处理，不排入外环境，对地表水不产生直接影响。	环境质量	pH、COD、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氯化物等
地下水环境	厂区采取了地面硬化等防渗措施减小车间、管道渗漏对地下水造成影响	地下水质量	pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、Fe、Mn、Cu、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、Cr ⁶⁺ 、As、Hg、Pb、氯乙烯、总大肠菌群、菌落总数、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、蔡
声环境	空压机、鼓风机、泵类等动力设备噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级
土壤环境	污染物渗漏可能对厂区及周边土壤造成影响，全厂目前均采取了地面硬化等措施	厂内及厂区周边土壤	铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷、硒、锰、钴、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯并[a]芘

备注：锅炉及其排气筒在 2016 年拆除

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准；对《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中没有的特征污染物甲醇、HCl 和氯等参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 表中的值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的值；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目拟采用的环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	0.50	
	年均	0.06	
NO ₂	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
	年均	0.04	
PM ₁₀	日平均	0.15	

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m³）	标准来源
	年均	0.07	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
氟化物	1 小时平均	0.02	
	24 小时平均	0.007	
HCl	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
甲醇	1 小时平均	3	
	24 小时平均	1	
甲苯	1 小时平均	0.2	
氯	1 小时平均	0.1	
	24 小时平均	0.03	
硫化氢	1 小时平均	0.01	
氨	1 小时平均	0.1	
非甲烷总烃	2mg/m³（一次值）		《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英类	一次值	5（TEQpg/m³）	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日均值	1.65（TEQpg/m³）	
	年均值	0.6（TEQpg/m³）	

(2) 地表水环境质量标准

项目所在地地表水体为细河、伊吗图河，其中伊吗图河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体标准；最终受纳水体为细河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体标准，详见表 1.7-2。

表 1.7-2 项目拟采用的地表水环境质量标准一览表

标准名称	类别	参数名称	标准限值mg/L (pH无量纲)	评价对象
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类标准	pH	6~9	伊吗图河
		COD	20	
		BOD ₅	4	
		氨氮	1.0	
		氟化物	1.0	
		氰化物	0.2	
		高锰酸盐指数	6	
		石油类	0.05	
		挥发酚	0.005	
		总磷	0.2	
		总氮	1	
		粪大肠菌群(个/L)	10000	
	IV类标准	pH	6~9	细河
		COD	30	
		BOD ₅	6	
		氨氮	1.5	
		氟化物	1.5	
		氰化物	0.2	
		高锰酸盐指数	10	
		石油类	0.5	
		挥发酚	0.01	
		总磷	0.3	
		总氮	1.5	
		粪大肠菌群(个/L)	20000	

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类水质标准,具体标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准一览表

标准名称	类别	参数名称	标准限值mg/L (pH无量纲)
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	IV类标准	pH	5.5~6.5; 8.5~9.0
		总硬度	650
		溶解性总固体	2000
		氯化物	350
		氟化物	2
		硫酸盐	350
		硝酸盐	30
		亚硝酸盐	4.8
		氨氮	1.5
		挥发性酚类	0.01
		氰化物	0.1
		砷	0.05
		汞	0.002
		铬(六价)	0.1
		铅	0.1
		镉	0.01
		总大肠菌群	100
		菌落总数/(CFU/mL)	1000

(4) 声环境质量标准

根据声环境功能区划，阜新氟产业开发区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境质量标准一览表

标准名称	类别	参数名称	标准限制 dB (A)	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	等效连续 A 声级	65	55

(5) 土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中的第二类标准，见表 1.7-5。

表 1.7-5 土壤环境质量标准一览表

标准名称	类别	参数名称	CAS 编号	标准限值 mg/kg	
				筛选值	管制值
《土壤环境质量	第二类	砷	7440-38-2	60	140

建设用地土壤污染 风险管控指标》 (GB36600-2018)	标准	镉	7440-43-9	65	172
		铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
		铜	7440-50-8	18000	36000
		铅	7439-92-1	800	2500
		汞	7439-97-6	38	82
		镍	7440-02-0	900	2000
		四氯化碳	56-23-5	2.8	36
		氯仿	67-66-3	0.9	10
		氯甲烷	74-87-3	37	120
		1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	200
		1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
		1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
		二氯甲烷	75-09-2	616	2000
		1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
		四氯乙烯	127-18-4	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
		三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	79-01-6	0.5	5
		氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
		苯	71-43-2	4	40
		氯苯	108-90-7	270	1000
		1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
		1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
		乙苯	100-41-4	28	280
		苯乙烯	100-42-5	1290	12090
		甲苯	108-88-3	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
		邻二甲苯	95-47-6	640	640
		2-氯酚	95-57-8	2256	4500
		苯并[a]蒽	56-55-3	2256	4500
		苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
		苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
		蒎	218-01-9	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151

		苯	91-20-3	70	700
		氰化物	57-12-5	135	270

1.7.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

大气污染物排放包括有组织排放和无组织排放，执行的标准包括《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37833-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体标准限值见表 1.7-6。

表 1.7-6 大气污染物排放标准一览表

废气排放方式	排放源	污染物	标准限值 mg/Nm ³	执行标准
有组织排放	工艺废气排放筒	NMHC	100	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
		苯系物	60	
		氯化氢	30	
		苯	4	
		氨(氨气)	30	
		溴化氢	30	
		TVOC	150	
		光气	1	
		氯（氯气）	5	
		二氧化硫	550	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	焚烧炉烟囱	氮氧化物	240	
		甲醇	190	
		甲苯	40	
		氯苯	60	
		氟化物	9	
		颗粒物	30	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
		CO	80	
		NO _x	300	
		SO ₂	100	
		HF	4	
		HCl	60	

		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	2.0	
		二噁英类	0.5 ngTEQ/Nm ³	
无组织排放	厂界	HCl	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
		氯（氯气）	0.4	
		二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氮氧化物	0.12	
		氟化物	0.02	
		甲苯	2.4	
		甲醇	12	
		挥发性有机物	4	
		氯苯类	0.4	
		氨（氨气）	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	0.06	
	厂区内 VOCs 无组织排放限值（以 NMHC 计），厂房外监控点	监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37833-2019）
		监控点处任意一次平均浓度值	30	

（2）废水污染物排放标准

项目产生的废水经厂区污水处理站处理后达标排入氟产业开发区碧波污水处理厂进一步处理，最终达标排入细河，厂区出水执行氟化工基地碧波污水处理厂纳管标准。标准值具体见表 1.7-7。

1.7-7 碧波污水处理厂接纳的废水污染物排放标准一览表

标准名称	参数名称	标准限值	评价对象
氟产业开发区碧波污水处理厂纳管标准	pH	6~9	厂区废水排放
	COD	500mg/L	
	BOD ₅	250mg/L	

	SS	200mg/L	
	NH ₃ -N	30mg/L	
	TN	35mg/L	
	TP	8mg/L	
	氯化物	800mg/L	
	氟化物	10mg/L	
	全盐	3000mg/L	

（3）噪声排放控制标准

①施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

②运行期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中的 3 类标准，具体见表 1.7-8。

1.7-8 项目拟采用的噪声排放标准一览表

标准名称		类别	标准限值 dB (A)		评价对象
			昼间	夜间	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	70	55	施工噪声
运行期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55	运行期厂界噪声

（4）固体废物

工业固体废物按照危险废物及一般工业固体废物进行分类，执行《国家危险废物名录》的有关规定；危险废物的堆存执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）及其修改单中的相关规定；一般废物的处置采用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及其修改单中的相关规定。

1.8 评价范围及时段

基于项目实际建设内容，本次后评价范围包括：间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目；年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目；年产 50 吨 MODx 建设项目；年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目；年产 1200 吨精细化学品建设项目；年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项

目；废物焚烧装置改造工程。其中间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目中的间硝基三氟甲苯、全氟辛酸停止生产；年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目中的 2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶未建设；年产 1200 吨精细化学品建设项目中 1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投产未验收；R&D 及工程技术研发中心，以上项目不在本次后评价范围内，仅做简要介绍。

本次后涉及的评价项目（间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目）最早于 2007 年开展环境影响评价工作，并于 2008 年取得环境影响报告书的批复，因此本次后评价时段自 2007 年起始。

2.工程实施过程回顾性分析

2.1 各项目建设历程回顾分析

金凯生科公司现有建设项目七项，各项目环保审批验收相关概况见表 2.1-1。主要历程如下：

（1）《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目》于 2008 年 1 月 28 日通过阜新市生态环境局审批（阜环发[2008]13 号），于 2018 年通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]102 号）。全氟辛酸产品于 2018 年以后不再生产，其他产品处于正常生产状态。

（2）《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目》于 2010 年 1 月 15 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]51 号），于 2010 年 1 月 15 日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2010]166 号）。目前处于正常生产状态。

（3）《年产 50 吨 MODx 建设项目》于 2011 年 5 月 28 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]148 号），于 2014 年 1 月 24 日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2014]7 号）。该产品于 2020 年后再未生产，目前处于停止生产状态。

（4）《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目》于 2014 年 4 月 15 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]23 号），于 2018 年 9 月 10 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]65 号，分阶段验收，2-（三氟甲基）苯甲酰胺、2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶三种产品当时未建）。2-（三氟甲基）苯甲酰胺产品于 2022 年 6 月 30 日完成验收。目前 2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶两种产品不再建设，其他七种产品处于正常生产状态。

（5）《年产 1200 吨精细化学品建设项目》于 2017 年 12 月 7 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]14 号），于 2019 年 7 月 29 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2019]80 号，分阶段验收，1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投未验）。目前除 1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未建外，其他产品处于正常生产状态。

（6）《年 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目》是对原有《年产 500 吨对氨基三氟甲氧基苯建设项目》（2004 年 6 月 23 日通过阜新市环境保护局审批，2004 年 8 月 6 日通过阜新市环境保护局验收）的扩能改造项目，于 2018 年 3 月 28 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2018]3 号），于 2019 年 10 月 8 日通过阜

新市生态环境局验收（阜环函[2019]94号）。目前处于正常生产状态。

（7）《废物焚烧装置改造工程》是对原有《废物焚烧装置建设项目》（2017年4月27日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]2号），2018年10月31日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]82号））的提升改造项目，于2019年7月11日通过阜新市环保局审批（阜环审[2019]11号），于2020年11月24日通过阜新市生态环境局验收。目前处于正常生产状态。

根据调查，金凯生科未受到过环保行政处罚，也未发生环境污染事故及群体性的环保事件，媒体上未出现过关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司负面的环保报道。

表 2.1-1 现有项目建设环保审批及验收情况表

序号	建设项目名称	设计产量（吨/年）	环评时间	环评批复时间/文号	竣工验收时间/文号	验收部门	环评产品		实际产品	
1	间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	2270	2007-8	2008-1-28 阜环发[2008]13号	2018-11-28	自主验收 （废水废气）	间硝基三氟甲苯	2200t/a	间硝基三氟甲苯	停止生产
							2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	50t/a	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	50t/a
					阜环函[2018]102号	阜新市生态环境局	全氟丁基磺酸钾	10t/a	全氟丁基磺酸钾	10t/a
							全氟辛酸	10t/a	全氟辛酸	停止生产
2	年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目	300	2009-11	2010-1-15 阜环发[2010]51号	2010-11-19 阜环发[2010]166号	阜新市环境保护局	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	150t/a	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	150t/a
							对三氟甲氧基苯异氰酸酯	150t/a	对三氟甲氧基苯异氰酸酯	150t/a
3	年产50吨MODx建设项目	50	2011-5	2011-5-28 阜环发[2011]148号	2014-1-24 阜环发[2014]7号	阜新市环境保护局	6-甲氧基-2-吡啶酮	50t/a	6-甲氧基-2-吡啶酮	50t/a
4	年产1000吨系列精细氟化学品建设项目	1000	2013-12	2014-4-15 阜环发[2014]23号	2018-7-30	自主验收 （废水、废气）	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	100	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	100
							3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100

序号	建设项目名称	设计产量（吨/年）	环评时间	环评批复时间/文号	竣工验收时间/文号	验收部门	环评产品		实际产品	
							邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯	100	邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯	100
							2-（三氟甲基）苯甲酰胺	200	2-（三氟甲基）苯甲酰胺	200
							2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶	200	2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶	未建
							2-氟-6-三氟甲基吡啶	100	2-氟-6-三氟甲基吡啶	未建
							4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80
							2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基）-4-异氰酸酯苯	20	2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基）-4-异氰酸酯苯	20
							二氟乙酸乙酯	100	二氟乙酸乙酯	100
					2018-9-10 阜环函 [2018] 65 号	阜新市环境保护局（固废、噪声）	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	100	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	100
5	年产1200吨精细化学品建设项目	1200	2017-5	2017-12-7 阜环审[2017] 14号	2019-5-21	自主验收（废水、废气、噪声）	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	30	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	30
							N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸	500	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸	500

序号	建设项目名称	设计产量（吨/年）	环评时间	环评批复时间/文号	竣工验收时间/文号	验收部门	环评产品		实际产品	
							甲酯		甲酯	
							2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	200	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	200
							2-氟丙二酸二乙酯	100	2-氟丙二酸二乙酯	100
							对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯	170	对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯	170
							对三氟甲氧基苯酚	50	对三氟甲氧基苯酚	50
							五氟苯酚	50	五氟苯酚	50
							五氟溴苯	50	五氟溴苯	50
6	年1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	1500	2017-10	2018-3-28 阜环审[2018] 3号	2019-7-29 阜环函[2019] 80号	阜新市环境保护局（固废）	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯	50	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯	未投产 未验收
					2019-7-3	自主验收（废水、废气、噪声）	对氨基三氟甲氧基苯	1500	对氨基三氟甲氧基苯	1500
					2019-10-08 阜环函[2019] 94号	阜新市环境保护局（固废）	邻氨基三氟甲氧基苯	122.19	邻氨基三氟甲氧基苯	122.19
7	废物焚烧装置改造	/	2019-6	2019-7-11阜	2020-11-24	自主验收	废液处理能力 70t/d、固废及		废液处理能力 70t/d、固废及	

序号	建设项目名称	设计产量（吨/年）	环评时间	环评批复时间/文号	竣工验收时间/文号	验收部门	环评产品	实际产品
	工程			环审〔2019〕11号		（废水、废气、噪声、固废）	污泥处理能力 15t/d	污泥处理能力 15t/d

2.2 各项目环评批复及验收意见落实情况

现有七个建设项目的环评批复及验收意见落实情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目建设环评批复及验收意见落实情况

序号	建设项目名称	环评批复及落实情况		验收意见及落实情况
		环评批复意见	落实情况	
1	间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	分期建设,建设规模为间硝基三氟甲苯 2200 吨/年, 2,6-二溴-4-三氟将甲氧基苯胺 50 吨/年, 电解氟系列产品20 吨/年。	已落实。建设规模及品种无变化。自2018年开始全氟辛酸停止生产。	建设单位已按验收意见落实: 1.核实工况情况和运行时长,并进一步核实污染物排放总量 2.加强环保设施的运行管理,保证污染物稳定达标排放,避免环境污染事故发生。 3.加强各项环保设施的日常管理与维护,确保正常运行和各污染物长期稳定达标排放 4.加强环境风险防控,全面落实环境风险应急措施,及时完善环境预案,定期开展环境应急演练,提高对突发性环境事件的能力,确保环境安全
		老项目年生产工艺废水和碱吸收废水 5495 吨,经催化氧化法处理后作为冷却循环补充水全部回用,废水处理设施处理能力40t/d 且通过环保设施竣工验收;锅炉排污水4695.5 吨/年,经沉淀后排入循环水池;生活污水 3840 吨,经处理由厂排污口排入细河	已落实。企业污水处理站,处理能力700t/d,本项目生产、生活污水经企业污水处理站处理后排入碧波污水处理厂处理,达标后排入细河。	
		本项目建成后年产生废水5704.5吨,其中生产废水3502.5吨,焚烧喷淋废水330吨,碱吸收废水50 吨,清净下水(锅炉排污、循环水排污) 1152吨,生活污水720吨	已落实。本项目锅炉已拆除,不产生清净下水;碱吸收废水现已送至危废焚烧炉焚烧处理。	
		按“雨污分流、清污分流”原则设计扩建项目污水管网,废水收集、处置、排放系统应设置防腐、防渗措施	已落实。本项目已进行雨污分流、清污分流和防渗防腐处理。工艺废水采用吨罐转移,已落实。生产、生活污水全部送至700t/d污水站处理,出水排入碧波污水厂达标后排入细河。污水站排水执行园区污水厂纳管标准(严于辽宁地标),已落实。	
		要求建设单位建设一座处理15t/a 的生活污水处理系统,采用 A/O 法处理工艺,经处理后达标排放		
		依托企业现有40t/d 生产废水处理设施处理生产废水、焚烧喷淋废水和碱吸收废水,处理后回用于生产系统		

	清浄下水要求利用原生活污水排水管道达标排放	
	废水排放执行《辽宁省污水排放标准》	
	本项目工艺废气是全氟辛酸和全氟丁基磺酸钾生产过程中产生的含HCl、HF、H ₂ 尾气，采用二级降膜吸收+碱吸收，吸收效率达到99%以上，由15m高排气筒排放	已落实。建设一套尾气吸收系统，采用二级降膜吸收+碱吸收工艺，处理后尾气 25m高排气筒排放。排气筒高度增加10m
	K102车间无组织排放废气，要求建设单位采取严格的管理措施和必要的工程措施将无组织排放气体控制到最低量，在可进行废气收集的无组织排放源处设置集气罩，变无组织为有组织排放，生产过程中加强管理，定期检查管路及储罐阀门，防止跑冒滴漏	新建车间无组织废气收集系统，设集气罩、收集管线、活性炭吸附箱，最后由排气筒（高度16m，内径0.8m）排放（排气口DA019）
	企业原有2台4t/h蒸汽锅炉，要求建设单位生产过程中严格管理，保证废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II时段二类区标准	已落实。由于企业发展，原有锅炉已于2018年拆除，企业所用供热热源来自辽宁阜新氟开发区热源厂。
	原有项目年产生危险废物191吨；本项目年产精馏釜残、电解废液、污泥等危险废物282.92吨，建设单位拟依托现有处理能力为 2.4t/d的焚烧炉进行处理，要求配备专门人员对危废进行管理，按照操作规程定期将所产生的危险废物进行安全处置，并将焚烧情况进行记录。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置专门储存设施和储存场所，设置明显危废标志	已落实。营运期产生的固废已按照危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置；依托已通过验收的危废暂存间暂存；企业原有2.4t/d焚烧炉已经拆除，新上焚烧炉高盐废水处理能力为70t/d，固体废物处理能力为15t/d，已经通过验收。本项目产生的危险废物已委托有资质的第三方进行处置。
	本项目产生燃煤炉渣，要求出售给建筑建材	已落实。原有锅炉6吨2台，4吨1台，已于2018

	部门综合利用，由于炉渣量较大，要求建设一个临时灰渣堆放场，并做好逸尘措施，避免二次污染	年7月拆除，不再产生炉渣。
	全氟辛酸生产碱解工序产生副产品氟碳53.6吨，间硝基三氟甲苯生产硝化工序产生废酸液2046吨，建设单位全部回收出售，要求留存出售收据备查	已落实。项目副产均外售，已留有外售凭证。自2019年开始，全氟辛酸不再生产，不再副产氢氟酸。
	主要源强是锅炉鼓、引风机及真空泵、各种电机等，采取基础减振、并修建封闭式砖混结构机房，保证 厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中III类标准要求	已落实。真空泵、离心机等生产设备均置于生产ii内，生产时关闭门窗；加强设备维护保养，并通过墙体阻隔。监测结果表明厂界噪声达标
	报告书设定的300m 防护距离内不得规划和建设环境敏感项目	已落实。项目800m防护距离内无环境敏感项目
	按照《污染源监测技术规范》要求建设规范化排污口并设置标识	已落实，项目所有排污口均设置排污口标识
	认为该项目在尾气回收、水资源化利用等方面清洁生产水平较高。要求企业开展清洁生产审核，积极寻找先进生产工艺和设备，并最大程度实现自动控制，使主要经济技术指标及污染物产生量、排放量指标达到国内先进水平	已落实。项目尾气回收和水资源利用满足清洁生产相关要求，选用先进的工艺和设备进行生产，设备能实现自动化控制。企业于2019年通过了清洁生产审核。
	该项目最大可信事故风险物质为氟化氢、硝酸；风险最大可信度事故装置是原料库钢瓶或储罐和车间反应釜；风险类型为氟化氢气体和硝酸泄露	已落实。北厂区现有一座200m ³ 事故水收集池，南厂区有480m ³ 和900m ³ 事故水收集池各一座。厂区内事故水收集池与雨水收集池共用。。可以满足事故废水收集要求。企业于2022年编制应急预案并报送环保局，且已取

			得备案凭证，项目生产车间、原料库、产品库地面已全部进行防渗处理，并设置围堰，厂区排污口设置闸门和在线监测装置，可以保障废水达标排放	
		生产车间、原料库、产品库地面要全部进行防渗处理，并设置围堰，厂区排污口要设置闸门，建设可以容纳百年一遇大雨和发生火灾事故时消防污水储水池，以防止有毒有害物质及生产、消防污水好暴雨雨水直接进入外环境。上述污水必须经厂内的污水处理设施达标后方可排放。按照《安评报告》和本《报告书》中的要求，落实事故风险防范措施，制定应急预案，经审查合格后的应急预案报送至市环保局		
		建设单位在项目投产后必须严格进行生产管理和设备维修，在发生事故时要及时停产，以防止对周围居民产生危害及对环境产生污染	已落实。根据环境风险应急预案要求，落实各项环境风险防控措施，在发生事故时要及时停产，以防止对周围居民产生危害及对环境产生污染	
		项目在建设完成后要向市环保局提出试生产申请，经同意后方可进行试生产。试生产三个月内要向市环保局报验，进行污染治理设施验收	已落实。	
		该项目在建设过程“三同时”执行情况由市监理所负责检查	已落实	
2	年产300吨异氰酸酯系列产	按照“雨污分流、清污分流”的原则设计和修建厂区排水管网。废水收集、处理系统应进行防渗防腐，严禁生产废水排入清净下水（雨	已落实	建设单位已按如下意见逐一落实： 1.在目前实际生产情况

品建设项 目	水）和地下水渗漏		已落实	下，同意本项目依托金凯公司的供热供汽、污水处理、2#车间尾气吸收等设施作为过渡阶段本项目的污染防治措施，要求原有产品严格按照现有生存状况进行生产，在新、扩建污染防治措施前，不得增加产品品种、提高产品产量 2.完善环境管理制度及应急处理制度，建立和完善污染治理设施运行制度、运行记录，建立环境监测站对废气、废水处理效果随时进行跟踪监测。建设规范排污口 3.待基地污水厂正式运行后，企业污水排放达到基地污水处理厂入水水质标准要求，排入基地污水处理厂集中处理 4.要求企业对厂区内废水收集和处理设施防渗情况进行定期核查，并做好记录备查
	将预处理后工艺废水与生活污水依托金凯污水处理站处理；高盐废水采用双效蒸发处理；清浄下水排入循环水系统做补充水			
	工艺废水采用“中和-共聚气浮法”预处理	目前新污水处理站所采用的工艺为“微电解-芬顿氧化-混凝沉淀-UASB-好氧法”。充分利用原有的物化处理系统和生化系统，在废水处理流程中，增加一些处理装置，包括 Fenton 氧化、生化处理系统 HEM-ABR、HEM-ACR 兼氧池、HEM-CBR 好氧池、HEM-BFB 池、深度氧化处理以及相关的管线。 新污水站所采用的工艺，是目前国内先进的处理化工废水工艺，其除采用了传统的厌氧、好氧工艺，还引进了微电解法和芬顿工艺，几种工艺有机的结合起来，可产生明显的效果，经多家同类废水处理实践，在严格按设计工艺参数操作，出水水质是可以达到设计指标的。		
	降膜吸收装置吸收氯化氢和光气，经“两级水吸收+一级碱吸收”处理，要求总吸收效率达到99%以上，配备引风装置后由25米排气筒排放。	已落实，现有烟气排气筒（排气口编号 DA007）高 35 米，内径 0.6m		
	在可进行废气收集的无组织排放源处设置集气、引风装置，导入降膜吸收装置处理，对二氯甲烷和邻二氯苯两种气体加设“催化燃	将生产用二氯甲烷溶剂替换成乙醇溶剂，从源头上减控了污染物排放；邻二氯苯溶剂沸点高，不易挥发，因此未建设催化氧化装置；		

		烧”装置进行处理。将无组织废气转成有组织废气。由25米排气筒排放	其他已落实	
		同意副产品盐酸外售和综合利用，要求储存设备防腐防渗，外售发票存档备查	已落实	
		废氯化铵全部做为副产品出售，外售发票存档备查；生活垃圾设置储存场所，由环卫部门统一处理		
		废水处理产生的底泥、气浮渣等危险废物，严格按照危废处理规程安全处置	已落实，外委处理	
		项目产生的危废依托公司危废焚烧炉处理		
		采用基础减振，修建密闭式砖混结构机房		
	3	年产50吨MODx建设项目	尾气吸收及烷基化、水解氧化工序产生高盐水，要求将高盐废水单独收集，采用热力蒸发处理方法，此部分废水不得进入污水处理站，热力蒸发处理后产生的无机盐为危险废物，要求委托有资质单位进行处理，蒸发冷凝水（306吨/年）排入污水处理站进行处理	
现阶段产生的生产、生活废水及蒸发冷凝水可依托企业污水站处理，处理达到DB21-1627-2008《污水综合排放标准》后作为循环水补充水，不得外排			已落实。生产、生活及蒸汽冷凝水按照清污分流、污污分流的原则，先分类，然后再由环保车间污水处理和环保车间焚烧炉处理	
清净水用于厂区绿化及抑尘			已落实。项目投产初期，开发区污水厂未用，企业沿用原有污水处理站处理污水，并循环使用，不外排。新污水处理站于2018年7月通过验收，运行平稳，排水达到氟产业开发区碧波污水处理厂纳水标准，原设计污水处	
企业污水站建于2004年，处理能力已不能满足项目达产时所需。要求建设单位按照“雨污分流、清污分流、污污分流”原则完善厂区排水管网，并对排水管网及废水收集系统防腐防渗情况进行检查维修；重新建设和完善污				

	水处理站，确保新、老项目废水处理达到基地污水处理厂标准后，排入基地污水处理厂	理能力为40t/d的污水处理站一直处于闲置状态，于2019年4月份拆除。	理厂的联动机制 4.建立健全污染治理设施运营规程和操作记录，确保各项污染物稳定达标排放
	项目年增加燃煤量960吨，要求加强管理，保证锅炉废气达标排放，建设封闭的储煤场和储渣场		
	项目各生产工段及溶剂回收过程产生含氯化氢、甲醇、甲苯、四氢呋喃等有机工艺废气，要求在各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统并连接到降膜吸收装置，同意采用“两级水吸收+一级碱吸收+活性炭纤维吸附”四级吸收系统处理，要求总吸收效率达到95%以上，配备引风装置将废气送25米高排气筒排放。要求尾气吸收装置1用1备。	已落实。锅炉废气达标排放，目前锅炉已拆除 已落实。按照现有车间尾气吸收，在满足原有环评的基础上新增了“一级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附再生系统”。	
	项目降膜吸收产生25%盐酸2.34吨/年，同意作为副产品出售给具有综合利用经营许可资质单位，要求配备足够大容器储存外售发票要存档备查	已落实。盐酸副产品出售给盘锦富隆化工有限公司，发票已存档	
	项目年产生各种固废442吨，其中危废127吨、燃煤灰渣315吨。危险废物可储存在现有危废暂存库。同意停用现有焚烧炉，要求送有资质单位处置。煤灰渣储存场要求密闭	已落实。危险废物送阜新环发废弃物处置有限公司等危废处置单位；燃煤锅炉目前已拆除。	
	选用低噪声设备，并采用基础减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》3类标准要求	已落实各措施，厂界噪声达标	
	该项目风险类型为甲醇、甲苯泄漏。生产车间、原料储存场所地面要求防渗处理，并设	已落实。生产车间、原料储存场所地面已做防渗处理，并设置了围堰；厂区排污口已设	

		置围堰，厂区排污口要设置闸门，建设可容纳大雨和发生火灾事故时消防污水的储水池，以防止有毒有害物质及消防污水和暴雨雨水直接进入外环境。上述污水必须经过企业污水处理站处理达标后方可排放。严格生产管理和设备维修，在发生事故时要及时停产，落实风险防范措施，制定应急预案，经审查合格后的应急预案报送市环保局	置闸门；公司分别在北厂区设有一个200m³事故水池、南厂区设置一个480m³和一个900m³事故水池；应急预案已报送市环保局备案。	
		按照《辽宁省建设项目环境监督管理办法》规定，委托有资质单位进行环境监理	已落实。已委托阜新市环境科学研究所负责环境监理	
		本项目核定的污染物排放总量为：SO ₂ 5.16吨/年、NO _x 2.82吨/年、烟尘139吨/年	已落实。污染物排放符合总量要求	
4	年产1000吨系列精细氟化学品建设项目	企业年产1000 吨系列精细氟化学品。项目利用原厂区闲置土地，维修部分旧厂房作为生产车间，依托厂区部分公用工程，重新建设污水处理站及冷冻站等辅助工程。项目生产9 种系列精细氟化学品 1000 吨/年、产生副产品 2 种	已落实，阶段完成。该项目已生产 7 种系列精细氟化学品，副产盐酸和氢氟酸 2 种产品。2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶两种产品不再建设	建设单位已按如下意见逐一落实： 1.7种产品通过验收，2种产品不再建设。细化验收范围，补充未建工程建设计划。列表给出此次阶段性验收范围及不列入本次验收的具体内容。明确项目变更内容，并说明是否属于重大变更 2.对尾气吸收系统排气系统进行整改，保证引风机设置符合环保相关规范要求 3.对现有污水处理系统进
		在落实区域消减方案，落实各项污染防治设施及“以新带老”要求，做到污染物达标排放、避免发生环境风险事故及环境扰民事件的情况下，项目在环境保护方面是可行的，同意项目开展建设	已落实。已完成环境风险应急备案，无环境扰民事件发生	
		建设单位应按照《报告书》所列建设地点、性质、生产工艺、规模和环保设施进行建设，在地点、性质、规模、采用的生产工艺或者放置污染、防止生态破坏的措施发生重大变	基本落实。 目前已完成七个产品建设生产，另二种产品不再建设生产，项目不属于重大变更	

	动时需重新进行环境影响评价		行核查，保证外排废水中各类污染物排放满足标准要求
	要求建设单位配合阜新氟产业开发区管委会按照《阜新氟产业开发区区域污染物消减方案》落实各项具体措施，保证区域环境质量，做到增产不增污或减污	已落实。按照《阜新氟产业开发区区域污染物消减方案》落实各项具体措施，该项目总量控制指标未超过相应总量控制限值	4.补充厂界东、南、西侧噪声监测数据
	要求本项目污染防治设施设计、建设充分考虑依托原有污染防治设施，在保证原有污染物的得到有效治理基础上，做好新增污染物的污染治理工作，不得造成环境污染。本项目所有依托工程须严格执行原项目环评批复及验收批复要求。本项目投产后，企业共能生产 18 种产品。要求企业根据设备配备情况和环保设施的处理能力，合理安排车间生产，确保排放污染物均能得到有效处理，达标排放。项目年产生高浓废水 1239.87 吨，一般工艺废水 4333 吨，尾气碱吸收盐水 194 吨，年排放生活污水1920 吨。产生清净水 21543吨（高浓废水蒸发冷凝水、一般工艺废水及生活污水）	基本落实。该项目 K201 车间东废气部分依托原有年产 300 吨异氰酸酯系列产品项目的尾气净化装置（活性炭吸附；两级水洗+两级碱洗+活性炭），经处理后的尾气达标排放。污水处理站依托新建的700吨/天污水处理装置处理。	5.高浓度盐水送焚烧炉处理，补充焚烧炉达标排放的相关情况证明 6.列表核实危废产生量、种类、处置去向，补充副产品的去向及产品标准 7.补充最近居民区地下水监测数据，并说明厂区地下水监控井监测数据与原环评阶段监测数据的对比情况 8.补充环保设施规格和技术参数及控制措施；完善平面图，给出排污节点位置及环保设施情况
	项目年产100吨4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑和年产100 吨 3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯产品，产生的高浓度废水要求单独收集，同意采用《报告书》评述的精馏塔进行预处理，采用减压蒸馏和碱液中和方式回收乙醇和乙酸，产生的蒸发冷凝水排放厂区水处理站处理。蒸馏后釜残为危险废物，要求委托有危险废物处置资质单位进行安全处置。高	已落实。4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑和3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯产品产生的高浓度废水使用吨罐单独收集，采用减压蒸馏和碱液中和方式回收乙醇和乙酸，产生的蒸发冷凝水排放厂区水处理站处理。蒸馏后的釜残委托有资格的处置单位处理。高浓度废水、一般工艺废水及生活水排入污水处理站，经过处理达到碧波污水厂接收标准后，	9.补充车间废水排入污水站情况记录，进一步细化验收期间生产工况 10.补充挥发性有机气体总量，并进一步核实项目总量 11.加强各项环保设施的

	浓度废水蒸馏冷凝水、一般工艺废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后排入氟产业开发区污水处理厂进一步处理。清浄下水排入循环池储存回用	排入碧波污水厂进一步处理。清浄下水排入3000m ³ 循环池储存回用	日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放 12.加强环境风险防控，全面落实环境风险应急措施，及时完善环境应急预案，定时开展环境应急演练，确保环境安全
	同意企业考虑未来发展，预留污水处理能力，新建一座700吨/日污水处理站对全厂废水处理，现有污水站作为备用或前处理。新建污水处理站采用“电解氧化—芬顿氧化—混凝沉淀—UASB—好氧法”废水处理工艺，出水达到氟产业开发区碧波污水处理厂入水指标，经处理后达到排放	已落实。日处理能力 700 吨的新污水处理站已建设完成并运行，运行情况良好，并与碧波污水处理厂签订委托处理协议	
	要求企业建设事故废水收集池，收集污水处理站故障状态下的厂区废水，严禁废水超标排放和偷设暗管私自外排	已落实。企业已建设完成三座合计 1580m ³ 的事故废水收集池	
	企业应做好新、老污水处理站的衔接，在新污水处理站验收前，严格按照环保要求做好老污水处理站的运行维护工作，定期检修，杜绝水污染事故发生	已落实。目前700吨/天污水处理站已运行，40吨/天老污水站已拆除	
	要求结合厂区现有排水系统，按照“雨污分流、清污分流、污污分流”原则完善厂区排水管网。建设初期雨水收集系统对厂区初期雨水进行收集，与污水处理站出水一并排入开发区碧波污水处理厂	已落实。厂区已建有雨水系统，通过管网排入雨水收集池。各车间工艺废水均使用吨罐收集，生活废水通过管道排入污水站。经处理达到碧波污水厂入水标准后排入碧波污水厂。实现了“雨污分流、清污分流、污污分流”	
	建设项目废水依托氟产业开发区碧波污水处理厂进一步处理，氟产业开发区碧波污水处理厂作为建设项目的污染防治措施进行环境	已落实。目前，碧波污水厂已通过验收。公司经过处理后的污水达到接收标准后，排入碧波污水厂	

	保护“三同时”验收和日常环境管理。在开发区碧波污水处理厂未投入试运行之前，建设项目不得投入试生产	
	建设项目热源要求依托氟产业开发区热源厂，不得新建燃煤锅炉。在开发区热源厂投入运行后，立即取缔厂区原有燃煤锅炉	已落实。目前，公司所用蒸汽均由开发区科热电厂提供。原有的燃煤锅炉已停用
	要求在各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统，分类进行处理。同意采取石墨降吸收塔“二级水吸收+一级碱吸收”处理工艺尾气。对于与氯化氢混排的甲苯和邻二氯苯，在尾气进入吸收系统前，先采用冰机冷凝装置，低温冷凝回收。甲醇、环己烷采取冷水吸收方式进行吸收。尾气吸收装置要求一用一备。各车间排气筒应符合《报告书》中所列参数要求	已落实。K201东区利用原尾气吸收装置，采用低温冷凝，三级碱吸收；K201 西区新建一座尾气吸收装置，采用深冷、二级水+二级碱吸收；K202车间新建三座尾气吸收装置，酯化工段工艺尾气采用“二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附”工艺；氯化工段工艺尾气采用“石墨降膜吸收，三级水+三级碱”工艺；氟化工段工艺尾气采用“二级水吸收+一级碱吸收”工艺。尾气吸收装置满足一用一备要求
	加强对无组织废气产生环节的管理，在生产过程中防止储罐曝晒，各种阀门、管路衔接保持良好的密闭性，严格控制操作过程，不断提高工艺水平，将无组织气体排放量降至最低	已落实。部分储罐已采取彩钢棚、遮阳网等防晒措施。每日对所属区域阀门、管路等密闭性进行巡检。将不断加强无组织废气产生环节的管理。
	要求加强污水处理站管理，封闭污水处理厌氧池体，有效收集恶臭气体，严禁长期储存污水，采取有效措施保证污水处理站稳定运行，确保恶臭气体达标排放	已落实。污水处理站运行正常、平稳。厌氧池等处理单元池体已封闭，恶臭气体已采取有效收集，并建设一级碱吸收、一级活性炭吸附两套恶臭气体处理装置。
	项目产生30%盐酸约 3054 吨/年，25%的氢氟酸约150吨/年。在获得相关部门认定的情况下，同意作为副产品出售。资质和销售发	已落实。出售时保留运输证、发票等相关凭证，存档备查

	票存档备查	
	危险废物贮存场建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》要求，危险废物交由有相应资质的单位妥善处置，按照相关规定办理危险废物转移手续，防止二次污染。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行管理，按照“资源化、减量化、无害化”原则处理。生活垃圾交由环卫部门统一处置	已落实。企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，建设一座危废仓库。并与有资质的处置单位签订处置合同。转移时严格遵守《危险废物转移联单管理办法》的有关规定进行处置。生活垃圾交收清河门环卫部门统一处置
	严格控制地下水污染，废水收集及处理系统均应进行防腐、防渗处理；生产车间地面、罐区地面及围堰应采取防腐、防渗处理；按《报告书》中提出的一、二、三级防渗要求采取分区防渗措施。在厂区设置地下水监视井，定期进行地下水水质监测，防止地下水污染	已落实。污水站各废水收集池、处理池、调节池等已做防腐防渗处理。车间、罐区地面及围堰已硬化和防腐防渗处理。已按要求采取分区防渗。厂内共有地下水监视井3眼，建设项目设置1眼。制定了地下水取样、检验管理制度，定期对地下水水质进行监测
	选用低噪声的设备，对高噪声设备采取基础减震、隔声、消声等措施	已落实。现场高噪声设备已采取基础减震、隔声、消声等措施
	要求开展清洁生产审核，结合项目建设内容，从生产设备、生产工艺、生产控制、生产原料和生产管理等各方面挖掘潜力，进一步提高清洁生产水平	已落实。公司已于2019年与唐龙签约开展清洁生产审核工作
	建设项目环境风险为有毒气体的泄漏，环境风险因子为氟化氢、氯气等危险化学品。建设单位必须建立完善的管理制度，配备专职的管理人员，严格落实各项环境风险防范措施。要求在厂区设立环境风险事故撒门口防	已落实。公司已设置专职的环保管理部门，并配备4名专业的管理人员。已建立健全各项环境保护规章制度。已制定突发环境事故应急预案，取得备案证明文件。厂区已采取雨污分流，企业已建设完成三座合计

		控体系，储罐区和原料储存场等设置围堰，消防废水和初期雨水设置截流、导排系统和足够容积的事故水池，废水总排口设置闸门等风险防范措施。制定突发环境风险事件应急预案并报 送市环保局备案。加强管理人员风险防控意识，定期进行环境风险事故应急演练，增强处理环境风险事故的应急能力	1580m ³ 的事故废水收集池。厂区废水总排口已建立应急池作为防范	
		按照《污染源监测技术规范》要求建设规范化排污口并设置标识，安装在线监测及数据传输系统	已落实。污水排放口已设置在线监测，对水量、污染物含量等监测	
		建设项目卫生防护距离为100米，该范围内禁止建设医院、学校及居民区等环境敏感目标	已落实。距离面源中心点100m 防护距离范围内，无居住性建筑物、学校、医院、文物保护单位等环境敏感目标	
		按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》规定，委托有资质单位进行环境监理。监理报告作为项目试生产及环保设施验收主要依据之一	已落实。阜新市环境科学研究所已编制完成建设项目环境监理报告。	
5	年产1200吨精细化学品建设项目	项目利用厂区现有场地和设备、依托厂区完善的公用工程、环保设施及配套工程，新增设备 71 台，利用四个生产车间（K102、K108、K202、K203）生产2'-溴-4'氟乙酰苯胺等9种产品。副产盐酸，氢溴酸、次氯酸钠等3种副产品。	基本落实。本项目主要建设内容及规模未变。但由于市场需求，1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投产（设备已安装，由于原材料供应问题，不具备生产条件）。	建设单位已按如下意见逐一落实： 1.加强环保设施的运行管理，保证污染物的达标排放，避免环境污染事故的发生 2.按照验收相关技术规范的要求，进一步完善验收报告编制内容
		应严格落实各项污染防治措施和环境风险应急预案，做到污染物达标排放	已落实。本项目符合国家产业政策，设置了污染防治措施和应急预案，做到了污染物达标排放。	

	按照《报告书》所列建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治等 措施发生重大变动时重新进行环境影响评价。	已落实。本项目在建设地点、性质、规模、生产工 艺等方面均未发生变更，污染防治措施发生变更，但不属于重大变更。	3.加强各项环保设施的日常管理和维护，确保正常运行和各污染物长期稳定达标排放 4.加强环境风险防控，全面落实环境风险应急措施，及时完善环境应急预案，定期开展环境应急演练，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境安全
	建设单位必须配合阜新氟产业开发区管委会按照《阜新伊吗图氟产业开发区区域污染物削减方案》落实有关具体措施，保证区域环境质量	已落实。本项目排放的污染物总量符合总量指标的 要求	
	在工程施工和运行过程中，需建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，主动接收社会监督	已落实。公司利用网络平台及排污许可信息公开系统进行了信息公开，定期发布环境信息，主动接受社会监督	
	严格按照本批复及《报告书》中提出的各项污染防治措施进行工程设计、建设、管理，要充分考虑依托原有污染防治设施情况，在保证原 有污染物得到有效治理基础上，做好新增污染 物的污染治理工作，不得造成环境污染	落实。 本项目严格按照批复及《报告书》中提 出的各项污染防治措施进行工程 设计、建 设、管理，能保证污染物达标排放	
	要求企业根据设备配备情况和环保设施的处理能力，合理安排车间生产，确保排放污染物 均能得到有效处理，达标排放	已落实。本项目根据设备配备情况和环保设施处理能力，合理安排生产，排放污染物均得到有效处理，实现达标排放	
	1)按照“雨污分流、清污分流”原则设计与 建设厂区排水系统，对废水进行分类收集处理。严禁废水未经处理私自排放。废水收集处置系统必须有防腐防渗技术保证措施，并能保证与园区排水系统的对接。初期雨水经收集后排入厂区内污水站进行处理。 2)要求合	已落实。 1)已按照“雨污分流、清污分流”设计，对废水进行分类收集处理。废水经处理后达标排放。废水收集处置系统有防腐防渗措施，并与园区排水系统对接。初期雨水收集后排入污水站。2)污水站规模和运行参数设计合理，能保证处理效率，污染物达	

	<p>理设计污水处理站规模和运行参数，加强日常管理确保污水站的稳定运行，保证处理达标。同意污水站采用《报告书》评述的工艺或选用其他有效工艺，出水必须满足开发区碧波污水处理厂入水指标，后经由排水系统入开发区碧波处理厂进一步处理，达标排放。</p> <p>3) 要求设置足够容积的事故水收集池，收集事故状态下的废水，严禁废水超标排放和私设暗管排放。4) 废水处理依托氟产业开发区碧波污水处理厂处理，碧波污水处理厂作为项目的污染防治措施纳入环保“三同时”管理。</p>	<p>标排放。污水站采用《报告书》评述的工艺，出水满足开发区碧波污水处理厂入水指标。</p> <p>3) 设置了足够容积的事故水收集池，收集事故废水，无废水超标排放和私设暗管排放的情况。4) 废水经处理后排入碧波污水处理厂处理，碧波污水处理厂作为纳入该公司环保“三同时”管理</p>	
	<p>1)合理控制生产工艺及参数,做好溶剂回收利用,控制产品收率、总收率,最大程度降低大气污染物产生量及排放量。项目各生产工段及溶剂回收过程产生含溴化氢、氟化氢、氯化氢、甲苯、氯气、TVOC(二氯甲烷、二氯乙烷、乙醇、三乙胺、丙酮、乙酸乙酯、四氯化碳)等废气,同意采用《报告书》提出的处理工艺,要求在新增储罐罐区、各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统,分类进行处理。尾气吸收装置要求一用一备。各车间排气筒要符合《报告书》中所列参数要求。2)食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关要求,经独立排气筒于食堂楼顶排放。3)项目在</p>	<p>已落实。1) 本项目对溶剂采用了套用和循环使用,控制产品收率和总收率,最大程度降低大气污染物产生量及排放量。各生产工段及溶剂回收过程产生含溴化氢、氟化氢、氯化氢、甲苯、氯气、TVOC等废气,均采用比《报告书》处理效率更高的工艺,在新增储罐罐区、各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统,分类进行处理,排气筒符合《报告书》所列参数要求。2)食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关要求,经独立排气筒于办公楼楼顶排放。3)项目利用原有中试车间设置了检测中心,在试验过程中产生的废气经过设置的排气筒达标排放。4)本项</p>	

	<p>中试车间设置的检测中心，严格按照相关要求进行管理，在试验过程中产生的废气经活性炭后达标排放。4) 要求加强污水站管理，封闭污水处理厌氧池体，有效收集恶臭气体，经过设置的排气筒达标排放。严禁长期储存污水，采取有效措施保证污水处理站稳定运行，确保恶臭气体达标排放。5) 工艺尾气及恶臭气体排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。6) 加强对挥发性有机物的管理，按照《挥发性有机物污染防治技术政策》落实相关措施，确保挥发性有机物达标排放。7) 项目原料、产品储存及生产过程产生的无组织排放尾气。要求加强生产管理，严格对无组织排放源的监控，及时检查储罐阀门、管理衔接点和规范物料转移，防止跑冒滴漏，减少无组织排放尾气生产，确保无组织排放废气达标</p>	<p>目利用原有污水处理站，厌氧池体已封闭，有效收集恶臭气体，经过设置的排气筒达标排放。5) 各工艺尾气及恶臭气体排放满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。6) 按照《挥发性有机物污染防治技术政策》落实相关措施，挥发性有机物达标排放。7) 严格对无组织排放源监控，及时检查储罐阀门、管理衔接点和规范物料转移，减少无组织排放，无组织废气可实现达标排放</p>
	<p>项目产生的副产品，在获得相关部门认定情况下，同意作为副产品出售。资质和销售发票存档备查</p>	<p>已落实。本项目产生三种副产品均取得产品标准外售，发票均存档备查</p>
	<p>1) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）管理项目危险废物，建设符合要求的危险废物暂存库，委托有资质单位处置，按规定程序办理转移手续，做好危险废物入出库记录，填写转运联单，安全转移。避免危险废物储存、转移过程中污染环</p>	<p>已落实。1) 本项目利用原有危险废物暂存库，危险废物暂存库符合相关要求，委托有危险废物处置资质的单位妥善处置危险废物，按规定程序办理转移手续，做好危险废物入出库记录，填写危险废物转运联单，安全转移。2) 生活垃圾已交由万顺物</p>

	境。2)一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)管理。遵循“资源化、减量化、无害化”原则处理。生活垃圾交由环卫部门统一处置	业处置
	罐储区、生产区、危险废物暂存区、废水收集及处理系统等环节风险区域必须严格落实防腐、防渗措施。结合厂区平面布置按《报告书》中提出的分级防渗要求采取分区防渗措施。在厂区设置地下水监视井,制定地下水监测计划,定期进行地下水水质监测,防控地下水污染	已落实。本项目罐储区、生产区、危险废物暂存区、废水收集及处理系统等环节严格落实了防腐、防渗措施。结合厂区平面布置按《报告书》中提出的分级防渗要求采取了分区防渗。厂区设置了地下水监视井,制定了监测计划,定期进行监测
	优化项目总平面布置,选用低噪声的设备,对高噪声源设施采取基础减震,隔声、消声等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	已落实。本项目选用低噪声设备,对高噪声源设施采取基础减震、隔声、消声等措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
	建立完善的环境风险管理制度,配备专职环境管理人员,严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施,建立环境风险事故三级防控体系,配备应急设施和装备,定期开展应急演练,有效防范和应对环境风险。突发环境风险事件应急预案需报送环保局备案,并与氟化工园区、阜新市突发环境应急预案相联动。	已落实。公司建立完善的环境风险管理制度,配备专职人员,严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施,建立三级防控体系,配备应急设施和装备,定期演练。应急预案报送生态环境局备案,并与园区、阜新市突发环境应急预案相联动。
	项目必须满足国内先进清洁生产水平要求。优化生产工艺,降低原料消耗、水耗及能耗,	已落实。公司将与有资质的服务机构合作,开展清洁生产审核工作

	提高水循环利用率，提高废物综合利用率，减少废物排放量，全方位提高清洁生产水平	
	要求项目制冷空压站选用国家允许类制冷剂，并按照国家规定时间进行替代，严禁使用国家禁止制冷剂种类	已落实。本项目制冷空压站选用的制冷剂为国家允许类制冷剂
	项目用热以及生产用蒸汽均由氟产业开发区集中热源供给，严禁建设燃煤设施	已落实。本项目用热以及生产用蒸汽均由氟产业开发区集中热源供给，未建燃煤设施
	按照国家污染源管理相关要求规范设施排污口及标识；安装在线监测及数据传输系统，确保与环境保护管理部门有效连接。按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测	已落实。厂污水排放口已设置在线监测设备，对水量、污染物含量、设施运行状态等进行监测
	根据《报告书》，项目卫生防护距离为 200 米，全厂卫生防护距离仍设置为800 米。该范围内不得规划建设学校、医院、居民区等敏感目标	已落实。距离项目中心点800m防护距离内，无居住性建筑物、学校、医院、文物保护单位等环境敏感目标
	按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》（辽环发[2016]8 号）规定开展环境监理工作	已落实。已委托中冶焦耐（大连）工程技术有限公司开展环境监理
	工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并严格落实各项环境保护措施，建成后依法开展“三同时”验收。按照规定程序申请排污许可证	已落实。本项目严格执行环境保护“三同时”制度，严格落实了各项环境保护措施，并依法开展“三同时”验收，按照规定对排污许可证进行变更
	本项目环保“三同时”监督管理工作按照《阜新市网格化环境监管体系建设实施方案》开展落实	已落实。本项目环保“三同时”监督管理已按照《阜新市网格化环境监管体系建设实施方案》开展

6	年1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	严格落实施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物污染防治措施，保证各类污染物达标排放	已落实，项目在现有厂区内建设，施工期各类污染物均达标排放	建设单位已按如下意见逐一落实： 1.核实项目变更内容，补充有组织废气排放口VOC监测内容 2.加强环保设施的运行管理，保障污染物稳定达标排放，避免环境污染事故发生 3.加强各项环保设施的日常管理和维护，确保正常运行和各污染物长期稳定达标排放 4.加强环境风险防控，全面落实环境风险应急措施，及时完善环境应急预案，定期开展环境应急演练，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境安全
		要求企业根据设备配备情况和环保设施的处理能力，合理安排车间生产，确保排放污染物均能达到有效处理，达标排放	已落实，光氯化及氟化工艺利用 K101车间生产、硝化工艺利用K102车间生产、加氢还原利用K103车间生产，新增K109用于光氯化生产，各车间均配备降膜吸收装置，保证废气达标排放。废水经吨桶排入污水站处理	
		按照“雨污分流、清污分流”原则设计与建设厂区排水系统，对废水分类收集处理。严禁废水未经处理私自排放。废水收集处置系统必须有防腐防渗措施，并能保证与园区排水系统对接。初期雨水经收集后排入场内污水站进行处理	已落实，本项目已进行雨污分流和清污分流，工业废水管线采用地下暗管铺设，同时满足防腐、防渗漏的要求	
		要求合理设计污水处理站规模和运行参数，加强日常管理确保污水处理站稳定运行，保证处理达标。同意污水处理站采用《报告书》评述的工艺或选用其他有效工艺，出水必须满足开发区碧波污水处理厂入水指标，后经由排水系统入开发区碧波污水处理厂进一步处理，达标排放	已落实，厂区新建1座700t/d 处理能力的污水处理站，污水处理站稳定运行，污水达标后排放至碧波污水处理厂进一步处理	
		要求设置足够容积的事故水收集池，收集事故状态下的废水，严禁废水超标排放和私设暗管外排	已落实。企业已建设完成三座合计 1580m ³ 的事故废水收集池。	
		废水处理依托氟产业开发区碧波污水厂处理，碧波污水处理厂作为项目的污染防治措施纳入环保“三同时”管理。若污水厂运行中	已落实。园区新建中间站3#站，公司排放污水经三站内的在线监测设备实时监控，一旦发生超标现象，阀门将自动关闭，紧急切断，	

	出现超标排放 等环境违法行为,单位必须立即停产,待污水厂稳定达标运行后,方可恢复生产。	直至达标后申请开阀方可继续排水	
	合理控制生产工艺及参数,做好溶剂的回收利用,控制产品收率、总收率,最大程度降低大气污染物产生量及排放量。项目各生产工段及溶剂回收过程产生的各类废气,同意采用《报告书》提出的处理工艺,要求在新增储罐罐区、各反应釜顶部、回收装置排气口 设置尾气收集系统,分类进行处理。尾气吸收装置要求一用一备。各车间排气筒要符合《报告书》中所列参数要求	已落实,企业严格控制生产工艺及参数,项目设置氯苯回收装置,溶剂回收利用,降低污染物的产生量和排放 量。各储罐和反应釜、回收装置顶部已设置排气口,分类处理。尾气吸收装置一用一备。1#排气筒25m 高,2#排气筒25m高,3#排气筒25m高	
	项目食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关要求,经独立排气筒于食堂楼顶排放	已落实。	
	本项目改建的企业技术中心,严格按照相关要求进行管理,在试验过程中产生的废气经过设置的排气筒达标排放	未落实。企业技术中心为实验室,实验产生的废气量微小,车间内设置尾气吸收系统,废气不外排。因此未建排气筒	
	加强污水处理站管理,封闭污水处理厌氧池体,有效收集恶臭气体,经过设置的排气筒达标排放。严禁长期储存污水,采取有效措施保证污水处理站稳定运行,确保恶臭气体达标排放	已落实。对污水处理站主要构筑物加盖并对产生的臭气进行集中处理,并采用碱洗+活性炭吸附处理	
	工艺尾气及恶臭气体排放执行《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的指标要	已按照要求控制	

		求	
		加强对挥发性有机污染物的管理，按照《挥发性有机 物污染防治技术政策》落实相关措施，确保挥发性有机物达标排放	已落实。缩短进料时间，装置采用DCS自动控制系统，各项控制参数做到实时、无缝监控。
		项目原料、产品储存及生产过程产生的无组织排放尾气。要求加强生产管理，严格对无组织排放源的监控，及时检查储罐阀门、管理衔接点和规范物料转移，防止跑冒滴漏，减少无组织排放尾气产生，确保无组织排放废气达标	已落实。车间设置集气装置，连接至杂气吸收系统，经处理后无组织排放。各车间每日对所属区域内各种阀门、管路等的密闭性进行巡检。将不断加强无组织废气产生环节的管理
		项目产生的副产品，在获得相关部门认定情况下，同意作为副产品出售。资质和销售发票存档备查	已落实，项目共产生5种副产品，全部取得企业标准外售，销售凭证存档
		严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）管理项目危险废物，建设符合要求的危险废物暂存库，委托有危险废物处置资质的单位妥善处置危险废物，按规定程序办理转移手续，做好危险废物入出库记录，填写危险废物转运联单，安全转移。避免危险废物贮存，转移过程中污染环境	已落实。项目已建设危险品暂存库189.44m ² ，并按照程序办理转移手续，与阜新环发废弃物处置有限公司签订了危险废物处置服务合同，危险废物转移时填写了危险废物转移联单，做到了安全转移
		一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场 污染控制标准》（GB18599-2001）管理。遵循“资源化、减量化、无害化”原则处理。生活垃圾交由环卫部门统一处置	已落实。为加强管理，公司将所有一般工业固废按照危废处置，严格要求
		严格防控地下水污染。罐储区、生产区、危险废物暂存区、废水收集及处理系统等环境风险区域必须严格落实防腐、防渗措施。结	已落实。项目的储罐区、生产区、危废暂存间、废水收集及处理系统均已按要求做好防腐防渗措施。并在厂区内设置地下水监测

		合厂区平面布置按《报告书》提出的分级防渗要求采取分区防渗措施。在厂区设置地下水监测井，制定地下水监测计划，定期进行地下水水质监测，防控地下水污染	井，每年进行一次常规监测	
		严格落实噪声污染防治措施。优化总平面布置，选用低噪声设备，对高噪声源采取基础减震、隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	已落实。反应釜、泵类等设备均置于生产车间，平时加强操作管理和设备维护保养，通过墙体阻隔降噪。监测结果厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。	
7	废物焚烧装置改造工程	本改造工程是原烟囱东南侧新建玻璃钢材质烟囱一座，鳞板炉运行温度由800-850℃调整为500-850℃，在原有焚烧炉东侧新建固废辅助燃烧炉1台，在废物焚烧装置东南侧新建500m³高盐废水暂存罐2个。	已落实，与批复工程建设内容一致	建设单位已按如下意见逐一落实： 1.鉴于验收期间依托的园区污水处理厂暂停使用，企业生产废水进入企业焚烧炉焚烧处置。园区污水处理厂运行后应补充厂排污口废水验收监测数据，以满足验收要求 进一步完善项目竣工环境保护验收监测报告内容 2.加强环保设施运行管理，保证污染物稳定达标排放，定期对环境风险应急措施及应急物资进行维护和补充，定期组织环境风险事故应急演练，避
		加强施工期生态环境保护工作，严格落实施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物污染防治措施，保证各类污染物达标排放	已落实，与批复要求一致	
		本工程焚烧规模不变，废气污染物排放总量不变，废气排放方式发生改变，同意《报告书》采用废物焚烧废气依托原有废气处理措施，废气排放对周围环境空气影响较变更前无变化。	已落实。本项目焚烧处理规模不发生变化，焚烧废气依托原有废气处理措施，废气排放改用新建烟囱，与批复要求一致。	
		本工程不新增用水及排水环节，不新增生产废水和生活废水的排放，废水污染物产生以及排放总量不发生变化。本次工程新增加的高盐废水罐罐区采取重点防渗，同时依托现有项目地下水水质污染监控井做好地下水防	已落实。本次工程不新增用水及排水，高盐废水罐区按照环评要求落实重点防渗措施，依托现有项目地下水监控井进行 防控，与批复要求一致	

	控工作		免发生环境风险事故
	严格落实固体废物污染防治措施。本次工程不新增工作人员，焚烧废物的种类及数量均不发生变化，不新增固体废物排放。	已落实。本工程不新增人员，焚烧废物种类及数量均不发生变化，不新增固体废物排放。与批复要求一致	
	严格落实噪声污染防治措施。优化选用低噪声设备，对不同噪声源设施采取基础减震，隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	已落实。本项目新增噪声源为固废辅助燃烧炉及风机，选用低噪声设备，对产噪设备采取基础减震，隔声、消声等措施，与批复要求一致	
	在工程施工和运行过程中，需建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。如下本工程建设和运营期间，发生环境扰民投诉案件，企业须积极配合地方政府妥善解决	已落实。企业于2019年9月23日在公司网站公开发布了本项目配套环保设施竣工公示，2019年10月8日在公司公开网站上发布了本项目配套环保设施竣工公示，在本工程施工及试运行期间未接到居民投诉	
	建设单位必须配合阜新氟产业开发区管委会按照《阜新伊吗图氟产业开发区区域污染物削减方案》落实有关具体措施，保证区域环境质量	已落实。企业严格落实各项目污染防治措施，配合阜新氟产业开发区管委会做好区域污染削减工作	
	根据《报告书》评述的工程设置的卫生防护距离，企业应积极配合地方政府做好上述卫生防护距离范围内规划控制工作，在该范围内不得规划、审批、建设学校，医院、居民区等环境敏感目标	已落实。本项目卫生防护距离范围内无学校，医院、居民区等环境敏感目标	
	落实环境监测措施，你单位须按照国家污染源管理相关要求设置排污口及标识。按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有	已落实。已按相关要求设置规范化排污口及标识，并将报告书中提出的环境监测要求纳入监测计划，定期委托有资质单位进	

	资质单位定期进行监测	行监测	
	本工程应按照“企业自救、属地为主、分级相应、区域联动”的原则，针对本项目制定突发环境事故应急预案，分解责任具体落实到负责人，并实现与企业现有环境应急预案、相关部门和各地区突发环境事件应急预案的有效衔接。建立应急队伍，配备相应应急装备	已落实。企业设立安全环保部 门，已制定突发环境事件应急预案，组建专门应急队伍，将 任务责任落实到人	
	工程实施建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施	已落实。本项目主体工程与环境保护设施同时设计、同时施工，同时投入试运行，与批复 要求相符。	

2.3 历年排污许可及环境监测执行情况

2.3.1 排污许可及执行情况

金凯股份有限公司于 2017 年 12 月 29 日向阜新市生态环境局首次申领了排污许可证，此后进行了 8 次变更。具体变更情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 排污许可证变更情况一览表

序号	变更原因	取证时间	有效期
1	初期取证	2017.12.29	2017.12.29—2020.12.28
2	1500吨增项	2018.12.27	2017.12.29—2020.12.28
3	增加两台吹扫釜及修改申报过程中的错误	2019.04.11	2017.12.29—2020.12.28
4	焚烧炉改造项目增项	2019.10.16	2017.12.29—2020.12.28
5	公司更名和排污许可换证	2020.12.22	2020.12.29—2025.12.28
6	排气筒合并及765吨项目、1000吨新增	2021.07.30	2021.07.30—2026.07.29
7	无组织变有组织排放（变更）	2021.10.19	2021.10.19-2026.10.18
8	无组织变有组织排放（重新申领）	2021.11.03	2021.11.03-2026.11.02
9	新增6吨项目	2022.06.02	2022.06.02-2027.06.01

2020 年 12 月 21 日申请排污许可证到期延续，于 2020 年 12 月 22 日取得新有效期内（自 2020 年 12 月 29 日至 2025 年 12 月 28 日）的排污许可证，因公司在 2021 年 5 月 25 日，对部分排气筒进行了合并，并对《金凯（辽宁）生命科技有限公司厂区 VOCs 治理工程》进行了备案登记，于 2021 年 7 月 30 日重新申请了排污许可证（2021 年 07 月 30 日至 2026 年 07 月 29 日），因公司将现有车间安装无组织废气集气装置，并设置活性炭吸附装置，于 2021 年 10 月 19 日申请变更，将无组织排放口按照有组织排放口纳入到排污许可管理，排污许可证有效期限为（2021 年 10 月 19 日至 2026 年 10 月 18 日），并于 2021 年 11 月 3 日重新申领排污许可证（2021 年 11 月 3 日至 2026 年 11 月 2 日），因公司新增《年产 6 吨全氟乙基环己基磺酸钾》项目，于 2022 年 6 月 2 日申请排污许可证，新

排污许可证有效期自 2022 年 6 月 2 日起至 2027 年 6 月 1 日止。

申请许可污染物种类为氮氧化物、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氟化氢、氯化氢等，历年许可量及实际排放情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 排污许可证执行情况一览表

年份	企业名称	发证单位	许可证编号	污染物	许可排放量(t)	实际排放量(t)
2018 年	金凯(辽宁)生命科技股份有限公司	阜新市生态环境局	91210900689654572W001P	COD	157.64	27.87
				氨氮	9.46	0.91
				SO ₂	31.9	0.29
				NO _X	53.77	1.58
				颗粒物	3.19	0.23
				VOCs	25.05	1.20
2019 年	金凯(辽宁)生命科技股份有限公司	阜新市生态环境局	91210900689654572W001P	COD	157.64	31.43
				氨氮	9.46	1.69
				SO ₂	31.98	0.43
				NO _X	53.77	3.81
				颗粒物	3.19	0.19
				VOCs	25.05	1.17
2020 年	金凯(辽宁)生命科技股份有限公司	阜新市生态环境局	91210900689654572W001P	COD	157.64	9.06
				氨氮	9.46	0.70
				SO ₂	31.98	0.45
				NO _X	53.77	2.00
				颗粒物	3.19	0.14
				VOCs	24.18	4.08
2021 年	金凯(辽宁)生命科技股份有限公司	阜新市生态环境局	91210900689654572W001P	COD	157.64	7.07
				氨氮	9.46	0.33
				SO ₂	31.98	0.92
				NO _X	53.77	3.54
				颗粒物	3.19	0.08
				VOCs	24.18	1.33
2022 年	金凯(辽宁)生命科技股份有限公司	阜新市生态环境局	91210900689654572W001P	COD	160.93	7.88
				氨氮	9.65	0.42
				SO ₂	31.98	0.61
				NO _X	53.77	1.76
				颗粒物	3.19	0.09
				VOCs	24.48	1.47

表 2.3-2 中 2020 年度起厂区 COD 排放量显著降低，企业 2020 年 7 月园区污水处理厂委托中化环境科技工程有限公司进行污水处理厂工艺调整，具体工艺流

程见章节 5.1.2。

2019 年和 2020 年排污许可证中 VOCs 的许可排放量分别为 25.0455t/a 和 24.1815t/a，2020 年 VOCs 的许可排放量比 2019 年减少 0.864t/a，主要原因如下：

2020 年 7 月之前，金凯生科执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），此标准中规定污水处理站挥发性有机物的排放浓度限值为 120mg/m³，在排污许可证中核算污染物排放量过程中污水处理站挥发性有机物的排放量 5.184t/a；

2020 年 7 月 1 日开始，金凯生科执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），此标准中规定污水处理站挥发性有机物的排放浓度限值为 100mg/m³，在排污许可证中核算污染物排放量过程中污水处理站挥发性有机物的排放量 4.32t/a；因此，2020 年 VOCs 的许可排放量比 2019 年减少主要是因为污水处理站排放的挥发性有机物参考的标准有所变化，浓度限值有所减低，最终导致排放量减少，减少量为 $5.184-4.32=0.864\text{t/a}$

由上表可见历年来金凯（辽宁）生命科技股份有限公司实际污染物排放量均符合排污许可证的要求。

2.3.2 环境监测执行情况

（一）废水监测情况

金凯生科现有污水排放口 1 个，排污口编号 DW001；雨水排放口 1 个，编号 DW002。排放口 DW001 在线监测项目为 COD、氨氮、总磷（排污许可技术规范中，废水中的总磷监测方式为手工监测，企业排污许可证中总磷的监测方式为手工监测，每月一次，企业每月外委三方检测单位对废水中的总磷进行监测。同时，企业安装了总磷在线监测设备，已完成安装、验收和联网。因此企业对于废水中的总磷采用自行监测和在线监测两种监测方式）、总氮、氟化物、PH；排放口 DW002 为手工监测，监测项目分别为 PH、氨氮、COD。监测方法、频次等情况见表 2.3-3 其中企业污水许可排放浓度限值根据《氟产业开发区碧波污水处理厂》纳管标准指标要求。按照《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范》（HJ/T 356 2019）中条例 6 中规定要求检验有效性数据，整理出（2018-2021 年）的自行检测结果见表 2.3-4。

历年监测结果表明：企业现有污水监测计划得到较好落实，外排污水各项指

标能较好地满足《氟产业开发区碧波污水处理厂》纳管标准指标要求。按照 HJ354-2019 水污染源在线监测系统需要进行月度比对，比对时需要用高、中、低浓度的标准样品进行校准，在此期间可能出现个别因子超标现象，超标率均小于 2%。

（二）废气监测情况

金凯生科现有排放口 38 个，其中有组织废气排放口 14 个，车间无组织废气收集处置排放口 24 个。有组织排气筒包括 8 个生产车间的 12 个排气筒、危废焚烧装置 1 个排气筒、污水处理站 1 个排气筒。有组织废气排放口编号分别为 DA001（K102 车间）、DA003（K203 车间）、DA004（废物焚烧装置）、DA005（污水处理站）、DA006（K108 车间）、DA007（K201 车间）、DA008（K202 车间东）、DA009（K202 车间西）、DA010（K202 车间西）、DA011（K106 车间）、DA012（K101 车间氯化）、DA013（K101 车间氟化）、DA016（K105 车间 1#）、DA017（K105 车间 2#）。

日常自行监测项目主要包括氯化氢、氟化物等无机性污染物，硫化氢、氨、臭气浓度等恶臭污染物，甲苯、甲醇等有机物污染物，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOC 等常规污染物等。其中 DA004（废物焚烧装置）排放口对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物采用在线监测，其他排气筒采用人工监测。

金凯生科对厂界废气进行日常监测，主要监测因子包括氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度、VOC、甲苯、甲醇等有机物污染物。

全厂现有废气排放口的设置情况见表 2.3-5；有组织废气及厂界废气污染物的监测方法、监测频次等情况见表 2.3-6；历年来（2018-2022 年）企业有组织废气自行检测结果分别见表 2.3-7、表 2.3-8、表 2.3-9、表 2.3-10；厂界无组织废气监测结果分别见表 2.3-11、表 2.3-12、表 2.3-13、表 2.3-14、表 2.3-15。结果表明：金凯公司全厂废气具有较为完善的监测计划，并开展了日常监测。历年检查结果表明，各有组织监测口做到了稳定达标；厂界无组织排放可以满足达标排放要求。

（三）土壤地下水监测情况

金凯生科土壤监测点位 8 个，其中一类单元监测点位 5 个，二类单元监测点位 3 个；地下水监测点位 5 个，其中一类单元监测点位 3 个，二类单元监测点位

2 个，对照点位 1 个。

土壤监测指标包括：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项+特征污染物 3 项（氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量）；地下水监测指标包括：《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯。

土壤地下水自行监测方案见表 2.3-16，监测指标见表 2.3-17，企业自行监测频次见表 2.3-18，企业 2022 年土壤地下水监测结果见表 2.3-19~2.3-25。

表 2.3-3 企业废水自行监测情况

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测 内容	污染物 名称	监测 方式	采样方法	监测频次	监测方法
1	DW001	污水总 排口	流量	pH 值	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
				悬浮物	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
				五日生化需氧量	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
				化学需氧量	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
				氨氮 (NH ₃ -N)	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009
				总磷 (以 P 计)	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013
				氟化物 (以 F ⁻ 计)	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87
				苯胺类	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法
				总氮	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668-2013
				色度	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 色度的测定 GB 11903-89
				急性毒性	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 (GB 15441-1995)
				总有机碳	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	GB/T 13193-1991 水质 总有机碳 (TOC) 的测定 非色散红外线吸收法
				总铜	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铜的测定 2, 9-二甲基-1,10-菲啰啉分光光度法 HJ486-2009 代替 GB 7473-87

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				总锌	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法 GB/T 7472-1987
				硫化物	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T200-2005
				挥发酚	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 502-2009
				二氯甲烷	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	气相色谱法测定 地表水总二氯甲烷
				甲苯	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	GB/T 11890-1989 水质 苯系物的测定 气相色谱法
				硝基甲苯	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	HJ 716-2014 水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法
				吡啶	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法
				甲醛	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 (HJ601-2011)
				可吸附有机卤化物	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
				硫酸盐	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T342-2007
				氯苯类	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 (HJ 621-2011)
2	DW002	雨水排放口	流量	pH 值	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/日	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
				化学需氧量	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/日	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
				氨氮 (NH ₃ -N)	手工	混合采样 至	1 次/日	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测 内容	污染物 名称	监测 方式	采样方法	监测频次	监测方法
						少 3 个混合样		

表 2.3-4 历年来企业污水排放口水质监测情况

年度	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/L)	有效监测数据 (日均值) 数量	浓度监测结果 (日均浓度,mg/L)			超标数据数量	超标率%	备注
					最小值	最大值	平均值			
2018 年	化学需氧量	自动	500	137	162.6	2131.8	346.5	2	1.46	
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	自动	10	124	0.0	10.4	6.1	1	0.8	
	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	30	137	0.41	26.7	14.7	0	0	
	五日生化需氧量	手工	250	12	23.0	126.0	69.2	0	0	
	悬浮物	手工	200	12	12.0	27.0	16.83	0	0	
	pH 值	自动	6-9	132	7.2	7.9	7.5	0	0	
	苯胺类	手工	/	9	0.5	3.3	1.6	0	0	
	总磷 (以 P 计)	手工	8	16	0.2	2.7	1.2	0	0	
注: 化学需氧量、氟化物超标的原因是月度比对超标										
2019 年	化学需氧量	自动	500	365	25.4	1558.6	245.7	5	1.37	
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	自动	10	8	3.2	4.9	4.2	0	0	
	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	30	365	1.2	34.6	13.2	1	0.27	
	五日生化需氧量	手工	250	24	60.2	140.0	91.6	0	0	
	悬浮物	手工	200	24	4.0	195.0	42.4	0	0	
	pH 值	自动	6-9	365	6.1	8.3	7.7	0	0	
	苯胺类	手工	/	24	0.3	2.4	1.2	0	0	
	总磷 (以 P 计)	手工	8	55	0.02	0.6	0.3	0	0	

	注：化学需氧量、氟化物超标的原因是月度比对超标									
2020 年	化学需氧量	自动	500	366	1.8	345.75	96.72	0	0	
	氟化物（以 F 计）	自动	10	366	2.29	13.2	5.67	1	0.003	
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	366	0.0	28.06	9.25	0	0	
	五日生化需氧量	手工	250	12	48.2	87.9	63.25	0	0	
	悬浮物	手工	200	12	20.0	81.0	57.42	0	0	
	pH 值	自动	6-9	366	6.72	7.82	7.34	0	0	
	苯胺类	手工	/	12	1.59	2.89	2.16	0	0	
	总磷（以 P 计）	自动	8	366	0.01	1.93	0.38	0	0	
	注：化学需氧量、氟化物超标的原因是月度比对超标									
2021 年	化学需氧量	自动	500	181	15.53	308.47	106.87	0	0	
	氟化物（以 F 计）	自动	10	181	9.41	0.98	4.22	0	0	
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	181	0.06	18.74	3.78	0	0	
	五日生化需氧量	手工	250	8	14.6	89.2	50.9	0	0	
	悬浮物	手工	200	8	13	24	17	0	0	
	pH 值	自动	6-9	181	7	8.27	7.62	0	0	
	苯胺类	手工	/	8	0.69	0.98	0.83	0	0	
	总磷（以 P 计）	自动	8	181	0.003	1.83	0.20	0	0	

表 2.3-5 全厂现有废气排放口的设置情况

序号	生产车间	排气筒编号	污染防治设施 编号	高度和直径	环保设施
1	K101 车间	DA012	TA020	25m/0.3m	三水+三碱
		DA013	TA021		四级水吸收+ 活性炭吸附
2	K102 车间	DA001	TA001	25m/0.3m	活性炭吸附
			TA009		二级水吸收
			TA009		二水+一碱
			TA010		二级水吸收
			TA022		二级水吸收 (无组织)
3	K105 车间	DA016	TA029	40m/0.3m	二水+一碱
		DA017	TA030	40m/0.3m	水吸收
4	K106 车间	DA011	TA055	25m/0.125m	一级水+二级 碱+活性炭吸 附
			TA018		二水+一碱
5	K108 车间	DA006	TA011	35m/0.6m	活性炭吸附
			TA024		三级碱+活性 炭吸附
			TA028		三级水
6	K201 车间 东区	DA007	TA012	35m/0.6m	三级碱+活性 炭吸附
			TA013		二级碱+活性 炭吸附
7	K201 车间 西区	DA007	TA026	35m/0.6m	活性炭吸附
			TA025		二水+二碱
8	K202 车间 东区	DA007	TA014	25m/0.3m	活性炭吸附
		DA008	TA016		二水+二碱
			TA017		二水+二碱+活 性炭
9	K202 车间 西区	DA009	TA019	25m/0.3m	二水+一碱+活 性炭吸附
		DA010	TA015	25m/0.3m	三水+三碱+活 性炭吸附
			TA027		一水+二碱

10	K203 车间	DA003	TA003	25m/0.3m	二水+一碱+碳纤维吸附
11	焚烧炉	DA004	TA004	52.5m/1.4m	袋式除尘+旋风除尘
			TA005		急冷塔+半干式脱硫塔+碱吸收塔
			TA006		燃料分级燃烧
			TA007		高温分解+急冷塔+布袋除尘
			TA008		源头控制，氧含量 8%-12%
12	水处理	DA005	TA002	25m/0.6m	一级碱+活性炭吸附
13	水池杂气	DA006	TA023	35m/0.6m	一级碱+活性炭吸附
14	K101 南侧空间排放口	DA018	TA031	17m/0.8m	活性炭吸附
15	K102 南侧排放口	DA019	TA032	16m/0.8m	活性炭吸附
16	危废仓库排放口	DA020	TA033	15m/0.67m	活性炭吸附
17	K106 东侧空间排风吸收塔排放口	DA021	TA034	15m/0.4m	活性炭吸附
18	丙类库北侧吸收塔排放口	DA022	TA035	15m/0.55m	活性炭吸附
19	K201 西区房顶排放口	DA023	TA036	20m/0.6m	活性炭吸附
20	K202 东房顶空间排风排放口	DA024	TA037	15m/0.5m	活性炭吸附
21	K202 西房顶空间排风排放口	DA025	TA038	15m/0.5m	活性炭吸附
22	K203 南侧排放口	DA026	TA039	15m/0.5m	活性炭吸附
23	K203 房顶空间排风排放口 1	DA027	TA040	15m/0.34m	活性炭吸附
24	K203 房顶	DA028	TA041	15m/0.5m	活性炭吸附

	空间排风排放口 2				
25	K108 房顶排放口 1	DA029	TA042	28m/0.8m	活性炭吸附
26	K108 房顶排放口 2	DA030	TA043	28m/0.8m	活性炭吸附
27	K108 房顶排放口 3	DA031	TA044	28m/0.8m	活性炭吸附
28	K108 房顶排放口 4	DA032	TA045	28m/0.8m	活性炭吸附
29	K108 房顶排放口 5	DA033	TA046	24m/0.45m	活性炭吸附
30	K108 房顶排放口 6	DA034	TA047	24m/0.45m	活性炭吸附
31	K105 房顶排放口 1	DA035	TA048	24m/0.9m	活性炭吸附
32	K105 房顶排气筒 2	DA036	TA049	24m/0.9m	活性炭吸附
33	K105 房顶排气筒 3	DA037	TA050	24m/0.9m	活性炭吸附
34	K105 房顶排放口 4	DA038	TA051	24m/0.71m	活性炭吸附
35	K105 房顶排气筒 5	DA039	TA052	25m/0.45m	活性炭吸附
36	K105 房顶排放口 6	DA040	TA053	25m/0.45m	活性炭吸附
37	K105 房顶排气筒 7	DA041	TA054	17m/0.4m	活性炭吸附

表 2.3-6 企业有组织废气及厂界废气自行监测情况

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
1	DA001	K102 排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积	氨（氨气）	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
				二氧化硫	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				1, 2-二氯乙烷	手工	/	/	/
				乙酸乙酯	手工	/	/	/
				乙醇	手工	/	/	/
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
2	DA003	K203 排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积	溴化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
				氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				氯化亚砷	手工	/	/	/
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				硝基甲烷	手工	/	/	/
				正庚烷	手工	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				氯苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定气相色谱法(HJ 1079-2019)
				四氢呋喃	手工	/	/	/
				甲基叔丁基醚	手工	/	/	/
				甲醇	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
				乙醇	手工	/	/	/
				异丙醇	手工	/	/	/
				丙酮	手工	/	/	/
				乙酸	手工	/	/	/
				二氧化硫	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				总挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				溴化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
3	DA004	焚烧炉废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 氧含量	镍及其化合物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001; 大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 63.2-2001; 大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法 HJ/T 63.3-2001 ;
				氮氧化物	自动	非连续采样 至少 3 个	1 次/6 小时	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				一氧化碳	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999
				氟化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氧化硫	自动	非连续采样至少 3 个	1 次/6 小时	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
				二噁英类	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ/T 77.2-2008
				颗粒物	自动	非连续采样至少 3 个	1 次/6 小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
4	DA005	水处理生化排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 氧含量	臭气浓度	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨（氨气）	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				硫化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993
5	DA006	K108 排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积	氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				1, 2-二氯乙烷	手工	/	/	/
				氯甲烷	手工	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				甲醇	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
				乙醇	手工	/	/	/
				臭气浓度	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨（氨气）	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				硫化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993
				光气	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31
				总挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				溴化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
				二氯乙烷	手工	/	/	/
6	DA007	K201 东排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积	氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氧化硫	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				环己烷	手工	/	/	/
				正庚烷	手工	/	/	/

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				二甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				氯苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定气相色谱法(HJ 1079-2019)
				N, N-二乙基乙 胺	手工	/	/	/
				乙酸乙酯	手工	/	/	/
				甲醇	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
				乙醇	手工	/	/	/
				丙酮	手工	/	/	/
				甲酸	手工	/	/	/
				乙酸	手工	/	/	/
				光气	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31
				总挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				氯苯类	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法 HJ/T 39;大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ/T 66-2001
				二氯乙烷	手工	/	/	/
7	DA008	K202 东	烟气流速,	氯（氯气）	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
		排气筒	烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积	氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				氟化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				溴化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
8	DA009	K202 西氟化排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 氧含量	氨（氨气）	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氟化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
9	DA010	K202 西氟化排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 氧含量	氯（氯气）	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				甲苯	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				乙醇	手工	/	/	/
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
						至少 3 个		
10	DA011	K106 排气筒	氧含量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	氟化物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氧化硫	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				总挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
11	DA012	K101 氯化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	氯（氯气）	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
12	DA013	K101 氟化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	氟化物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				总挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
13	DA016	105 车间	烟气流速,	氟化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行） HJ 688-2013

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
		1号排气筒	烟气温度, 烟气量, 烟道截面积	氯（氯气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（HJ 547-2017）
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
14	DA017	105 车间 2号排气筒	烟气流速, 烟气温度, 烟气量, 烟道截面积	氨（氨气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
15	厂界		风速, 风向, 温度, 气压	臭气浓度	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨（氨气）	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氟化物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	甲基橙分光光度法 HJ/T30-1999
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016 代替 HJ 549-2009
				硫化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993
				甲苯	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				甲醇	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	气相色谱法 HJ/T33-1999
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999
				氯苯类	手工	非连续采样	1次/半年	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法 HJ/T

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
						至少 3 个		39;大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱 法 HJ/T 66-2001

表 2.3-7 2018 年企业有组织废气排放日常监测情况

排放口 编号	污染物 种类	监测 设施	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	有效监测数据 (小时值) 数量	监测结果 (折标, 小时浓度) (mg/m ³)			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	溴化氢	手工	100	6	1	1.07	1.03	0	0	
	乙酸乙酯	手工	/							
	乙醇	手工	/							
	氯化氢	手工	100	6	34.6	47.3	40.5	0	0	
	二氧化硫	手工	550	6	3	406	109.5	0	0	
	氮氧化物	手工	240	6	3	95	47.83	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	38	4.01	97.3	16.275	0	0	
DA002	乙醇	手工	/							
	乙酸乙酯	手工	/							
	挥发性有机物	手工	120	26	1.08	112	40.02	0	0	
	甲醇	手工	190	8	2	2	2	0	0	
	丙酮	手工	/							
DA003	丙酮	手工	/							
	甲醇	手工	190	6	2	4	3	0	0	
	氮氧化物	手工	240	6	0.7	0.7	0.7	0	0	

	四氢呋喃	手工	/							
	甲苯	手工	40	6	0.004	3.03	1.457	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	33	0.7	106.03	23.74	0	0	
	氯化氢	手工	100	6	17.9	29.6	23.4	0	0	
	乙醇	手工	/							
DA004	氮氧化物	自动	500	7361	0	900.18	31.036	17	0.23	停产检修
	镍及其化合物	手工	1	9	0.016	0.946	0.591	0	0	
	二氧化硫	自动	200	7361	0	11294.86	8.573	125	1.7	停产检修
	氯化氢	手工	60	7361	0	28570.54	21.137	401	5.45	停产检修
	一氧化碳	手工	80	9	21	75	52.33	0	0	
	烟尘	自动	65	7361	0.42	18428.6	5.03	197	2.68	停产检修
	二噁英类	手工	/	9	0.11	0.37	0.2			单位： ngTEQ/Nm3
	氟化物	手工	5	7361	0	106.93	0.1646	34	0.46	停产检修
DA005	臭气浓度	手工	/	6	30	309	158	0	0	
	硫化氢	手工	/	6	0.003	14.7	7.3	0	0	
DA006	甲苯	手工	40	18	0.004	15	4.54	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	27	1.58	81.6	39.82	0	0	

	甲醇	手工	190	6	2	2	2	0	0	
	氯甲烷	手工	/							
DA007	甲苯	手工	40	11	0.004	0.054	0.02	0	0	
	氯化氢	手工	100	14	24.9	59.9	45	0	0	
	氯苯类	手工	60	14	0.04	0.04	0.04	0	0	
	光气	手工	3	14	0.4	0.4	0.4	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	14	1.48	2.82	1.96	0	0	
DA008	氯（氯气）	手工	65	6	4.9	5.3	5.1	0	0	
	甲苯	手工	40	6	0.004	0.004	0.004	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	21	1.61	105	23.76	0	0	
	氟化物	手工	9	6	0.16	0.22	0.2	0	0	
	二氯甲烷	手工	/							
	甲醇	手工	190	8	2	2	2	0	0	
	氯化氢	手工	100	6	30.3	30.8	30.55	0	0	
DA009	氯化氢	手工	100	14	31.2	47.3	39.54	0	0	
	氟化物	手工	9	14	0.22	1.02	0.68	0	0	
DA010	氯化氢	手工	100	20	29.1	41.8	34.675	0	0	
	氯（氯气）	手工	65	20	0.2	5.1	1.78	0	0	

DA011	氯化氢	手工	100	14	45.7	94.8	70.06	0	0	
	氟化物	手工	9	14	2.66	4.11	3.48	0	0	
DA012	氯（氯气）	手工	65	6	1.4	5	3.17	0	0	
	氯化氢	手工	100	6	23.7	29.2	26.18	0	0	
DA013	氯化氢	手工	100	6	25.6	33.6	30.07	0	0	
	氟化物	手工	9	6	0.00033	2.65	1.28	0	0	
DA014	挥发性有机物	手工	120	46	0.7	113.67	37.54	0	0	
DA015	氯化氢	手工	100	6	37.9	38.9	38.38	0	0	
	溴化氢	手工	100	6	0.71	0.77	0.74	0	0	
	挥发性有机物	手工	120	12	10.76	64.9	34.63	0	0	
	光气	手工	3	6	0.4	0.4	0.4	0	0	
	甲苯	手工	40	6	2.15	2.34	2.255	0	0	

表 2.3-8 2019 年企业有组织废气排放日常监测情况

排放口 编号	污染物种类	监测 设施	许可排放浓度限值 (mg/m3)	有效监测数据 (小时值) 数量	监测结果（折标，小时浓度）（mg/m3）			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	乙醇	手工	/							
	乙酸乙酯	手工	/							

	氮氧化物	手工	240	9	0.8	12	3.84	0	0	
	溴化氢	手工	100	3	未检出	未检出	未检出	0	0	
	1, 2-二氯乙烷	手工	/							
	氯化氢	手工	100	3	4.2	4.3	4.23	0	0	
	氨（氨气）	手工	/	3						
	挥发性有机物	手工	120	42	1.23	76.1	15.61	0	0	
	二氧化硫	手工	550	3	12	15	13.33	0	0	
DA002	乙醇	手工	/							
	甲醇	手工	190	3	2	2	2	0	0	
	环己烷	手工	/							
	挥发性有机物	手工	120	42	1.13	78	24.08	0	0	
	丙酮	手工	/							
	乙酸乙酯	手工	/							
DA003	乙醇	手工	/							
	氯化氢	手工	100	3	6.1	6.6	6.3	0	0	
	甲苯	手工	40	3	1.44	1.55	1.48	0	0	
	丙酮	手工	/							
	四氢呋喃	手工	/							

	挥发性有机物	手工	120	39	0.67	45.5	19.45	0	0	
	甲醇	手工	190	3	2	2	2	0	0	
	氮氧化物	手工	240	3	0.7	0.7	0.7	0	0	
DA004	氟化物	手工	5	6	0.03	0.78	0.31	0	0	
	二噁英类	手工	/	6	0.17	0.47	0.32	0	0	单位： ngTEQ/Nm3
	氮氧化物	自动	500	7923	0	609.75	54.76	4	0.05	停炉检修
	氯化氢	手工	60	3	3.4	3.5	3.43	0	0	
	烟尘	自动	65	7923	0	93.44	3.7	3	0.038	停炉检修
	一氧化碳	手工	80	6	18	20	19.5	0	0	
	镍及其化合物	手工	1	6	0.025	0.031	0.028	0	0	
	二氧化硫	自动	200	7923	0	1166.04	10.7	53	0.67	停炉检修
DA005	臭气浓度	手工	/	3	10	10	10	0	0	
	硫化氢	手工	/	3	0.69	0.735	0.71	0	0	
DA006	挥发性有机物	手工	120	39	0.88	18.8	10.87	0	0	
	氯甲烷	手工	/							
	甲醇	手工	190							
	1, 2-二氯乙烷	手工	/							

	甲苯	手工	40	9	0.015	1.37	0.38	0	0	
DA007	挥发性有机物	手工	120	42	0.83	52.3	17.94	0	0	
	光气	手工	3	6	0.4	0.4	0.4	0	0	
	甲苯	手工	40	3	0.568	0.609	0.58	0	0	
	氯苯类	手工	60	6	0.0007	0.0007	0.0007	0	0	
	氯化氢	手工	100	6	3.4	10.8	7.07	0	0	
DA008	N, N-二乙基乙胺	手工	/							
	挥发性有机物	手工	120	39	0.73	58	17.89	0	0	
	甲醇	手工	190	3	2	2	2	0	0	
	氯化氢	手工	100							
	甲苯	手工	40							
	氯（氯气）	手工	65							
	二氯甲烷	手工	/							
	氟化物	手工	9							
DA009	氯化氢	手工	100	3	8.7	8.7	8.7	0	0	
	氟化物	手工	9	3	0.74	0.84	0.8	0	0	
DA010	氯（氯气）	手工	65	3	12	12	12	0	0	

	氯化氢	手工	100	3	60.3	61.2	60.63	0	0	
DA011	氯化氢	手工	100							
	氟化物	手工	9	3	1.28	1.37	1.32	0	0	
DA012	氯（氯气）	手工	65	12	4.56	20	9.63	0	0	
	氯化氢	手工	100	12	10.4	26.5	18.33	0	0	
DA013	氯化氢	手工	100	12	2.7	25.7	14.43	0	0	
	氟化物	手工	9	12	0.03	4.27	2.23	0	0	
DA014	挥发性有机物	手工	120	39	0.9	87.7	18.03	0	0	
DA015	挥发性有机物	手工	120	26	0.37	29.4	8.90	0	0	
	氯化氢	手工	100	6	1.1	7.5	4.2	0	0	
	甲苯	手工	40	6	0.0015	0.416	0.19	0	0	
	光气	手工	3	6	0.4	0.4	0.4	0	0	
	溴化氢	手工	100	3	0.2	0.2	0.2	0	0	

表 2.3-9 2020 年企业有组织废气排放日常监测情况

排放口 编号	污染物种类	监测 设施	许可排放浓度限 值 (mg/m ³)	有效监测数据 (小时值) 数量	监测结果 (折标, 小时浓度) (mg/m ³)			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	乙醇	手工	/							
	二氧化硫	手工	550	3	9	12	10.33	0	0	
	溴化氢	手工	30	6	0	0.05	0.025	0	0	
	氯化氢	手工	30	3	0.2	0.2	0.2	0	0	
	氨 (氨气)	手工	30	3	0.48	0.54	0.51	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	44	0.15	66.1	22.83	0	0	
	1, 2-二氯乙烷	手工	/							
	氮氧化物	手工	240	9	18	26	22.11	0	0	
	乙酸乙酯	手工	/							
DA002	乙醇	手工	/							
	甲醇	手工	190							
	环己烷	手工	/							
	丙酮	手工	/							
	挥发性有机物	手工	150	44	2.2	72.9	36.59	0	0	
	乙酸乙酯	手工	/							

DA003	氮氧化物	手工	240	3	17	25	20.67			
	挥发性有机物	手工	150	44	3.21	75.7	27.58	0	0	
	乙醇	手工	/							
	氯化氢	手工	30	6	0.2	0.2	0.2	0	0	
	甲醇	手工	190	19	2	131	32.74	0	0	
	甲苯	手工	40	22	0.0015	1.88	0.28	0	0	
	丙酮	手工	/							
	四氢呋喃	手工	/							
DA004	氯化氢	手工	60	6	0.2	9.79	4.97	0	0	
	氟化物	手工	5	6	0.06	0.06	0.06	0	0	
	颗粒物	自动	65	6420	0	226.41	2.13	14	0.22	停炉检修
	二氧化硫	自动	200	6420	0	4197.82	12.65	48	0.75	停炉检修
	氮氧化物	自动	500	6420	0	589.32	24.66	1	0.00016	停炉检修
	二噁英类	手工	/	3	0.00079	0.0037	0.0021	0	0	单位： ngTEQ/Nm3
	镍及其化合物	手工	1	6	0.00003	0.00003	0.00003	0	0	
	一氧化碳	手工	80	6	30	39	34.17	0	0	
DA005	臭气浓度	手工	/	3	10	10	10	0	0	

	硫化氢	手工	5	3	0.012	0.015	0.014	0	0	
DA006	氯甲烷	手工	/							
	1, 2-二氯乙烷	手工	/							
	挥发性有机物	手工	150	44	2.09	63.8	27.38	0	0	
	甲苯	手工	40	26	0.0015	2.02	0.27	0	0	
	甲醇	手工	190							
DA007	甲苯	手工	40	11	0.0015	0.18	0.08	0	0	
	氯化氢	手工	30	13	0.2	2.3	0.81	0	0	
	氯苯类	手工	60	15	0.04	0.68	0.22	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	44	2.34	55.1	35.22	0	0	
	光气	手工	1	25	0.4	0.4	0.4	0	0	
DA008	N, N-二乙基乙胺	手工	/							
	氟化物	手工	9	3	0.06	0.06	0.06	0	0	
	氯化氢	手工	30	3	0.2	0.2	0.2	0	0	
	氯（氯气）	手工	5	3	0.22	0.26	0.24	0	0	
	甲苯	手工	40	3	0.151	0.188	0.17	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	36	2.82	71.3	32.05	0	0	

	甲醇	手工	190	18	2	49	17.39	0	0	
	二氯乙烷	手工	/							
DA009	氯化氢	手工	30	9	0.2	0.2	0.2	0	0	
	氟化物	手工	9	10	0.06	0.08	0.07	0	0	
DA010	氯（氯气）	手工	5	12	0.07	0.55	0.42	0	0	
	氯化氢	手工	30	12	0.2	4.87	1.31	0	0	
DA011	氟化物	手工	9							
	氯化氢	手工	30							
DA012	氯（氯气）	手工	5	6	0.48	0.59	0.53	0	0	
	氯化氢	手工	30	6	0.2	0.2	0.2	0	0	
DA013	氟化物	手工	9	6	0.06	0.06	0.06	0	0	
	氯化氢	手工	30	6	0.2	0.2	0.2	0	0	
DA014	挥发性有机物	手工	100	44	1.58	68.3	23.40	0	0	
DA015	溴化氢	手工	30	3	0	0	0	0	0	
	氯化氢	手工	30	3	0.2	0.2	0.2	0	0	
	甲苯	手工	40	19	0.0015	2.04	0.33	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	20	2.18	24.3	7.40	0	0	
	光气	手工	1	19	0.4	0.4	0.4	0	0	

表 2.3-10 2021 年企业有组织废气排放日常监测情况

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	有效监测数据(小时 值)数量	监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	1, 2-二氯乙烷	手工	/							
	挥发性有机物	手工	150	43	0.78	52.1	14.24	0	0	
	氯化氢	手工	30	8	0.97	4.3	2.71	0	0	
	氨(氨气)	手工	30	8	0.74	3.22	1.99	0	0	
	二氧化硫	手工	550	8	5	14	9	0	0	
	乙酸乙酯	手工	/							
	乙醇	手工	/							
	溴化氢	手工	30							

	氮氧化物	手工	240	15	14	50	26.2	0	0	
DA002	乙酸乙酯	手工	/							
	甲醇	手工	190							
	环己烷	手工	/							
	挥发性有机物	手工	150	28	0.65	52.1	11.63	0	0	
	丙酮	手工	/							
	乙醇	手工	/							
DA003	挥发性有机物	手工	150	43	0.79	35.7	5.96	0	0	
	甲醇	手工	190	3	2	2	2	0	0	
	氯化氢	手工	30	6	2.06	3.44	2.68	0	0	
	甲苯	手工	40	3	0.031	0.041	0.035	0	0	

	氮氧化物	手工	240	11	12	32	22.73	0	0	
	丙酮	手工	/							
	四氢呋喃	手工	/							
	乙醇	手工	/							
DA004	二氧化硫	自动	200	8760	0	1531.8	61.270	79	1.578	停炉检修
	氮氧化物	自动	500	8760	0	3283.95	72.195	2	6.57	停炉检修
	二噁英类	手工	/	3	0.0000004	0.00000054	0.00000047	0	0	ngTEQ/Nm3
	镍及其化合物	手工	1	16	0.00003	0.00003	0.00003	0	0	
	一氧化碳	手工	80	7	32	54	42.29	0	0	
	氟化物	手工	5	7	0.03	0.08	0.08	0	0	
	氯化氢	手工	60	7	2.3	5.2	3.99	0	0	

	颗粒物	自动	65	8760	0	199.807	2.391	4	3.07	停炉检修
DA005	臭气浓度	手工	/	12	10	14	10.92	0	0	
	硫化氢	手工	5	15	0.015	0.073	0.024	0	0	
DA006	甲醇	手工	190	12	2	2	2	0	0	
	1, 2-二氯乙烷	手工	/							
	甲苯	手工	40	43	0.004	1.2	0.18	0		
	氯甲烷	手工	/							
	挥发性有机物	手工	150	43	1.01	90	16.08	0	0	
DA007	甲苯	手工	40	3	0.004	0.004	0.004	0	0	
	氯化氢	手工	30	18	0.95	17.8	6.57	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	43	0.63	68.8	14.13	0	0	

	光气	手工	1	43	0.4	0.4	0.4	0	0	
	氯苯类	手工	60	37	0.04	0.3	0.063	0	0	
DA008	氟化物	手工	9							
	甲苯	手工	40							
	氯（氯气）	手工	5							
	挥发性有机物	手工	150	1.11	59.6	64.11	11.19	0	0	
	二氯乙烷	手工	/							
	N, N-二乙基乙胺	手工	/							
	甲醇	手工	190	28	2	64	10.36	0	0	
	氯化氢	手工	30							
DA009	氯化氢	手工	30	11	1.92	7.4	4.66	0	0	

	氟化物	手工	9	11	0.06	0.08	0.067	0	0	
DA010	氯（氯气）	手工	5	15	0.5	3.2	1.53	0	0	
	氯化氢	手工	30	18	0.5	5	2.40	0	0	
DA011	氯化氢	手工	30					0	0	
	氟化物	手工	9							
DA012	氯化氢	手工	30	14	1.3	13.6	5.84	0	0	
	氯（氯气）	手工	5	14	0.5	2.9	1.25	0	0	
DA013	氯化氢	手工	30	14	0.95	15.5	6.12	0	0	
	氟化物	手工	9	14	0.06	2.32	0.38	0	0	
DA014	挥发性有机物	手工	100	28	0.6	65	17.1	0	0	
DA015	溴化氢	手工	30	4	0.05	0.05	0.05	0	0	

	氯化氢	手工	30	4	5.4	5.6	5.53	0	0	
	挥发性有机物	手工	150	12	8.45	44.2	16.85	0	0	
	甲苯	手工	40	4	0.014	0.026	0.019	0	0	
	光气	手工	1	4	0.4	0.4	0.4	0	0	

表2.3-11 2018年企业厂界无组织废气污染物排放监测情况

污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测点位	监测时间	浓度监测结果 (折标小时浓度, mg/m ³)	是否超标
甲醇	12	四周		0.1	否
臭气浓度	20	四周		10.0	否
氯 (氯气)	0.4	四周		0.23	否
NMHC	4	四周		1.43	否
氟化物	20	四周		0.03	否
氨 (氨气)	1.5	四周		0.16	否
硫化氢	0.06	四周		0.005	否
甲苯	2.4	四周		0.0015	否
氯苯类	0.4	四周		0.007	否
氯化氢	0.2	四周		0.049	否

表2.3-12 2019年企业厂界无组织废气污染物排放监测情况

污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测点位	监测时间	浓度监测结果 (折标小时浓度, mg/m ³)	是否超标
氨	1.5	四周		0.105	否
硫化氢	0.06	四周		0.002	否

NMHC	4	四周		1.034	否
氯苯类	0.4	四周		0.02	否
臭气浓度	20	四周		10.0	否
氯	0.4	四周		0.048	否
甲醇	12	四周		2.0	否
甲苯	2.4	四周		0.0015	否
氟化物	20	四周		5.0E-4	否
氯化氢	0.2	四周		0.02	否

表2.3-13 2020年企业厂界无组织废气污染物排放监测情况

污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测点位	监测时间	浓度监测结果(折标小时浓度, mg/m ³)	是否超标
氯	0.4	上风向	0109	0.04	否
	0.4	下风向 1	0109	0.1	否
	0.4	下风向 2	0109	0.13	否
	0.4	下风向 3	0109	0.11	否
	0.4	上风向	0715	0.03	否
	0.4	下风向 1	0715	0.03	否
	0.4	下风向 2	0715	0.03	否

	0.4	下风向 3	0715	0.03	否
氟化物	0.02	上风向	0109	5.0E-4	否
	0.02	下风向 1	0109	5.04	否
	0.02	下风向 2	0109	5.04	否
	0.02	下风向 3	0109	5.04	否
	0.02	上风向	0715	5.04	否
	0.02	下风向 1	0715	5.04	否
	0.02	下风向 2	0715	5.04	否
	0.02	下风向 3	0715	5.04	否
硫化氢	0.06	上风向	0109	0.003	否
	0.06	下风向 1	0109	0.006	否
	0.06	下风向 2	0109	0.007	否
	0.06	下风向 3	0109	0.008	否
	0.06	上风向	0715	0.001	否
	0.06	下风向 1	0715	0.001	否
	0.06	下风向 2	0715	0.001	否
	0.06	下风向 3	0715	0.001	否

甲苯	2.4	上风向	0109	0.0015	否
	2.4	下风向 1	0109	0.0015	否
	2.4	下风向 2	0109	0.0015	否
	2.4	下风向 3	0109	0.0015	否
	2.4	上风向	0715	4.0E-4	否
	2.4	下风向 1	0715	4.0E-4	否
	2.4	下风向 2	0715	4.0E-4	否
	2.4	下风向 3	0715	4.0E-4	否
氨	1.5	上风向	0109	0.03	否
	1.5	下风向 1	0109	0.08	否
	1.5	下风向 2	0109	0.08	否
	1.5	下风向 3	0109	0.08	否
	1.5	上风向	0715	0.04	否
	1.5	下风向 1	0715	0.06	否
	1.5	下风向 2	0715	0.06	否
	1.5	下风向 3	0715	0.05	否
NMHC	4	上风向	0109	1.05	否

	4	下风向 1	0109	1.41	否
	4	下风向 2	0109	1.35	否
	4	下风向 3	0109	1.48	否
	4	上风向	0715	0.63	否
	4	下风向 1	0715	1.76	否
	4	下风向 2	0715	1.46	否
	4	下风向 3	0715	1.17	否
甲醇	12	上风向	0109	2.0	否
	12	下风向 1	0109	2.0	否
	12	下风向 2	0109	2.0	否
	12	下风向 3	0109	2.0	否
	12	上风向	0715	2.0	否
	12	下风向 1	0715	2.0	否
	12	下风向 2	0715	2.0	否
	12	下风向 3	0715	2.0	否
氯化氢	0.2	上风向	0109	0.02	否
	0.2	下风向 1	0109	0.02	否

	0.2	下风向 2	0109	0.02	否
	0.2	下风向 3	0109	0.02	否
	0.2	上风向	0715	0.02	否
	0.2	下风向 1	20200715	0.02	否
	0.2	下风向 2	0715	0.02	否
	0.2	下风向 3	0715	0.02	否
氯苯类	0.4	上风向	0109	0.02	否
	0.4	下风向 1	0109	0.02	否
	0.4	下风向 2	0109	0.02	否
	0.4	下风向 3	0109	0.02	否
	0.4	上风向	0715	3.0E-4	否
	0.4	下风向 1	0715	3.0E-4	否
	0.4	下风向 2	0715	3.0E-4	否
	0.4	下风向 3	0715	3.0E-4	否
臭气浓度	20	上风向	0109	10.0	否
	20	下风向 1	0109	10.0	否
	20	下风向 2	0109	10.0	否

	20	下风向 3	0109	10.0	否
	20	上风向	0715	10.0	否
	20	下风向 1	0715	10.0	否
	20	下风向 2	0715	10.0	否
	20	下风向 3	0715	10.0	否

表2.3-14 2021年企业厂界无组织废气污染物排放监测情况

序号	排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测 点位	监测 时间	浓度监测结果（折 标小时浓度， mg/m ³ ）	是否超标
1	厂界	氯	0.4	上风向	0109	0.1	否
			0.4	下风向 1	0109	0.17	否
			0.4	下风向 2	0109	0.17	否
			0.4	下风向 3	0109	0.17	否
			0.4	上风向	0706	0.25	否
			0.4	下风向 1	0706	0.36	否
			0.4	下风向 2	0706	0.37	否
			0.4	下风向 3	0706	0.37	否
		氟化物	0.02	上风向	0109	0.0005	否
			0.02	下风向 1	0109	0.0005	否
			0.02	下风向 2	0109	0.0005	否
			0.02	下风向 3	0109	0.0005	否
			0.02	上风向	0706	0.0005	否
			0.02	下风向 1	0706	0.0005	否
			0.02	下风向 2	0706	0.0005	否
			0.02	下风向 3	0706	0.0005	否
		硫化氢	0.06	上风向	0109	0.005	否
			0.06	下风向 1	0109	0.011	否

			0.06	下风向 2	0109	0.012	否
			0.06	下风向 3	0109	0.011	否
			0.06	上风向	0706	0.005	否
			0.06	下风向 1	0706	0.014	否
			0.06	下风向 2	0706	0.013	否
			0.06	下风向 3	0706	0.013	否
		甲苯	2.4	上风向	0109	0.0015	否
			2.4	下风向 1	0109	0.0015	否
			2.4	下风向 2	0109	0.0015	否
			2.4	下风向 3	0109	0.0015	否
			2.4	上风向	0706	0.0004	否
			2.4	下风向 1	0706	0.0004	否
			2.4	下风向 2	0706	0.0004	否
			2.4	下风向 3	0706	0.0004	否
		氨	1.5	上风向	0109	0.03	否
			1.5	下风向 1	0109	0.07	否
			1.5	下风向 2	0109	0.08	否
			1.5	下风向 3	0109	0.08	否
			1.5	上风向	0706	0.05	否
			1.5	下风向 1	0706	0.11	否
			1.5	下风向 2	0706	0.12	否
			1.5	下风向 3	0706	0.14	否
		NMHC	4	上风向	0109	0.87	否

			4	下风向 1	0109	1.99	否
			4	下风向 2	0109	3.30	否
			4	下风向 3	0109	1.81	否
			4	上风向	0706	2.10	否
			4	下风向 1	0706	3.89	否
			4	下风向 2	0706	2.47	否
			4	下风向 3	0706	2.54	否
		甲醇	12	上风向	0109	2	否
			12	下风向 1	0109	2	否
			12	下风向 2	0109	2	否
			12	下风向 3	0109	2	否
			12	上风向	0706	2	否
			12	下风向 1	0706	2	否
			12	下风向 2	0706	2	否
			12	下风向 3	0706	2	否
		氯化氢	0.2	上风向	0109	0.02	否
			0.2	下风向 1	0109	0.02	否
			0.2	下风向 2	0109	0.02	否
			0.2	下风向 3	0109	0.02	否
			0.2	上风向	0706	0.02	否
			0.2	下风向 1	0706	0.17	否
			0.2	下风向 2	0706	0.18	否
			0.2	下风向 3	0706	0.12	否

		氯苯类	0.4	上风向	0109	0.082	否
			0.4	下风向 1	0109	0.082	否
			0.4	下风向 2	0109	0.082	否
			0.4	下风向 3	0109	0.082	否
			0.4	上风向	0706	0.082	否
			0.4	下风向 1	0706	0.082	否
			0.4	下风向 2	0706	0.082	否
			0.4	下风向 3	0706	0.082	否
		臭气浓度	20	上风向	0109	10	否
			20	下风向 1	0109	14	否
			20	下风向 2	0109	20	否
			20	下风向 3	0109	10	否
			20	上风向	0706	10	否
			20	下风向 1	0706	10	否
			20	下风向 2	0706	10	否
			20	下风向 3	0706	10	否
		二氧化硫	0.4	上风向	0109	0.032	否
			0.4	下风向 1	0109	0.038	否
			0.4	下风向 2	0109	0.045	否
			0.4	下风向 3	0109	0.039	否
			0.4	上风向	0706	0.013	否
			0.4	下风向 1	0706	0.021	否
			0.4	下风向 2	0706	0.025	否

		氮氧化物	0.4	下风向 3	0706	0.31	否
			0.12	上风向	0109	0.041	否
			0.12	下风向 1	0109	0.055	否
			0.12	下风向 2	0109	0.061	否
			0.12	下风向 3	0109	0.056	否
			0.12	上风向	0706	0.3	否
			0.12	下风向 1	0706	0.051	否
			0.12	下风向 2	0706	0.059	否
			0.12	下风向 3	0706	0.061	否
		溴化氢	0.2	上风向	0109	0.008	否
			0.2	下风向 1	0109	0.008	否
			0.2	下风向 2	0109	0.008	否
			0.2	下风向 3	0109	0.008	否
			0.2	上风向	0706	0.008	否
			0.2	下风向 1	0706	0.008	否
			0.2	下风向 2	0706	0.008	否
			0.2	下风向 3	0706	0.008	否

表2.3-15 2022年车间外无组织废气污染物排放监测情况

采样日期	检测点位	检测频次	非甲烷总烃
			mg/m ³
2022.01.13	DA003 厂房外西南侧	第一次	1.61
		第二次	1.59
		第三次	1.26

2022.01.14		第一次	1.32
		第二次	1.34
		第三次	1.33
2022.02.13	DA010 厂房外北侧	第一次	1.31
		第二次	1.37
		第三次	1.09
2022.02.14		第一次	2.36
		第二次	1.89
		第三次	1.47
2022.03.13	DA003 厂房外东南侧	第一次	1.83
		第二次	1.77
		第三次	1.65
2022.03.14		第一次	1.70
		第二次	1.55
		第三次	1.57
2022.12.14	厂房外一点	第一次	2.85
		第二次	2.55
		第三次	2.77
		第四次	2.47
2022.12.15		第一次	2.22
		第二次	3.31
		第三次	3.47
		第四次	3.18

表2.3-16 土壤及地下水自行监测布点方案

序号	重点监测单元	占地面积 (m ²)	单元类别	点位	位置	坐标	采样深度	土壤样品 类型
单元 A	技术中心	1890	二类单元	T1	技术中心正门东南侧 5m	E121°30'33.88096" N41°49'47.34078"	0~0.5m	表层土
单元 B	K201、K202、K203 车间	6000	二类单元	T2	K202 车间东南角 23m	E121°30'41.83746" N41°49'49.32990"	0~0.5m	表层土
单元 C	易制毒库和丙类库	2400	二类单元	单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，不设置土壤采样点。				
				S1	易制毒库南侧 3m(既有井)	E121°30'38.33235" N41°49'47.15248"	监测井水面 下 0.5m	/
单元 D	高盐蒸馏、废水收集池和 危废库	4370	一类单元	T3	危废库东南角 5m	E121°30'45.13980" N41°49'47.99738"	0~0.5m	表层土
				S2	溶剂罐区南侧 20m	E121°30'47.07099" N41°49'47.78495"	监测井水面 下 0.5m	/
单元 E	焚烧炉区	5380	二类单元	T4	溶剂罐区东南角 5m	E121°30'48.46144" N41°49'48.67330"	0~0.5m	表层土
				S3	溶剂罐区西北角 5m	E121°30'45.77709" N41°49'49.32990"	监测井水面 下 0.5m	/
单元 F	钢瓶储存区、罐区、K101 车间、K105 车间	8645	二类单元	单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，不设置采样点				
单元 G	罐区、K102 车间	4586	二类单元	单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，不设置采样点				
单元 H	循环水池、雨水收集池、 生活水池	1606	一类单元	T5	生活水池东南角 12m	E121°30'41.25811" N41°49'45.44821"	0~0.5m	表层土
单元 I	K109 车间、氟化氢罐区、 污水池	4586	一类单元	单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，不设置采样点				

序号	重点监测单元	占地面积 (m ²)	单元类别	点位	位置	坐标	采样深度	土壤样品 类型
单元 J	K108 车间	8384	二类单元	单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，不设置采样点				
单元 K	雨水池、事故池	892	一类单元	T6	变电所东侧 24m	E121°30'40.16698" N41°49'43.81153"	0~0.5m	表层土
				S4	变电所东南角 6m	E121°30'39.43796" N41°49'43.15009"	监测井水面 下 0.5m	/
单元 L	污水处理站	3775	一类单元	T7	生化池东南角 3m	E121°30'43.63347" N41°49'42.70592"	0~0.5m	表层土
				T7*	生化池东南角 5m	E121°30'44.01488" N41°49'42.75420"	4~4.5m	深层土
				S5	生化池东南角 3m	E121°30'42.64374" N41°49'42.55625"	监测井水面 下 0.5m	/
对照点	/	/	/	S0	食堂门前 2m	E121° 30' 29.12540" N41°49'53.39023"	监测井水面 下 0.5m	/

表 2.3-17 监测指标一览表

点位	位置	坐标	采样深度	土壤样品类型	监测因子
T1	技术中心正门东南侧 5m	E121°30'33.88096"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'47.34078"			
S1	易制毒库南侧 3m	E121°30'38.33235"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'47.15248"			
T2	K202 车间东南角 23m	E121°30'41.83746"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'49.32990"			
S2	溶剂罐区南侧 20m	E121°30'47.07099"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'47.78495"			
T3	危废库东南角 5m	E121°30'45.13980"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'47.99738"			
S3	溶剂罐区西北角 5m	E121°30'45.77709"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'49.32990"			
T4	溶剂罐区东南角 5m	E121°30'48.46144"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+二噁英类、氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'48.67330"			
S4	变电所东南角 6m	E121°30'39.43796"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'43.15009"			
T5	生活水池东南角 12m	E121°30'41.25811"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'45.44821"			

点位	位置	坐标	采样深度	土壤样品类型	监测因子
S5	生化池东南角 3m	E121°30'43.78796"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'42.70592"			
T6	变电所东侧 24m	E121°30'40.16698"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'43.81153"			
T7	生化池东南角 3m	E121°30'43.63347"	0~0.5m	表层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'42.70592"			
T7*	生化池东南角 5m	E121°30'44.01488"	4~4.5m	深层土	GB36600-2018 表 1 所列 45 项+氟化物、氰化物、石油烃 C10-C40 总量
		N41°49'42.75420"			
S0	食堂门前 2m	E121°30'29.12540"	监测井水面下 0.5m	/	GB/T14848 表 1 常规指标+二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、二甲苯、乙苯、镍、氯苯
		N41°49'53.39023"			

表 2.3-18 自行监测频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	半年
	二类单元	年

注1：初次监测应包括所有监测对象

注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样

表2.3-19 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	总氰化物
			mg/kg	mg/kg

2022 年 8 月 3 日	技术中心正门东南侧 5m 表层土 5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	62	ND(0.04)
	K202 车间东南角 23m 表层土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	38	ND(0.04)
	危废库东南角 5m 表层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	93	ND(0.04)
	溶剂罐东南角 5m 表层土 (0.2m) (●4)	2214-T4-1	28	/
	生活水池东南角 12m 表层土(0.2m) (●5)	2214-T5-1	103	ND(0.04)
	变电所东侧 24m 表层土 (0.2m) (●6)	2214-T6-1	47	ND(0.04)
	生化池东南角 3m 表层土 (0.2m) (●7)	2214-T7-1	101	/
	生化池东南角 5m 深层土 (5.0m) (●8)	2214-T8-1	54	/

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-20 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	镍	铜	总砷	镉	铅	总汞	六价铬	氯甲烷	氯乙烯
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2022年8月 3日	技术中心 正门东南 侧5m表层 土5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	21	25.0	7.5	0.28	20	0.0874	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
	K202 车间 东南角 23m 表层 土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	19	19.6	6.6	0.15	13	0.0251	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
	危废库东 南角5m表 层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	20	20.4	6.6	0.13	12	0.187	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
	溶剂罐东 南角5m表 层土 (0.2m) (●4)	2214-T4-1	15	11.6	4.6	0.11	8	0.0186	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)

生活水池 东南角 12m 表层 土 (0.2m) (●5)	2214-T5-1	16	15.6	4.6	0.10	12	0.421	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
变电所东 侧 24m 表 层土 (0.2m) (●6)	2214-T6-1	19	39.5	7.5	0.14	15	0.987	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
生化池东 南角 3m 表 层土 (0.2m) (●7)	2214-T7-1	17	14.9	6.2	0.10	11	0.161	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)
生化池东 南角 5m 深 层土 (5.0m) (●8)	2214-T8-1	25	14.4	7.1	0.17	15	0.0187	ND (0.5)	ND (0.0010)	ND (0.0010)

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-21 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	1,2-二氯乙烯	三氯乙烯	四氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2022年8月3日	技术中心正门东南侧 5m 表层土 5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
	K202 车间东南角 23m 表层土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
	危废库东南角 5m 表层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
	溶剂罐东南角 5m 表层土 (0.2m)	2214-T4-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)

(●4)											
生活水池 东南角 12m 表层 土 (0.2m) (●5)	2214-T5-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
变电所东 侧 24m 表 层土 (0.2m) (●6)	2214-T6-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
生化池东 南角 3m 表层土 (0.2m) (●7)	2214-T7-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
生化池东 南角 5m 深层土 (5.0m) (●8)	2214-T8-1	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0014)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-22 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2022年8月3日	技术中心正门东南侧 5m 表层土 5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
	K202 车间东南角 23m 表层土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
	危废库东南角 5m 表层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
	溶剂罐东南角 5m 表层土 (0.2m) (●4)	2214-T4-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
	生活水池	2214-T5-1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

东南角 12m 表层 土 (0.2m) (●5)		(0.0010)	(0.0015)	(0.0014)	(0.0012)	(0.0013)	(0.0011)	(0.0013)	(0.0013)	(0.0019)
变电所东 侧 24m 表 层土 (0.2m) (●6)	2214-T6-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
生化池东 南角 3m 表层土 (0.2m) (●7)	2214-T7-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)
生化池东 南角 5m 深层土 (5.0m) (●8)	2214-T8-1	ND (0.0010)	ND (0.0015)	ND (0.0014)	ND (0.0012)	ND (0.0013)	ND (0.0011)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0019)

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-23 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	间,对二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	2-氯酚	硝基苯
------	------	------	--------	------	-----	--------------	------------	---------	---------	------	-----

			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2022年8月3日	技术中心 正门东南 侧 5m 表 层土 5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0011)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.006)	ND (0.009)
	K202 车间 东南角 23m 表层 土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0011)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.006)	ND (0.009)
	危废库东 南角 5m 表层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0011)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.006)	ND (0.009)
	溶剂罐东 南角 5m 表层土 (0.2m) (●4)	2214-T4-1	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0011)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.006)	ND (0.009)
	生活水池 东南角 12m 表层	2214-T5-1	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0011)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.006)	ND (0.009)

	土（0.2m） （●5）										
	变电所东 侧 24m 表 层土 （0.2m） （●6）	2214-T6-1	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0011）	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0015）	ND （0.0015）	ND （0.006）	ND （0.009）
	生化池东 南角 3m 表层土 （0.2m） （●7）	2214-T7-1	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0011）	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0015）	ND （0.0015）	ND （0.006）	ND （0.009）
	生化池东 南角 5m 深层土 （5.0m） （●8）	2214-T8-1	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0011）	ND （0.0012）	ND （0.0012）	ND （0.0015）	ND （0.0015）	ND （0.006）	ND （0.009）

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-24 土壤检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	苯胺	苯并 (a) 蒽	蒎	苯并 (a) 芘	苯并 (b) 荧蒽	茚并 (1,2,3-c,d) 芘	二苯并 (a,h) 蒽	萘	苯并 (k) 荧蒽
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg

2022年8月3日	技术中心 正门东南 侧5m表层 土5 (0.2m) (●1)	2214-T1-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	K202 车间 东南角 23m 表层 土 (0.2m) (●2)	2214-T2-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	危废库东 南角5m表 层土 (0.2m) (●3)	2214-T3-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	溶剂罐东 南角5m表 层土 (0.2m) (●4)	2214-T4-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	生活水池 东南角 12m 表层 土 (0.2m)	2214-T5-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)

	(●5)										
	变电所东 侧 24m 表 层土 (0.2m) (●6)	2214-T6-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	生化池东 南角 3m 表 层土 (0.2m) (●7)	2214-T7-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)
	生化池东 南角 5m 深 层土 (5.0m) (●8)	2214-T8-1	ND (0.002)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.2)	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.09)	ND (0.1)

注：“ND”代表检测结果低于方法检出限。

表2.3-25 地下水检测结果

采样日期	检测项目	单位	易制毒库南侧 3m (自有井) (JK006) (☆1)	焚烧炉区南侧 20m (JK003) (☆2)	变电所东南角 6m (JK008) (☆4)	生化池东南角 3m (JK009) (☆5)	食堂门前 2m (JK004) (☆6)
			22114-1-S1-1	22114-1-S2-1	22114-1-S4-1	22114-1-S5-1	22114-1-S6-1
2022 年	色度	度	5	5	5	5	5
11 月 10	浑浊度	NTU	2.2	3.9	2.9	2.5	8.5

日	臭和味	无量纲	无	弱	无	无	弱
	肉眼可见物	无量纲	有细小颗粒	有细小颗粒	有细小颗粒	有细小颗粒	有细小颗粒
	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.3	7.1	7.4
	总硬度	mg/l	663	528	280	933	986
	溶解性总固体	mg/l	976	728	862	1.84×10^3	2.24×10^3
	氟化物	mg/l	2.18	1.75	4.08	3.74	3.19
	氯离子	mg/l	218	60.3	100	604	679
	硫酸根	mg/l	178	151	310	280	403
	硝酸盐氮	mg/l	2.61	0.75	0.84	1.44	6.74
	亚硝酸盐氮	mg/l	0.145	0.009	0.265	0.008	0.523
	总铁	mg/l	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	总锰	mg/l	0.17	0.04	1.45	6.83	10.8
	铝	mg/l	4.44×10^{-3}	0.0207	0.0217	0.0233	7.33×10^{-3}
	总铜	mg/l	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总锌	mg/l	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总铅	mg/l	2.4×10^{-4}	2.6×10^{-4}	2.8×10^{-4}	3.4×10^{-4}	1.0×10^{-4}
	总镉	mg/l	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L
	镍	mg/l	2.20×10^{-3}	3.82×10^{-3}	3.52×10^{-3}	4.27×10^{-3}	0.0358
	挥发酚	mg/l	0.0124	0.0058	0.0448	0.173	0.174
	阴离子表面活性剂	mg/l	0.060	0.0096	0.068	0.054	0.073

耗氧量	mg/l	14.0	3.70	6.12	22.1	28.9
氨氮	mg/l	0.733	0.237	0.684	2.04	4.55
碘化物	mg/l	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氰化物	mg/l	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	mg/l	9×10^{-4}	1.8×10^{-3}	2.3×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.6×10^{-3}
总汞	mg/l	7.8×10^{-4}	8.5×10^{-4}	1.0×10^{-4}	7.4×10^{-4}	4.8×10^{-4}
总硒	mg/l	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L
铬	mg/l	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物	mg/l	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.029
Na ⁺	mg/l	120	85.8	171	296	389
苯	μ g/l	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μ g/l	1.4L	1.4L	1.4L	11.8	14.5
氯仿（三氯甲烷）	μ g/l	1.4L	1.4L	1.4L	16.7	49.6
四氯化碳	μ g/l	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
邻-二甲苯	μ g/l	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
间/对-二甲苯	μ g/l	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
1,2-二氯乙烷	μ g/l	31.6	1.4L	1.4L	11.5	1.4L
乙苯	μ g/l	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
二氯甲烷	μ g/l	18.7	25.6	19.7	14.2	61.4
氯苯	μ g/l	1.0L	1.0L	1.0L	24.4	1.0L

总 α 放射性	Bq/l	0.055	0.077	0.061	0.072	0.081
总 β 放射性	Bq/l	0.264	0.219	0.241	0.310	0.266
菌落总数	CFU/ml	3.6×10^2	1.2×10^2	5.0×10^2	5.0×10^2	1.6×10^2
总大肠菌群	MPN/100ml	22	7	33	46	110

注：“检出限+L”代表检测结果低于方法检出限。

2.3.3 在线监测执行情况

厂区废水总排放口（DW001）自动监测设备，监测因子为废水量、COD、氨氮、pH、氟化物*（手工），收集了近5年水质在线数据，按月均结果进行了汇总，结果见表2.3-26。由表2.3-26可知，该企业外排污水满足阜新碧波污水处理厂纳管指标要求。

表2.3-26 厂区总排口(DW001)水质在线数据汇总表

监测时间	废水排放流量	化学需氧量	氟化物	氨氮	pH
	m ³ /d	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	
2019年1月	384.20	384.31	4.49	11.37	7.55
2019年2月	351.86	452.13	5.73	19.41	7.69
2019年3月	332.80	387.84	4.67	9.43	7.78
2019年4月	388.76	400.20	4.09	11.26	7.92
2019年5月	435.92	381.44	2.86	16.77	7.81
2019年6月	262.41	215.39	4.45	12.33	7.79
2019年7月	370.17	199.79	5.96	16.20	7.61
2019年8月	386.14	125.47	6.49	10.40	7.49
2019年9月	355.09	104.74	5.63	18.71	7.75
2019年10月	280.35	83.09	5.81	14.33	7.92
2019年11月	371.44	104.99	7.74	7.33	8.01
2019年12月	348.11	130.62	5.72	10.22	7.54
2020年1月	330.64	179.61	4.25	12.82	7.21
2020年2月	345.51	115.46	3.17	10.63	7.16
2020年3月	398.19	190.83	4.58	9.69	7.16
2020年4月	281.95	130.89	4.93	14.76	7.15
2020年5月	317.83	67.21	5.24	11.31	7.07
2020年6月	316.05	179.77	6.15	6.30	7.42
2020年7月	118.13	86.29	7.55	11.81	7.40
2020年8月	4.59	53.40	7.29	9.13	7.24
2020年9月	4.71	41.22	6.59	1.39	7.39
2020年10月	4.67	31.59	7.10	0.19	7.55
2020年11月	12.59	35.59	5.57	13.72	7.65
2020年12月	39.58	49.99	5.46	9.26	7.66
2021年1月	32.68	67.05	6.05	0.25	7.8
2021年2月	194.39	170.39	5.68	5.05	7.65
2021年3月	174.42	163.39	4.47	7.39	7.2
2021年4月	122.83	76.63	4.24	8.93	7.64
2021年5月	187.58	64.48	2.35	0.86	7.6
2021年6月	142.89	100.1	2.61	0.26	7.84
2021年7月	163.99	92.67	3.64	0.39	163.99
2021年8月	210.53	83.60	3.11	1.19	210.53

2021 年 9 月	225.67	88.30	3.11	4.27	225.67
2021 年 10 月	259.49	75.40	2.72	3.79	259.49
2021 年 11 月	392.83	99.25	5.33	6.48	392.83
2021 年 12 月	352.06	81.06	3.00	7.64	352.06
2022 年 1 月	356.90	48.48	2.05	0.71	356.90
2022 年 2 月	269.32	60.83	2.19	2.58	269.32
2022 年 3 月	193.89	67.77	2.73	2.12	193.89
2022 年 4 月	182.39	50.59	3.30	1.08	182.39
2022 年 5 月	167.20	99.47	3.57	6.17	167.20
2022 年 6 月	254.57	250.52	2.67	10.67	254.57
2022 年 7 月	292.64	128.56	3.78	10.56	292.64
2022 年 8 月	206.43	91.75	4.22	6.10	206.43
2022 年 9 月	252.39	56.89	4.05	4.11	252.39
2022 年 10 月	209.61	74.29	4.59	2.60	209.61
2022 年 11 月	251.84	44.01	3.33	3.27	251.84
2022 年 12 月	324.90	88.01	4.61	6.45	324.90
平均值:	247.15	132.40	4.56	7.74	99.86
最大值:	435.92	452.13	7.74	19.41	392.83
最小值:	4.59	31.59	2.05	0.19	7.07
纳管标准值:	/	400	10	30	6~9

厂区危废焚烧炉烟气排放口安装了烟气在线监测仪自动监测、自动记录焚烧炉烟气排放情况，并与环境管理部门监测系统联网，确保对各污染源及环境质量的监测与监控。

自动监测点位：危废焚烧炉烟气排放口 DA004；监测因子为：SO₂、NO_x、颗粒物。

报告收集了近 5 年废气在线监测数据，按月均结果进行了汇总，结果见表 3.2-27。根据自动监测数据结果，该公司危废焚烧炉烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的危险废物焚烧炉大气污染物排放限值要求，除一氧化碳暂时没有进行监测外，其他污染物亦能满足即将实施的《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的危险废物焚烧炉大气污染物排放的限值要求。

表 3.2-27 焚烧炉有组织废气（在线监测）污染物排放汇总表

监测时间	烟气出口								
	流量 (m³/h)	温度 (℃)	氧含 量(%)	二氧化硫(mg/m³)		颗粒物 (mg/m³)		氮氧化物(mg/m³)	
				监测结果	折标值	监测 结果	折标值	监测 结果	折标值
2018 年 1 月	11037.44	72.63	15.23	2.8	23.04	2.72	2.3	6.47	12.02
2018 年 2 月	11036.72	71.95	15.35	17.84	18.69	3.99	21.56	20.9	46.03
2018 年 3 月	8960.55	66.36	15.42	3.14	17.22	3.57	17.5	40.07	68.07

2018年4月	14989.75	57.23	15.14	4.22	11.39	1.38	4.43	11.57	24.76
2018年5月	16044.33	56.64	16.55	3.94	11.4	2.13	11.68	10.5	24.42
2018年6月	15319.98	52.91	17.68	5.86	57.19	1.03	8.81	13.54	69.34
2018年7月	7968.83	24.46	16.62	89.9	67.86	5.63	99.36	7.14	64.54
2018年8月	12197.8	66.42	17.69	64.48	1.17	4.1	6.11	12.66	29.42
2018年9月	13736.53	69.44	15.53	0	0.08	1.38	4.06	2.6	7.22
2018年10月	17435.71	56.66	15.60	0.01	0.02	1.17	3.18	7.74	19.08
2018年11月	17786.76	60.36	16.35	0.09	0.74	1.52	4.46	34.43	81.08
2018年12月	9478.94	18.41	15.50	0.19	2.19	0.57	3.89	4.80	33.06
2019年1月	15659.65	45.61	14.73	1.53	3.90	0.91	2.59	39.29	78.66
2019年2月	16914.76	53.49	14.47	1.20	3.09	3.42	23.74	31.45	54.16
2019年3月	18711.49	54.90	13.05	2.68	5.31	3.86	22.49	32.84	55.20
2019年4月	19981.24	53.98	14.10	5.01	28.40	3.01	9.68	15.12	69.77
2019年5月	18653.16	58.89	10.68	6.17	18.49	1.88	3.36	34.72	56.12
2019年6月	18424.13	62.62	12.21	4.20	7.23	0.86	1.78	54.83	93.77
2019年7月	19134.07	66.03	10.80	0.38	0.57	0.62	0.93	33.41	52.26
2019年8月	17780.23	63.22	11.85	1.45	2.63	0.70	1.44	16.63	34.77
2019年9月	17214.96	61.90	13.42	0.46	0.69	0.72	2.12	12.76	27.39
2019年10月	15120.38	69.38	12.54	1.51	3.09	0.75	1.65	12.13	26.58
2019年11月	15432.20	70.21	15.49	0.70	5.96	0.81	5.33	6.10	15.84
2019年12月	13313.90	93.85	13.17	1.03	2.52	1.27	2.45	9.88	22.24
2020年1月	11073.13	86.61	14.68	1.52	1.89	0.79	2.18	24.40	33.53
2020年2月	13465.77	82.72	14.35	4.98	7.91	1.17	2.56	61.31	89.53
2020年3月	11142.04	82.64	14.35	5.62	10.10	1.25	3.06	34.05	47.33
2020年4月	12090.93	90.86	13.95	3.36	4.71	1.01	2.19	28.94	42.59
2020年5月	11992.69	89.90	15.08	1.02	3.08	0.89	1.99	11.50	18.94
2020年6月	9114.63	97.98	12.77	0.87	2.73	0.94	1.62	6.56	10.19
2020年7月	10637.05	56.76	15.68	3.86	16.01	0.73	2.12	2.52	4.67
2020年8月	7059.10	36.12	17.99	3.14	11.46	0.56	2.04	4.74	11.90
2020年9月	14995.27	57.08	16.15	0.79	2.79	0.65	1.81	3.01	6.50
2020年10月	14673.47	89.38	12.97	2.90	3.89	0.82	1.01	3.47	3.66
2020年11月	14348.95	80.39	12.29	12.14	80.42	0.64	5.23	4.61	30.98
2020年12月	13730.11	87.83	13.48	8.04	10.23	0.60	0.54	10.88	12.91

2021 年 1 月	12996.22	88.55	12.15	6.43	8.09	0.62	1.36	22.52	35.58
2021 年 2 月	15272.07	94.36	11.02	3.49	6.03	0.97	1.24	20.43	24.85
2021 年 3 月	8618.72	63.49	16.8	5.99	52.45	0.95	7.75	16.02	79.64
2021 年 4 月	15306.32	84.5	11.25	3.5	5.08	0.73	.89	16.33	20.47
2021 年 5 月	13584.88	57.85	15.01	4.64	20.7	0.7	2.33	14.35	41.61
2021 年 6 月	16377.76	48.2	15.78	4.9	20.26	0.65	3.03	20.88	56.24
2021 年 7 月	4904.94	31.56	18.92	5.80	28.19	0.65	2.41	17.35	51.02
2021 年 8 月				8.70	13.41	0.88	1.71	32.39	44.37
2021 年 9 月				6.92	29.89	0.77	4.74	39.43	99.85
2021 年 10 月				12.52	24.69	0.79	2.61	65.33	99.26
2021 年 11 月				17.99	34.09	0.69	1.28	47.09	99.07
2021 年 12 月				30.46	60.95	0.88	2.38	44.01	72.45
2022 年 1 月	7726.96	91.71	16.72	18.17	58.03	0.85	3.46	21.71	53.38
2022 年 2 月	8919.63	71.48	15.02	6.27	20.88	0.74	2.19	13.26	22.17
2022 年 3 月	9581.21	111.98	13.59	3.63	5.64	1.20	5.23	15.90	25.20
2022 年 4 月	7767.53	109.32	14.05	19.60	18.58	1.20	-0.43	19.26	23.58
2022 年 5 月	10298.83	95.75	13.45	1.94	3.72	1.06	4.03	13.37	18.24
2022 年 6 月	13465.80	84.26	13.80	0.49	3.82	1.07	4.21	11.19	15.12
2022 年 7 月	0.18	17.98	21.29	0.14	-4.42	0.61	-12.92	0.02	-3.59
2022 年 8 月	7389.69	50.65	14.76	3.00	-22.51	0.68	-1.97	7.57	10.66
2022 年 9 月	16151.48	104.53	11.97	2.71	3.84	1.02	1.62	17.35	19.66
2022 年 10 月	15895.50	85.40	12.31	0.91	2.94	0.80	1.28	22.55	24.69
2022 年 11 月	16993.66	93.84	14.06	3.58	3.74	0.70	0.89	22.66	31.15
2022 年 12 月	19602.82	91.22	14.32	0.29	0.67	0.61	1.08	16.90	14.38
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准					200		65		500
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准					100		30		300

3.建设项目工程后评价及工程分析

3.1 工程组成

工程组成情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目工程组成一览表

类别	项目	工程组成	规模	建设位置
主体工程	间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	间硝基三氟甲苯	2200t/a	K102车间
		2、6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	50t/a	K102车间
		全氟辛酸	10t/a	K106车间
		全氟丁基磺酸钾	10t/a	K106车间
	年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	150t/a	K102、K201车间东
		对三氟甲氧基苯异氰酸酯	150t/a	K201车间东
	年产 50 吨 MODx 建设项目	6-甲氧羰基-2-吡啶酮（加氢）	50t/a	K203车间
	年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	100t/a	K201/K108车间
		3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100t/a	K201/K108车间
		二氟乙酸乙酯	100t/a	K201/K108车间
		4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80t/a	K201/K108车间
		2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯	20t/a	K201/K108车间
		邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	100t/a	K202/K108车间
		2-(三氟甲基)苯甲酰胺	200t/a	K105/K108车间
		2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶	200t/a	未建设
		2-氟-6-三氟甲基吡啶	100t/a	未建设
	年产 1200 吨精细化学品建设项目	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	200t/a	K102/K108车间
		对三氟甲氧基苯酚	50t/a	K102/K108车间
		N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	500t/a	K108车间
		五氟苯酚	50t/a	K108车间
		五氟溴苯	50t/a	K108车间
		2-氟丙二酸二乙酯	100t/a	K202/K108车间
		对三氟甲基苯甲醛/对二三氟甲苯	170t/a	K202/K108车间
		1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯	50t/a	K202/K108车间（装置建设，未生产）
		4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	30t/a	K102/K201车间
	年 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	对氨基三氟甲氧基苯	1500t/a	K101/K102/K103/K109车间
	废物焚烧装置改造工程	废物焚烧装置	废液 70t/d; 固废 15t/d	/
仓储	仓库（站台库）	建筑面积750m ² ；用于储存甲类风险物料		

工程	甲类库	建筑面积730.5m ² ；用于储存甲类风险物料（建设中）
	固体光气库	建筑面积120m ²
	K101盐酸储罐区1	50m ³ 卧罐4个
	K101盐酸储罐区2	100m ³ 立罐3个，60m ³ 立罐3个
	K101液碱储罐区	建有35m ³ 卧罐1个
	K102硫酸、硝酸储罐区	硝酸储罐20m ³ 1个；硫酸储罐立式50m ³ 4个，40m ³ 2个
	K102产品储罐区1	建有10m ³ 卧罐4个
	K102产品储罐区2	建有20m ³ 卧罐2个
	K102前馏储罐区	建有30m ³ 立罐3个
	K102液碱储罐区	建有12m ³ 立罐1个
	K102盐酸储罐区	建有30m ³ 立罐1个
	K201产品储罐区	建有10m ³ 卧罐2个
	K201中间体储罐区	建有10m ³ 立罐4个；20m ³ 立罐2个；25m ³ 立罐1个；30m ³ 立罐5个；40m ³ 立罐2个
	K201液碱储罐区	建有30m ³ 立式罐1个
	库房1	2366m ² ，乙类；用于储存乙类风险物料
	库房2	725.3m ² ，丙类库
	苯甲醚罐区	1个40m ³ 苯甲醚储罐
	盐酸罐区2	3个100m ³ 盐酸储罐，3个60m ³ 盐酸储罐
	氟化氢罐区	1个40m ³ 氟化氢储罐
辅助工程	高盐蒸馏、氯化钙、硫酸镁装置区	占地90m ² （15×6×8.5）；氯化钙装置区年产氯化钙溶液1800吨（浓度大约30%）；高盐蒸馏装置区年可蒸出和结晶500-700t盐。硫酸镁装置可生产硫酸镁3900吨
	企业技术中心	占地1077 m ² ，建筑面积2340m ²
公用工程	新鲜水系统	城市自来水管网供给，供水量为150m ³ /h，供水压力0.4Mpa
	消防水系统	消防泵房现有4台消防水泵
	循环冷却水系统	设有循环水池容积1500m ³ ；循环水泵房内安装5台循环水泵，型号LP250-325，循环水的温度≤25℃，压力≥0.3Mpa
	排水系统	雨污分流系统
	供电系统	厂区内现有变电所2座。
	供暖系统	氟化工园区中科热源厂提供蒸汽，入厂压力1.0Mpa；经减压后供给各车间生产用压力为0.6Mpa；办公楼、食堂、浴池冬季取暖使用车间的回收蒸气，立式热水离心泵型号IGR100-160
	空压站	/
	冷冻站	设制冷空压站两座，南厂区冷冻站安装2台8AS-17型氨制冷机组和2台氟利昂制冷机组，北厂区冷冻站安装2台氟利昂制冷机组
环保工程	污水处理站	设有污水处理系统，处理能力700t/d，工艺为电解氧化+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+好氧生化
	高盐废水处理系统	全厂高盐废水采用自行焚烧处理
	废气处理系统	废气吸收系统55套，其中有组织废气吸收系统31套，无组织废气收集处置废气吸收系统24套。有组织废气吸收系统包括K101车间2套、K102车间4套、K105车间2套、K106车间2套、K108车间3套、K201车间4套、K202车间6套、K203车间1套，焚烧炉5套、污水生化装置1套、废水收集池1套。无组织废气收集处置废气吸收系统包括K101车间1套，K102车间1套、K105车间7套、K106车间1套、K108车间6套、K201车间1套、K202车间2套、K203车间3套，丙类库1套，危废库1套。
	危险废物暂存库	设有两座危废暂存库，分别为232m ² 、365.4m ²

附属工程	事故池	南厂区两个事故池，分别为480m ³ 和900m ³ ，北厂区事故池200m ³
	土壤及地下水	分区防渗、跟踪监测
	办公楼	办公楼建筑面积 2184m ² ；食堂建筑面积 960m ²

3.2 原料及产品情况

各项目原料消耗及产品情况见表3.2-1、副产品外售情况见表3.2-2。

3.3 厂内主要建筑物

金凯生科厂内主要建筑情况见表3.3-1。

表 3.3-1 全厂主要建筑物及建设内容

序号	建筑物名称	构筑物尺寸及规格 (m)	建设内容	备注
一	生产车间			
1	K101	长 37.9m、宽 15.43m、高 14m，三层，建筑面积：584.797，甲类	1500t/a 对氨基三氟甲氧基苯（光氯化及氟化单元）生产装置；氯化废气处理装置 1 套；氟化废气处理装置 1 套；排气筒 DA012、DA013。	765 项目产品，已完成验收
2	K102	长 37.5m、宽 21.6m，高 17.4m，西区主体三层，建筑面积 810 m ² ，东区主体四层，建筑面积 630 m ² ，甲类库	1500t/a 对氨基三氟甲氧基苯（硝化单元）生产装置；200 t/a 2'-溴-4'-氟乙酰苯胺生产装置；50 t/a 对三氟甲氧基苯酚生产装置；50t/a 2、6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺生产装置；2200t/a 间硝基三氟甲苯生产装置；30 t/a 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮生产装置；废气处理装置 3 套；排气筒 DA001。	在建
3	K103	长 25.3m、宽 8m、高 9.2m，主体 2 层，建筑面积 202.4 m ² ，主体两层，甲类	1500t/a 对氨基三氟甲氧基苯（加氢单元）生产装置；50t/a 6-甲氧羰基-2-吡啶酮（加氢单元）生产装置	765 项目产品，已完成验收
4	K105	长 47.3m、宽 17m、高 21.9m，主体四层，建筑面积 804.1，主体四层，甲类	200t/a 2-（三氟甲基）苯甲酰胺（氯化单元、氟化单元、氨化单元）生产装置；氯化废气处理装置 1 套；氟化废气处理装置 1 套；氨化废气处理装置 1 套，排气筒编号 DA016、DA017	2-（三氟甲基）苯甲酰胺为 1000 吨项目产品，2022 年 6 月已通过验收
5	K106	长 24 宽 16.2 高 8.5，面积 388.8，主体 2 层，甲类	10t/a 全氟辛酸生产装置；10t/a 全氟丁基磺酸钾生产装置；6t/a 全氟乙基环己基磺酸钾生产装置；废气处理装置 2 套；排气筒 DA011	自 2019 年，全氟辛酸产品停产。全氟乙基环己基磺酸钾产品线 2022 年 6 月通过验收。
6	K108	长 47.3 宽 18.5 高 22.2 面积 875.05 主体四层甲类	500 t/a N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯生产装置；50 t/a 五氟苯酚生产装置；50 t/a 五氟溴苯生产装置；200t/a 2-（三氟甲基）苯，	765 吨项目产品，已完成验收

序号	建筑物名称	构筑物尺寸及规格（m）	建设内容	备注
			200t/a 2-（三氟甲基）苯甲酰胺后处理生产装置，废气处理装置 3 套，排气筒 DA006	
7	K109	长 68 宽 9 高 6.5m 建筑面积 612，主体两层	1500t/a 对氨基三氟甲氧基苯（光氯化单元）生产装置；废气送 K101 含氯废气处理装置处理和排放（DA012）	
8	K201（东）	长 62 宽 18.55 高 18.9，东区主体两层，西区主体四层，总建筑面积 1150.1 甲类	150t/a 邻三氟甲氧基基本磺酰异氰酸酯生产装置；150t/a 对三氟甲氧基基本异氰酸酯生产装置；80t/a 4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯生产装置；20t/a 2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基-4-异氰酸酯苯生产装置；废气处理装置 2 套，排气筒 DA007	
	K201（西）		100t/a 4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶生产装置；100t/a 3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯生产装置；100t/a 二氟乙酸乙酯生产装置；30 t/a 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮生产装置；废气处理装置 2 套和排气筒 DA007	2-氨基-4-羟基吡啶盐酸盐（酰氯化、酰胺化）、4-氯吡啶-2-甲酸甲酯（酯化）为 765 项目产品，已通过验收
9	K202	长 60.8 宽 15.5 高 12 建筑面积 942.4 主体三层），甲类	100 t/a 2-氟丙二酸二乙酯生产装置；170 t/a 对三氟甲基苯甲醛/对二三氟甲苯生产装置；100t/a 邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯生产装置；废气处理装置 6 套；排气筒 DA008（东）、DA009（西）、DA010（西）	7-氟-2,3-二氢-1,1,3-三甲基-1H-茚-4-胺（环合、乙酰化、干燥）、2-氟溴苄、2,2,2,-三氟乙胺盐酸盐（胺化）为 765 项目产品，已通过验收。
10	K203	长 48.9 宽 13.3 高 9，建筑面积 650.37 主体两层，甲类	30 t/a 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮部分生产装置（环合干燥工序在 K102，产品干燥在 K201 西区，其他工序在 K203）；50t/a 6-甲氧羰基-2-吡啶酮生产装置；废气处理装置 1 套；排气筒 DA003	765 项目产品，已完成验收
11	K301			
12	K302	在建	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯、7-氟-2,3-二氢-1,1,3-三甲基-1H-茚-4-胺、氟	在建

序号	建筑物名称	构筑物尺寸及规格（m）	建设内容	备注
			唑磺隆	
13	北厂区一、二、三车间	拟建	4-氰基-2-甲氧基苯甲醛、5-苯氧基苯酐、2-氟-4-苯氧基苯硼酸、2-三氟甲基-5-乙酰基嘧啶	
二	仓库			
1	站台库	建筑面积 750m ² ;	甲类; 用于储存甲类风险物料	1500 吨项目新增
2	甲类库	建筑面积 730.5m ² ;	用于储存甲类风险物料	380 吨项目新增, 库房在建, 未验收
5	固体光气库	建筑面积 120m ²		
6	库房 1	2366m ² ,	乙类; 用于储存乙类风险物料	1500 吨项目新增
7	库房 2	725.3m ²	丙类库	380 吨项目新增
8	危废仓库	189.44m ² +183m ² 暂存间		
三	R&D	占地面积约 243.6 m ² , 建筑高四层, 一层和二层局部未研发和小试区域, 二层剩余一部分为办公区, 三层和四层均为试验区, 都是由试验台和实验桌构成的		
四	工程技术研发中心			K206
五	办公及其他			
1	技术中心	占地 1077 m ² , 建筑面积 2340m ² 。	利用原有闲置 10t/h 锅炉房改造。	
2	化验室			

序号	建筑物名称	构筑物尺寸及规格（m）	建设内容	备注
3	办公楼	建筑面积 2184m ² ；食堂建筑面积 960m ²		拟建

3.4 各项目主要生产设备

表 3.4-1 各项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	材质	单位	数量
—	间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列				
(一)	间硝基三氟甲苯				
1	三氟甲苯计量槽	500L	碳钢	个	4
2	硫酸计量槽	500L	Al	个	4
3	硝酸计量槽	500L	Q235	个	4
4	混酸釜	1000L	搪瓷	个	4
5	硝化釜	1000L	搪瓷	个	4
6	水洗釜	2000L	搪瓷	个	1
7	硝化计量槽	1000L	Q235	个	4
8	精馏釜	2000L	搪瓷	个	4
9	精馏冷凝器	10m ³	搪瓷	个	4
10	成品储罐	10m ³ 、20m ³	塑料	个	1
(二)	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺				
1	溴素计量槽	200L	搪瓷	个	2
2	溴化釜	2000L	搪瓷	个	2
3	氧化釜	2000L	搪瓷	个	1
4	重结晶釜	1000L	搪瓷	个	1
5	溴素回收罐	1000L	搪瓷	个	2
6	真空泵	W3		台	2
7	循环泵	/		台	2
8	干燥机	2000L		台	1
9	离心机	1250L		台	2
(三)	电解氟系列				
1	氟化氢计量槽	1000L	碳钢	个	1
2	有机物计量槽	200L	不锈钢	个	1
3	电解槽	500L、800L	不锈钢	个	6
4	冷凝器	10m ²	不锈钢	台	12
5	缓冲器	50L	碳钢	个	1
6	水封器	F315×5m/3m	硬 PVC		12
7	事故槽	1000L	不锈钢		1
二	年产 300 吨异氰酸酯系列				
(一)	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯				
1	亚硝酸钠配制釜	1000L	搪瓷	台	4
2	邻氨基滴加釜	500L	搪瓷	台	4
3	重氮化釜	3000L	搪瓷	台	3
4	氮化釜	3000L	搪瓷	台	3
5	合成釜	5000L	搪瓷	台	3

6	合成釜	3000L	搪瓷	台	4
7	结晶釜	2000L	不锈钢	台	3
8	溶解釜	2000 L	搪瓷	台	2
9	溶解釜	1000 L	搪瓷	台	4
10	溶剂回收釜	5000L	搪瓷	台	2
11	精馏釜	2000L	搪瓷	台	2
12	催化剂滴加罐	500 L	搪瓷	台	4
13	离心机	PD1000	SUS	台	8
14	烘干机	3500L	—	台	1
15	立式滴加罐	1000L	搪瓷	台	4
(二)	对三氟甲氧基苯基异氰酸酯				
1	合成釜	3000L	搪瓷	台	4
2	溶解釜	1000L	搪瓷	台	4
3	溶剂回收釜	5000L	不锈钢	台	6
4	精馏釜	2000L	搪瓷	台	2
5	催化剂滴加罐	500L		台	4
6	接收罐	500L	不锈钢	台	6
7	立式滴加罐	1000L	搪瓷	台	4
1	反应釜	2000L	搪瓷	台	6
2	反应釜	1000L	搪瓷	台	4
3	反应釜	500L	搪瓷	台	9
4	反应釜	3000L	搪瓷	台	2
5	结晶罐	1500L	不锈钢	台	1
6	结晶罐	500L	不锈钢	台	1
7	反应釜	300L	搪瓷	台	1
8	反应釜	200L	搪瓷	台	1
9	反应釜	100L	搪瓷	台	2
10	反应釜	50L	搪瓷	台	2
11	蒸馏釜	1000L	搪瓷	台	1
12	蒸馏釜	500L	不锈钢	台	1
13	蒸馏釜	200L	搪瓷	台	1
14	不锈钢离心机	PS1000	SUS304	台	2
15	酸洗塔	600*1500	玻璃钢	套	1
16	碱洗塔	600*1500	玻璃钢	套	1
17	膜吸收装置	15 m ²	石墨	套	1
18	不锈钢洁净离心机	PS1000	SUS304	台	1
三	年产 1000 吨系列精细氟化学品				
(一)	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑				
1	缩合釜	3000L	搪玻璃	台	2
2	缩合冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	2
3	过滤母液罐	8000L	搪玻璃	台	2
4	三合一	2200*1500	SS	台	1
5	缩合蒸馏釜（一）	3000L	搪玻璃	台	1

6	缩合蒸馏冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	2
7	缩合蒸馏釜（二）	3000L	搪玻璃	台	1
8	缩合蒸馏溶剂接收罐	6300L	搪玻璃	台	2
9	偶联釜	5000L	搪玻璃	台	2
10	偶联冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	2
11	偶联脱溶釜	5000L	搪玻璃	台	1
12	偶联脱溶冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	1
13	偶联脱溶溶剂接收罐	10000L	搪玻璃	台	2
14	置换釜	3000L	搪玻璃	台	2
15	环合釜	3000L	搪玻璃	台	2
16	环合冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	2
17	环合丙酮接收罐	6000L	搪玻璃	台	1
18	纯化釜	5000L	SUS	台	1
19	酸化釜	5000L	搪玻璃	台	2
20	离心机	PS1250	不锈钢	台	3
21	洗涤釜	3000L	搪玻璃	台	1
22	离心机	PS1250	不锈钢	台	2
23	溶剂精馏釜	5000L	搪玻璃	台	2
24	烘干机	3000L	搪玻璃	台	1
(二)	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯				
1	缩合釜	3000L	搪玻璃	台	2
2	缩合冷凝器	20m ²	A3	台	2
3	滴加罐	1000L	搪玻璃	台	3
4	氨化釜	5000L	搪玻璃	台	2
5	氨化冷凝器	40m ²	A3	台	2
6	中间体储罐 1	1000L	搪玻璃	台	2
7	洗涤釜	5000L	搪玻璃	台	2
8	常压精馏釜	3000L	搪玻璃	台	1
9	精馏冷凝器	20m ²	SUS	台	1
10	减压精馏釜	3000L	搪玻璃	台	2
11	精馏冷凝器	20m ²	SUS	台	2
12	包装釜	5000L	搪玻璃	台	1
(三)	二氟乙酸乙酯				
1	水解釜	3000L	衬合金	台	2
2	水解冷凝器	20m ²	石墨	台	2
3	水解蒸馏接收釜	1000L	A3	台	2
4	中和水洗釜	3000L	衬合金	台	1
5	精馏釜	3000L	搪玻璃	台	2
6	精馏冷凝器	20m ²	搪玻璃	台	2
7	产品接收罐	2000L	搪玻璃	台	2

8	HF 吸收系统	--	石墨	套	1
(四)	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯				
1	酯化釜	3000L	搪玻璃	台	3
2	酯化冷凝器	10m ²	搪瓷	台	3
3	精馏釜	1000L	SUS	台	1
4	精馏釜	500L	SUS	台	2
5	精馏冷凝器	10m ²	SUS	台	3
6	产品接收罐	500L	SUS	台	2
7	油加热器	--	--	台	1
8	真空机组	--	--	台	2
(五)	2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基）-4-异氰酸酯				
1	酯化釜	3000L	搪玻璃	台	1
2	酯化冷凝器	10m ²	搪瓷蝶式	台	1
3	精馏釜	1000L	SUS	台	1
	精馏釜	500L	SUS	台	2
4	精馏冷凝器	10m ²	SUS	台	3
5	产品接收罐	500L	SUS	台	2
6	油加热器	---	---	台	1
7	真空机组	--	--	台	2
(六)	邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯				
1	光氯化釜	2000L	搪玻璃	台	4
2	光氯化冷凝器	10m ²	玻璃	台	4
3	光氯化料储罐	2000L	搪玻璃	台	2
4	氟化釜	3000L	衬合金	台	2
5	氟化冷凝器	20m ²	A3	台	2
6	回收氟化氢储罐	2000L	A3	台	1
7	氟化精馏釜	2000L	搪玻璃	台	1
8	氟化精馏冷凝器	20m ²	SUS	台	1
9	氟化料接收罐	2000L	搪玻璃	台	1
10	酯化釜	5000L	搪玻璃	台	2
11	酯化冷凝器	20m ²	SUS	台	2
12	离心机	PS1250	不锈钢	台	2
13	母液储罐	8000L	搪玻璃	台	1
14	精馏釜	3000L	搪玻璃	台	1
15	精馏冷凝器	20m ²	SUS	台	1
16	产品接收罐	2000L	搪玻璃	台	2
17	包装釜	5000L	搪玻璃	台	1
18	油加热器	--	--	台	1
19	真空机组	--	--	台	1
20	液体原料加料泵	--	--	台	3

21	氯化尾气吸收装置	--	石墨	套	1
22	氟化尾气吸收装置	--	石墨	套	1
四	年产 1200 吨精细化学品				
(一)	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺				
1	反应釜	2000L	GL	台	2
2	混洗釜	5000L	GL	台	2
3	溶解釜	3000L	GL	台	1
4	结晶釜	3000L	GL	台	2
5	离心机	PD1250	SS	台	4
6	压滤罐罐	2000L	GL	台	1
7	干燥机	3000L	SS	台	2
8	溶剂回收釜	3000L	GL	台	2
(二)	对三氟甲氧基苯酚				
1	溴化釜	2000L	GL	台	2
2	中和釜	2000L	GL	台	2
3	水解釜	3000L	GL	台	2
4	酸化釜	5000L	GL	台	1
5	萃取釜	5000L	GL	台	1
6	精馏釜	2000L	GL	台	2
(三)	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯				
1	氨化釜	2000L	GL	台	4
2	水解	2000L*2+3000L*2	GL	台	4
3	粗脱水	2000L	GL	台	2
4	成盐	6300L	GL	台	4
5	酯化釜	5000L	GL	台	2
6	水洗	5000L	GL	台	2
7	脱溶釜	3000L	GL	台	2
8	结晶釜	1000L	GL	台	2
9	产品离心机	PGZ1250	SS	台	2
10	烘干机	1000L	GL	台	1
11	溶剂蒸馏釜	3000、5000、10000L1	GL	台	3
(四)	五氟苯酚				
1	氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	台	7
2	水洗釜	2000L	GL	台	2
3	浓缩釜	2000L	GL	台	3
4	氟化釜	6300L	A3	台	2
5	精馏釜	6300L	GL	台	1
6	醚化釜	6300L	GL	台	1
7	精馏釜	6300L	GL	台	1
8	脱甲基釜	2000L	GL	台	2
9	水汽釜	2000L	GL	台	2
11	精馏釜	3000L	GL	台	1
12	回收环丁砜精	6300L	CS	台	1

	馏釜				
13	回收甲苯釜	5000L	GL	台	1
14	回收二氯乙烷釜	3000L	GL	台	1
(五)	五氟溴苯				
1	氟化釜	6300L	A3	台	2
2	精馏釜	6300L	GL	台	1
3	水解釜	2000L	GL	台	1
4	碱溶釜	5000L	GL	台	1
5	酸化釜	5000L	GL	台	1
6	干燥机	2000L	GL	台	1
7	脱羧釜	2000L	GL	台	1
8	溴化釜	2000L	GL	台	1
9	水汽釜	2000L	GL	台	1
10	精馏釜	3000L	GL	台	1
11	回收环丁砜精馏釜	6300L	CS	台	1
12	回收甲苯釜	5000L	GL	台	1
(六)	2-氟丙二酸二乙酯				
1	氯化釜	2000L	GL	台	2
2	精馏釜	6300L	GL	台	3
3	成盐釜	2000L	A3	台	3
4	氟化釜	3000L	A3	台	3
5	萃取釜	5000L	A3	台	3
6	溶剂回收釜	3000L	SS	台	2
7	精馏釜	6300L	GL	台	2
(七)	对三氟甲基苯甲醛/对二三氟甲基苯				
1	氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	台	7
2	氟化釜	3000L*2+2000L*1	A3	台	3
3	粗蒸釜	1000L+2500L+3000L	GL	台	3
4	水解釜	2000L	GL	台	1
5	稀释釜	5000L	GL	台	1
6	精馏釜	2000L	GL	台	2
(八)	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯				
1	烷化釜	2000L	GL	台	1
2	处理釜	3000L	GL	台	1
3	水洗釜	3000L	GL	台	1
4	浓缩釜	2000L	GL	台	2
5	精馏釜	1000L	GL	台	1
6	氟化釜	2000L*1+3000L*2	A3	台	3
7	氟化水洗釜	3000L	GL	台	1
8	氟化精馏釜	2000L	GL	台	1
(九)	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮				

1	环合釜	2000L	GL	台	2
2	中间体离心机	密闭式 PD1000	SS	台	2
3	中间体干燥机	1000L	SS	台	1
4	中间体干燥机	500L	SS	台	1
5	硝化釜	1000L	GL	台	1
6	硝化釜	500L	GL	台	1
7	中和釜	3000L	GL	台	2
8	浓缩釜	2000L	GL	台	3
9	混洗釜	2000L	GL	台	1
10	产品离心机	PD1000	SS	台	2
11	产品干燥机	1000L	GL	台	1
12	产品干燥机	3000L	GL	台	1
13	溶剂回收釜	3000L	GL	台	1
五	年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建				
(一)	光氯化反应				
1	光氯釜	2000L	搪玻璃	台	22
2	光氯釜冷凝器	4.5m ²	玻璃	台	22
3	苯甲醚计量罐	2000L	搪玻璃	台	1
4	氯化尾气吸收装置	--	石墨	套	2
5	次氯酸钠合成塔	--	--	套	1
(二)	氟化反应				
1	氟化釜	1500、1000L	碳钢	台	6
2	氟化冷凝器	20m ²	碳钢	台	6
3	氟化尾气吸收装置	--	石墨	套	2
4	氟化吹扫釜	2000L	碳钢	台	2
5	氟化中和冷凝器	20m ²	石墨	台	3
6	氟化精馏釜	2000L	碳钢	台	7
7	精馏冷凝器	10m ²	石墨	台	7
(三)	氯气回收				
1	压缩机	GGF-7.5	/	台	1
2	压缩机	YH300-3	/	台	1
3	U 形管式换热器		Q345	台	3
4	膜吸收器	GX600	石墨		
5	膜吸收器	GX500	石墨	个	1
6	盐酸吸收塔	D600*8000	玻璃钢	个	1
7	盐酸储罐	100m ³	玻璃钢	台	3
8	盐酸储罐	60m ³	HDPE	台	3
9	尾气解析塔	D500*6000	Q345R	个	1
10	热水循环泵	LP65-32	/	台	2
(四)	氟化氢回收				

1	压缩机	YH200-2.5	/	台	1
2	HF 计量罐	1.0m ³	Q345R	个	1
3	工质循环储罐	0.5m ³	Q345R	个	1
4	气液分离罐	0.6m ³	Q345R	个	2
5	纤维除雾器	D300*2500	Q345	个	1
6	列管式冷凝器	20m ³	Q345	台	1
7	氟化氢储罐	40m ³	Q345	个	2
8	氮气气化装置	400Nm ³ /h	/	套	1
(五)	硝化反应				
1	硝化釜	2000L	搪玻璃	台	7
2	配酸釜	2000L	搪玻璃	台	1
3	水洗釜	2000L	搪瓷	台	2
4	硝化料储罐	2000L	搪玻璃	台	2
5	水汽釜	2000L	搪玻璃	台	3
6	水汽冷凝器	30m ²	碳钢	台	3
(六)	加氢还原反应				
1	加氢反应釜	2000L	316L	台	4
2	还原料接收罐	2000L	搪玻璃	台	1
(七)	还原精馏				
1	精馏釜	2000、3000、5000、12000L	碳钢	台	11
2	精馏冷凝器	10m ²	石墨	台	12
(八)	氯化钙装置				
1	氯化钙反应釜	15m ³	钢衬塑	个	1
2	加料仓	0.5m ³	CS	个	2
3	板框压滤机	50m ²	钢衬塑	台	1
4	贮液池	25m ³	混凝土	个	1
5	尾气吸收	/	/	套	2
(九)	高盐水蒸馏装置				
1	蒸馏釜	5000L	GL	个	2
2	中和釜	3000L	GL	个	1
3	接收釜	2000L	GL	个	2
4	冷凝器	10m ²	石墨	台	2
5	废水贮罐	100m ³	玻璃钢	个	2
6	短程蒸发器	100m ²	SS	套	2
(十)	盐结晶装置				
1	结晶槽	20m ³	混凝土	个	2
(十一)	硫酸镁装置				
1	合成釜	15m ³	钢衬塑	个	1
2	板框压滤机	50m ²	钢衬塑	台	1
3	干燥机	3000L	/	台	1
(十二)	硫酸回收装置				

1	蒸馏釜	2000L	GL	个	1
2	废水泵	Q=3m ³ /h, H=25m, N=1.5kw	氟塑料	台	4
3	封闭皮带上料机	Q=5m ³ /h, 电机功率 3kw, 长度 11 米, 提升高度 5 米。	碳钢/橡胶皮带	台	1
4	储料斗	V=4m ³ , 材质: 304	304	台	1
5	污泥、釜残给料机	给料能力: 1.5m ³ /h; 电机: N=3kw	碳钢	台	1
6	推杆给料机和闸板	瞬间给料能力: 1m ³ /min; 电动推杆: N=5.5kw	碳钢	台	1
7	立式焚烧炉	4800*4200*14500, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	台	1
8	高盐废水燃烧枪	350L/h	316L	台	8
9	有机废液燃烧枪	350L/h	316L	台	4
10	立式炉天然气燃烧喷枪	80m ³ /h		台	8
11	二段焚烧炉	15000*3000*2700, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	台	1
12	二燃室	4500×2500×3500mm; 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	台	1
13	二燃室天然气喷枪	80m ³ /h		台	4
14	助燃风机	Q=4000m ³ /h, P=3697Pa, r=1800r/min, N=7.5kw	碳钢	台	2
15	刮板输送机	长度 10000mm, 宽度: 600mm, N=5kw, 配水冷夹套	碳钢/16Mn	台	1
16	高温旋风分离器	φ3000×7000	碳钢/高铝浇注料	台	1
17	固废辅助燃烧炉	型号为 FSY1640		个	1
18	余热锅炉	1.0Mpa、5 吨/h	20G	台	1
19	蒸发器给水泵	Q=8m ³ /h, H=176m, N=7.5kw	碳钢	台	2
20	分汽缸	Ø219×10, L=2500mm	20G	台	1
21	急冷塔	Ø1600×6500	碳钢衬哈氏合金	台	1
22	急冷水泵	Q=20m ³ /h, H=25m, N=2.2kw	氟塑料	台	2
23	排污泵	Q=3m ³ /h, H=25m, N=2.2kw	氟塑料	台	1
24	半干式脱酸塔	Ø2000×11500	304	台	1
25	离心泵	Q=1m ³ /h, P=25m, N=1.1kw	304	台	2
26	活性炭储仓	2m ³	碳钢	台	1
27	脱附剂储仓	2m ³	碳钢	台	1
28	旋转下料阀	150*150, 1m ³ , 1.5kw	碳钢	台	2
29	全风风机	R30, 5.5KW	碳钢	台	3
30	布袋除尘器	800M2, 阻力 1500Pa, 过滤风速 0.8	碳钢、内防腐	台	1
31	吸收塔	Ø2400×11500	玻璃钢	台	1
32	循环泵	Q=15m ³ /h, P=25m, N=4kw	氟塑料	台	2

33	天然气燃烧机	150kw		台	3
34	引风机	26000Nm ³ /h, 9500Pa	碳钢, 叶轮 16Mn	台	1
35	空压机	12m ³ /h, 0.8MPa, 空气冷却	4V-3/8	台	1
36	破碎机	1500*1000*1000, 3 吨/h,30kw	-	台	1

3.5 全厂平面布置

金凯生科全厂平面布置情况见附图 2。

3.6 各项目污染源强核算

根据项目验收监测数据与生产工况核定，各项目有组织废气产生及排放情况见表3.7-1（以项目计）、续表3.7-1（以排气筒计）；各项目废水废水主要包括生产工艺废水、设备冲洗水、高含盐及废气吸收废水等，各项目废水排放及源强见表3.7-2；各项目固废产生排放情况及拟采取的处理措施汇总表见表 3.7-3。

表3.7-1 各项目有组织废气产生及排放情况一览表（以项目计）

建设项目名称	排放源	污染因子	产生量（kg/h）	治理措施	处理效率	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量	排气筒
间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺工艺	NMHC	0.048	冷凝+活性炭吸附	90%	0.0048	4.19	0.036	DA001
	全氟辛酸、全氟丁基磺酸钾工段电解尾气	HF	0.02	二级水洗+一级碱洗	95%	0.001	4.19	0.0072	DA011
		HCL	0.58		95%	0.029	95	0.2088	
年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯重氮化、磺化、氨化工艺尾气	HCL	0.073	二级水洗+一级碱洗	99%	0.0073	61.17	0.01314	DA001
		NOX	0.001		85%	0.00016	1.35	0.0001	
		SO2	0.019		90%	0.0019	16	0.00114	
		NH3	0.00007	二级水洗	85%	0.00001	0.05	0.00001	
	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯、对三氟甲氧基苯异氰酸酯酯化尾气	HCL	35.6	三级碱洗+活性炭吸附	99%	0.356	62.17	1.2816	DA007
		光气	0.44		98%	0.0088	1.55	0.03168	
		NMHC	5.97	二级碱洗+活性炭吸附	95%	0.0013	52	0.00156	
年产 50 吨 MODx 建设项目	回流反应及产品、中间体提纯、烘干工艺废气	HCL	0.092	二级水洗+一级碱洗+活性炭纤维吸附	95%	0.0046	2.75	0.00322	DA003
		甲醇	5.112		95%	0.2556	51	0.43452	
		NMHC	0.026		95%	0.0013	0.8	0.0026	

	溶剂回收工 艺废气	甲苯	0.8		95%	0.04	8	0.08	
年产 1000 吨系 列精细氟化学 品建设项目	氟化反应、溶 剂回收	甲醇	46.4	冷凝+二级水 吸收+二级碱 吸收+活性炭 吸附	>99%	0.0023	<2	0.00442	DA007
		NMHC	3.506		>99%	0.003	1.29	0.00576	
	氯化反应、溶 剂回收	HCl	22.24	冷凝+三级碱 吸收	>99%	0.00107	59.2	0.00205	DA007
		光气	3.158		>99%	0.000371	<0.4	0.00071	
		甲苯	1.3		>99%	0.000031	0.017	0.00003	
		NMHC	1.011		>99%	0.0003	1.65	0.00058	
	产品 3 氯化 反应	HCl	28.08	三级水吸收+ 三级碱吸收	>99%	0.08	30.9	0.1728	DA010
		Cl ₂	2.602		>99%	0.00163	0.6	0.00352	
	氟化反应	HCl	37.52	二级水吸收+ 一级碱吸收	>99%	0.13	47.3	0.2808	DA009
		HF	0.62		>99%	0.00283	1.02	0.00611	
年产 1200 吨精 细化学品建设 项目	溴化反应	溴化氢	22.39	二级水吸收	>99%	0.0032	1.04	0.01138	
	蒸馏、烘干、 干燥等工艺 过程	NMHC	9.005	深冷+活性炭 吸附	>99%	0.0173	5.59	0.06152	DA001
	蒸馏、精馏、 酯化、水解反 应	甲苯	4.33	深冷+活性炭 吸附	>99%	0.000002	<0.004	0.00001	DA006
		NHMC	11.41		>99%	0.015	32.1	0.10157	
	酯化、溴化等 反应	甲苯	1.8	三级碱吸收+ 活性炭吸收	>99%	0.0012	2.32	0.00813	
		HCl	0.4		95%	0.021	38.3	0.14219	
		溴化氢	24.32	三级水吸收	>99%	0.00023	<0.4	0.00156	

		NHMC	0.52	深冷+活性炭 吸附	99%	0.006	11	0.04063	
	氯化、水解反 应	HCl	157.672	三级水吸收+ 三级碱吸收	>99%	0.0065	34.7	0.01264	DA010
		Cl ₂	23.13		>99%	0.00095	5	0.00185	
	氟化反应	HCl	178.324	二级水吸收+ 一级碱吸收	>99%	0.013	32	0.06136	DA009
		FCI	9.296		>99%	0.000095	0.24	0.00045	
	水解反应	HCl	178.324	一级水吸收+ 二级碱吸收	>99%	0.013	32	0.06136	
	氯化、氟化、 溶剂回收、精 馏反应	甲苯	0.68	深冷+活性炭 吸附	>99%	<9.0×10 ⁻⁶	<0.004	0.00004	DA007
		NHMC	0.51	深冷+活性炭 吸附	99%	0.0038	1.7	0.01794	
		HF	1.51	二级水吸收+ 活性炭	>99%	0.000095	0.2	0.00045	DA008
		HCl	21.88		>99%	0.068	30.5	0.32096	
		HCl	21.88	二级水吸收+ 二级碱吸收	>99%	0.068	30.5	0.32096	
		Cl ₂	11.42		>99%	0.00095	5.2	0.00448	
	硝化、浓缩工 艺	NO ₂	0.075	一级水+一级 碱+活性炭吸 附	>99%	0.00016	<0.7	0.00042	DA003
		NHMC	0.544	深冷+活性炭 吸附	>99%	0.0011	5.11	0.00287	
年 1500 吨对氨 基三氟甲氧基 苯扩建项目	光氯化反应	HCl	293.21	三级水吸收+ 三级碱吸收	>99%	0.0086	23.8	0.04752	DA012
		Cl ₂	18.1		>99%	0.0017	4.61	0.00939	
	氟化反应	HCl	370.37	四级水吸收	>99%	0.0094	22.6	0.0434	DA013

		HF	2.17		>99%	0.0014	3.26	0.00646	
	硝化反应	氮氧化物	0.006	二级水吸收+ 一级碱吸收	72%	0.0017	0.9	0.01159	DA001
废物焚烧装置 改造	固废及有机 溶剂焚烧	颗粒物	53.18	高温旋分+湿 法电除尘	99%	0.2775	19.1	2.22	DA004
		CO	1.5		——	1.33704	78	10.69632	
		SO ₂	65	半干式脱酸	99%	0.17625	10	1.41	
		HF	0.18	碱吸收	99%	0.001028	<0.06	0.00822	
		HCl	1.26		99%	0.006857	<0.4	0.05486	
		NO _x	8.31	SNCR 脱硝	94%	0.4625	24	3.7	
		二噁英	0.09mg/h	急冷+粉末活 性炭吸附	91%	0.007714mg/h	0.45ng TEQ/Nm ³	0.062g/a	

续表3.7-1 各项目有组织废气产生及排放情况一览表（以排气筒计）

车间编号	排放口编号	污染因子	产生量（kg/h）	治理措施	处理效率	排放速率	浓度	排放量
K102	DA001	NMHC	0.048	冷凝+活性炭吸附	90%	0.0048	4.19	0.036
		HCL	0.073	二级水洗+一级碱 洗	99%	0.0073	61.17	0.01314

		NOX	0.001		85%	0.00016	1.35	0.0001
		SO2	0.019		90%	0.0019	16	0.00114
		NH3	0.00007	二级水洗	85%	0.00001	0.05	0.00001
		溴化氢	22.39	二级水吸收	>99%	0.0032	1.04	0.01138
		NMHC	9.005	深冷+活性炭吸附	>99%	0.0173	5.59	0.06152
		氮氧化物	0.006	二级水吸收+一级碱吸收	72%	0.0017	0.9	0.01159
K203	DA003	HCL	0.092	二级水洗+一级碱洗+活性炭纤维吸附	95%	0.0046	2.75	0.00322
		甲醇	5.112		95%	0.2556	51	0.43452
		NMHC	0.026		95%	0.0013	0.8	0.0026
		甲苯	0.8		95%	0.04	8	0.08
		NO2	0.075	一级水+一级碱+活性炭吸附	>99%	0.00016	<0.7	0.00042
		NHMC	0.544	深冷+活性炭吸附	>99%	0.0011	5.11	0.00287
焚烧炉	DA004	颗粒物	53.18	高温旋分+湿法电除尘	99%	0.2775	19.1	2.22
		CO	1.5		——	1.33704	78	10.69632

		SO ₂	65	半干式脱酸	99%	0.17625	10	1.41
		HF	0.18	碱吸收	99%	0.001028	<0.06	0.00822
		HCl	1.26		99%	0.006857	<0.4	0.05486
		NO _x	8.31	SNCR 脱硝	94%	0.4625	24	3.7
		二噁英	0.09mg/h	急冷+粉末活性炭吸附	91%	0.007714mg/h	0.45ng TEQ/Nm ³	0.062g/a
K108	DA006	甲苯	4.33	深冷+活性炭吸附	>99%	0.000002	<0.004	0.00001
		NHMC	11.41		>99%	0.015	32.1	0.10157
		甲苯	1.8	三级碱吸收+活性炭吸收	>99%	0.0012	2.32	0.00813
		HCl	0.4		95%	0.021	38.3	0.14219
		溴化氢	24.32	三级水吸收	>99%	0.00023	<0.4	0.00156
		NHMC	0.52	深冷+活性炭吸附	99%	0.006	11	0.04063
K201（西）	DA007	甲醇	46.4	冷凝+二级水吸收+二级碱吸收+活性炭吸附	>99%	0.0023	<2	0.00442
		NMHC	3.506		>99%	0.003	1.29	0.00576
K201（东）	DA007	HCl	22.24	冷凝+三级碱吸收	>99%	0.00107	59.2	0.00205
		光气	3.158		>99%	0.000371	<0.4	0.00071
		甲苯	1.3		>99%	0.000031	0.017	0.00003

K202（东）		NMHC	1.011		>99%	0.0003	1.65	0.00058
		HCL	35.6	三级碱洗+活性炭 吸附	99%	0.356	62.17	1.2816
		光气	0.44		98%	0.0088	1.55	0.03168
		NMHC	5.97	二级碱洗+活性炭 吸附	95%	0.0013	52	0.00156
	DA008	甲苯	0.68	深冷+活性炭吸附	>99%	<9.0×10 ⁻⁶	<0.004	0.00004
		NHMC	0.51	深冷+活性炭吸附	99%	0.0038	1.7	0.01794
		HF	1.51	二级水吸收+活性 炭	>99%	0.000095	0.2	0.00045
		HCl	21.88		>99%	0.068	30.5	0.32096
		HCl	21.88	二级水吸收+二级 碱吸收	>99%	0.068	30.5	0.32096
		Cl ₂	11.42		>99%	0.00095	5.2	0.00448
K202	DA009	HCl	178.324	二级水吸收+一级 碱吸收	>99%	0.013	32	0.06136
		FCI	9.296		>99%	0.000095	0.24	0.00045

		HCl	178.324	一级水吸收+二级碱吸收	>99%	0.013	32	0.06136
		HCl	37.52	二级水吸收+一级碱吸收	>99%	0.13	47.3	0.2808
		HF	0.62		>99%	0.00283	1.02	0.00611
	DA010	HCl	157.672	三级水吸收+三级碱吸收	>99%	0.0065	34.7	0.01264
		Cl2	23.13		>99%	0.00095	5	0.00185
		HCl	28.08	三级水吸收+三级碱吸收	>99%	0.08	30.9	0.1728
		Cl2	2.602		>99%	0.00163	0.6	0.00352
K101	DA012	HCl	293.21	三级水吸收+三级碱吸收	>99%	0.0086	23.8	0.04752
		Cl2	18.1		>99%	0.0017	4.61	0.00939
	DA013	HCl	370.37	四级水吸收	>99%	0.0094	22.6	0.0434
		HF	2.17		>99%	0.0014	3.26	0.00646

表3.7-2 各项目废水产生情况及源强

建设项目名称	排放源	产生量	COD	氨氮	氯化物	氟化物	TDS	SS	处理去向
		t/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	工艺废水	951.3	19106.6	—	—	3502.5	—	—	污水站
	地面冲洗水	37.8	300	50	300	—	3000	300	污水站
	生活污水	720	500	35	—	—	—	—	污水站

	高盐废水	73.15	51392	——	——	6500	45000	——	焚烧炉
年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目	工艺废水	1396	31064	2385	——	——	——	500	污水站
	地面冲洗水	480	300	50	300	——	3000	300	污水站
	生活污水	720	450	35	——	——	——	400	污水站
	高盐废水	2081	15540	——	112011	——	——	300	焚烧炉
年产 50 吨 MODx 建设项目	工艺废水	1440	18000	——	3000	——	——	——	污水站
	地面冲洗水	216	300	50	300	——	3000	300	污水站
	生活污水	288	450	35	——	——	——	——	污水站
	高盐废水	361	85227	——	60749	——	——	——	焚烧炉
年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目	工艺废水	2164.12	7605.6	44.8	——	618.2	——	328	污水站
	地面冲洗水	570	300	50	300	——	3000	300	污水站
	生活污水	1920	450	35	——	1	——	400	污水站
	高盐废水	1015.29	10277	48.4	——	845.2	——	300	焚烧炉
年产 1200 吨精细化学品建设项目	工艺废水	5361	14000	45	——	100	——	——	污水站
	地面冲洗水	2400	300	50	300	——	3000	300	污水站
	生活污水	1147.5	400	25	——	——	——	——	污水站
	高盐废水	6377	4500	——	——	——	25000	——	焚烧炉
年 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	工艺废水	9121.5	4161.5	45		100	——	——	污水站
	地面冲洗水	600	300	50	300	——	3000	300	污水站
	生活污水	1650	400	25	——	——	——	——	污水站
	高盐废水	2487.67	14000	——	——	——	28000	——	焚烧炉

表 3.7-3 各项目固体废物产生情况汇总表

建设项目名称	排放源	类别及代码	产生量	主要组成	性状	危险特性
			吨/年			
间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目	间硝基三氟甲苯精馏釜残、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺乙醇回收釜残	HW11 900-013-11	229.02	对氨基三氟基苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、乙醇、三氟甲苯、间硝基三氟甲苯	液体/固体	I/T
	电解釜残	HW11 900-013-11	51.4	全氟辛酰氟、全氟辛酸	液体/固体	I/T
	全氟辛酸和全氟丁基磺酸钾精馏釜残	HW11 900-013-11	4.4	全氟丁基磺酸钾、硫酸盐	液体/固体	I/T
	套用后废乙醇溶剂	HW06 900-402-06	3	乙醇、氟化物、氯化物	液体	I/T
	尾气吸收活性炭	HW49 900-039-49	2	乙醇	固体	T
年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目	精馏釜残	HW11 261-19-11	38.29	三氟甲苯、间硝基三氟甲苯	液体/固体	I/T
	滤渣	HW49 900-039-49	9.08	三氟甲苯、间硝基三氟甲苯	液体/固体	I/T
	高盐蒸馏无机盐	HW11 261-019-11	32.45	氯化铵	液体/固体	T
	套用后废乙醇、废邻二氯苯溶剂	HW06 900-401-06	214	乙醇、甲苯、无机盐、其它杂质	液体	T

	尾气吸收活性炭	HW49 900-039-49	21.5	邻二氯苯、无机盐、其他杂质	固体	T
年产 50 吨 MODx 建设项目	精馏釜残、滤渣	HW11 900-013-11	54.62	甲苯、甲醇、四氢呋喃、无机盐	液体/固体	T
	釜残（无机盐等）	HW11 900-013-11	55	无机盐	液体/固体	T
	加氢环化废催化剂	/	0.8	镍、铝、硅、杂质	固体	T
	废酸	HW49 900-039-49	8	盐酸	液体	T
	工艺尾气吸收废活性炭	HW06 900-402-06	66	甲苯、甲醇、四氢呋喃、无机盐、其它杂质	固体	T
	套用后废甲苯、甲醇、四氢呋喃溶剂	HW11 900-013-11	55	甲苯、甲醇、四氢呋喃、无机盐、其它杂质	液体	T
年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目	精馏釜残、滤渣	HW11 900-013-11	711.72	甲苯、甲醇、丙酮、无机盐	液体/固体	T
	废活性炭	HW49 900-039-49	8.76	硫酸钠、硫酸氢钠、无机盐等	液体/固体	T
	套用后废乙醇溶剂	HW06 900-401-06	72	活性炭、其他杂质	固体	T
		HW06 900-402-06	104	乙醇、无机盐、其它杂质	液体	T
年产 1200 吨精细化学品建设项目	精馏釜残、滤渣、水汽渣	HW11 900-013-11	1783.267	甲苯、乙醇、三乙胺、无机盐	液体/固体	T

	废活性炭	HW49 900-039-49	7.75	活性炭、其他杂质	固体	T
	套用后废二氯乙烷等溶剂	HW06 900-401-06	106	二氯乙烷、无机盐、其他杂质	液体	T
	套用后废三乙胺等溶剂	HW06 900-402-06	560	三乙胺、无机盐、其它杂质	液体	T
年1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	三氟渣、釜残	HW11 261-019-11	601.31	氟化物、无机盐	液体/固体	I/T
	高盐渣	HW11 900-013-11	400.2	三氯化磷、其他杂质	固体	T
	报废中间体	HW11 261-019-11	343	氟化不完全及多氯混合物、三氟甲氧基苯、其他杂质	液体/固体	I/T
	套用后废氯苯溶剂	HW06 900-401-06	343	氯苯、无机盐、其它杂质	液体	T
废物焚烧装置改造工程	底渣、飞灰	HW11 772-003-18	8832.4	有机物、无机盐	固体	T
	废活性炭	HW49 900-039-49	20	有机物、其他杂质	固体	T
原料储罐、尾气吸收储罐、污水处理厂等定期清污	废水处理浮渣、底泥	HW06 900-409-06	1500	有机物、其他杂质	液体/固体	T
	废酸及酸渣	HW34 261-057-34	4000	废酸、无机盐、其他杂质	液体/固体	T

3.8 各项目工程变化情况汇总分析

3.8.1 间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目

本项目环评阶段和实际建设内容及变化情况见表 3.8-1。根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，并参照《浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单》，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素基本上按照环评及批复内容的要求进行建设，环境影响未发生显著变化，故无重大变更。项目变动情况如下：

1、目前间硝基三氟甲苯、全氟辛酸因销量问题已不生产，不产生副产氢氟酸。

2、本项目增加了环保资金投入，新建 2 套尾气吸收系统，项目工艺排放的乙醇溶剂和产品干燥烘干废气，经“水喷淋+ 活性炭吸附”处理；

3、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺生产过程工艺尾气通过新增一套“一级水吸收+一级碱吸收”处理；

4、K106 车间排气筒由 15m 变动为 25m，没有加装风机，不增加污染物排放量。对照《制药建设项目重大变动清单》，不属于排气筒高度降低 10%以上。企业建设地点不变，未增加产能，没有新增污染因子，污染防治措施的变动对环境的影响是正面的，可以减少污染物的排放。对照《制药建设项目重大变动清单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

表 3.8-1 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容		实际建设内容		是否变动	重大变动
性质	扩建		扩建		否	否
位置	间硝基三氟甲苯	K102 车间（东部）	间硝基三氟甲苯	近三年未生产	否	否
	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	K102 车间（西部）	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	K102 车间（西部）		
	全氟丁基磺酸钾	K106 车间	全氟丁基磺酸钾	K106 车间		
	全氟辛酸	K106 车间	全氟辛酸	不生产		
规模	间硝基三氟甲苯	2200t/a	间硝基三氟甲苯	不生产	是	否
	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	50t/a	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	50t/a		
	全氟丁基磺酸钾	10t/a	全氟丁基磺酸钾	10t/a		

	全氟辛酸	10t/a		全氟辛酸	不生产			
生产工艺	间硝基三氟甲苯	三氟甲苯硝化法		间硝基三氟甲苯	/		否	否
	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	对氨基三氟甲氧基苯溴化法		2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	对氨基三氟甲氧基苯溴化法			
	全氟丁基磺酸钾	电解氟化法		全氟丁基磺酸钾	电解氟化法			
	全氟辛酸	电解氟化法		全氟辛酸	/			
主要设备	设备名称	规格	数量	设备名称	规格	数量	是	否
	间硝基三氟甲苯							
	三氟甲苯计量槽	/	4	三氟甲苯计量槽	500L	1		
	硫酸计量槽	500L	4	硫酸计量槽	500L	1		
	硝酸计量槽	500L	4	硝酸计量槽	500L	1		
	混酸釜	1000L	4	混酸釜	1000L	1		

	硝化釜	1000L	4	硝化釜	1000L	4
	水洗釜	2000L	1	水洗釜	2000L	1
	硝化计 量槽	1000L	4	硝化计量槽	1000L	4
	精馏釜	2000L	4	精馏釜	2000L	4
	精馏冷 凝器	10m³	4	精馏冷凝器	10m³	4
	成品储 罐	60m³	1	成品储罐	10m³	1
					20m³	1
	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺					
	溴素计 量槽	200L	2	溴素计量槽	200L	2
	溴化釜	2000L	2	溴化釜	2000L	1
	氧化釜	/		氧化釜	2000L	1
	重结晶 釜	1000L	1	重结晶釜	1000L	1
	溴素回 收罐	1000L	1	溴素回收罐	1000L	1
	真空泵	W ₃	2	真空泵	W ₃	2
	循环泵	/	2	循环泵	/	2

	干燥机	/	/	干燥机	2000L	1		
	离心机	/	/	离心机	1250L	2		
	电解氟系列产品							
	氟化氢 计量槽	150L	/	氟化 氢计 量槽	1000L	1		
	有机物 计量槽	50L	/	有机 物计 量槽	200L	1		
	电解槽	650L	/	电解 槽	500L	3		
			/		800L	3		
	冷凝器	10m²	/	冷凝 器	10m²	12		
	缓冲器	150L	/	缓冲 器	150L	1		
	水封器	F350×4500	/	水封 器	F315×5m	6		
			/		F315×3m	6		
	事故槽	700L	/	事故 槽	1000L	1		
产品	间硝基	2200t/a		间硝基三氟甲苯	不生产		是	否

	三氟甲 苯					
	2,6-二溴 -4-三氟 甲氧基 苯胺	50t/a	2,6-二溴-4-三氟甲氧 基苯胺	50t/a		
	全氟丁 基磺酸 钾	10t/a	全氟丁基磺酸钾	10t/a		
	全氟辛 酸	10t/a	全氟辛酸	不生产		
副产品	氟碳、硫酸、氢氟酸液		氟碳、硫酸		是	否
溶剂	乙醇		乙醇		否	否
原料	间硝基三氟甲苯		间硝基三氟甲苯		否	否
	1	三氟甲苯	1	三氟甲苯		
	2	硫酸（98%）	2	硫酸（98%）		
	3	硝酸（36%）	3	硝酸（36%）		
	4	碳酸氢钠	4	碳酸氢钠		
	2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺		2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺			
	1	对氨基三氟甲氧基苯	1	对氨基三氟甲氧基苯		
	2	溴素	2	溴素		
	3	双氧水	3	双氧水		
	4	乙醇	4	乙醇		
	全氟辛酸		全氟辛酸			
	1	辛酰氯	1	辛酰氯		
	2	氟化氢	2	氟化氢		
	3	硫酸	3	硫酸		

		4	氢氧化钠（95%）	4	氢氧化钠（95%）		
		全氟丁基磺酸钾		全氟丁基磺酸钾			
		1	环丁烯砒	1	环丁烯砒		
		2	氟化氢	2	氟化氢		
		3	碳酸氢钠	3	碳酸氢钠		
		4	乙醇	4	乙醇		
		5	氢氧化钾	5	氢氧化钾		
环保工程	K106 车间尾气回收装置	建设完成 1 套尾气吸收系统，电解氟化工艺产生的H2、HCl、HF采用二级降膜吸收法+碱吸收工艺，处理后的尾气 15 高排气筒排放。		处理后的尾气经 25m高排气筒排放。		是	否
	K102 车间尾气回收装置	/		依托原有已通过验收的“二级降膜吸收+一级碱吸收”处理设施处理间硝基三氟甲苯生产过程产生的工艺尾气并通过一根 25m 高排气筒排放		是	否
		/		新建 2 套尾气吸收系统，项目工艺排放的乙醇溶剂和产品干燥烘干废气，经“水喷淋+活性炭吸附”处理。2,6-二溴-4-三氟 甲氧基苯胺生产过程工艺尾气通过新增一套“一级水吸收+一级碱吸收”处理，两套尾气吸收系统处理后的废气通过同一根 25m 高排气筒排放		是	否
	废水处理	建设一 15t/d 的生活污水处理设施处理生活污水生产废水依托原有生产废水处理设施处理		企业原有 40t/d 污水处理设施，可作为 700t/d 污水处理站的预处理部分或备用，本项目生产废水与所有生活污水直接进入已通过验收的 700t/d 污水处理站处理后排入碧波污水处理厂处理后达标排入细河。		是	否
	噪声治理	噪声采取隔声减振、消声措施		与环评一致项目主要噪声设备采用消音、减震、隔音和独立基础等降噪措施		否	否
	固废治理	本项目固废主要为工艺废渣液、工艺废渣、副产品氟碳、污水处理站污泥及生活垃圾。其中工艺电解废液、釜残、污泥依托厂区焚烧炉处置，其		与环评不一致，本项目企业原有 2.4t/d 焚烧炉已经拆除，新上处理量为 70t/d 的焚烧炉，已通过验收，本项目产生的危险废物可以依托其进行处理或委托有资质的第三方进行处置。		是	否

		它废酸液和副产品经收集后出售。	副产品收集后外售。		
--	--	-----------------	-----------	--	--

3.8.2 年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素基本上按照环评及批复内容的要求进行建设，环境影响未发生显著变化，故无重大变更。项目变动情况见表 3.8-2，具体情况如下：

1) 项目工艺改进，氯化铵溶于水后形成高盐废水，作为危险废物进行外委处理/焚烧炉焚烧。

2) 本项目产品邻三氟甲氧基磺酰异氰酸酯重结晶工序溶剂由二氯甲烷变更为成本更低、易回收的乙醇；对三氟甲氧基异氰酸酯产品溶剂由甲苯替代邻二氯苯（低毒替代高毒）；

3) 酯化吸收形式由两级水吸收+一级碱吸收变更为三级碱吸收；

4) 高浓盐水处理工艺由双效蒸发-预处理-燃烧，变更为蒸发釜-塑料桶-危废处理/外

委，工艺更简单，处理效果更好。

对照《制药建设项目重大变动清单》，企业建设地点不变，未增加产能，没有新增污染因子，污染防治措施的变动对环境的影响是正面积积极的，可以减少污染物的排放。

对照《制药建设项目重大变动清单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

表 3.8-2 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容				实际建设内容				是否变动	重大变动
性质	新建				新建				否	否
位置	辽宁省阜新市氟产业开发区K201 东、K102				辽宁省阜新市氟产业开发区K201 东、K102				否	否
规模	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	150t/a			邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	150t/a			是	否
	对三氟甲氧基苯异氰酸酯	150t/a			对三氟甲氧基苯异氰酸酯	150t/a				
生产工艺	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	重氮化-光气酯化法			邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	重氮化-光气酯化法			否	否
	对三氟甲氧基苯异氰酸酯	一步光气酯化法			对三氟甲氧基苯异氰酸酯	一步光气酯化法				
主要设备	设备名称	数量	材质	规格	设备名称	数量	材质	规格	否	否
	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯				邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯					
	亚硝酸钠配制釜	4	搪瓷	1000L	亚硝酸钠配制釜	4	搪瓷	1000L		

		邻氨基滴加釜	4	搪瓷	500L	邻氨基滴加釜	4	搪瓷	500L		
		重氮化釜	3	搪瓷	3000L	重氮化釜	3	搪瓷	3000L		
		氨化釜	3	搪瓷	3000L	氨化釜	3	搪瓷	3000L		
		合成釜	3	搪瓷	5000L	合成釜	3	搪瓷	5000L		
		合成釜	4	搪瓷	3000L	合成釜	4	搪瓷	3000L		
		结晶釜	3	不锈钢	2000L	结晶釜	3	不锈钢	2000L		
		溶解釜	2	搪瓷	2000 L	溶解釜	2	搪瓷	2000 L		
		溶解釜	4	搪瓷	1000 L	溶解釜	4	搪瓷	1000 L		
		溶剂回收釜	2	搪瓷	5000L	溶剂回收釜	2	搪瓷	5000L		
		精馏釜	2	搪瓷	2000L	精馏釜	2	搪瓷	2000L		
		催化剂滴加罐	4	搪瓷	500 L	催化剂滴加罐	4	搪瓷	500 L		
		离心机	8	SUS	SS1000	离心机	8	SUS	SS1000		
		烘干机	1	—	3500L	烘干机	1	—	3500L		
		立式滴加罐	4	搪瓷	1000L	立式滴加罐	4	搪瓷	1000L		
		对三氟甲氧基苯异氰酸酯				对三氟甲氧基苯异氰酸酯					
		合成釜	4	搪瓷	3000L	合成釜	4	搪瓷	3000L		
		溶解釜	4	搪瓷	1000 L	溶解釜	4	搪瓷	1000 L		
		溶剂回收釜	6	不锈钢	5000L	溶剂回收釜	6	不锈钢	5000L		
		精馏釜	2	搪瓷	2000L	精馏釜	2	搪瓷	2000L		
		催化剂滴加罐	4		500 L	催化剂滴加罐	4		500 L		
		接收罐	6	不锈钢	500L	接收罐	6	不锈钢	500L		
		立式滴加罐	4	搪瓷	1000L	立式滴加罐	4	搪瓷	1000L		
产品		邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯、对三氟甲氧基苯异氰酸酯				邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯、对三氟甲氧基苯异氰酸酯				否	否
副产品		氯化铵、后馏分				后馏分				是	否
溶剂		二氯甲烷、邻二氯苯				乙醇、甲苯				是	否
原料		1	邻三氟甲氧基苯胺			1	邻三氟甲氧基苯磺酰胺			是	否
		2	对三氟甲氧基苯胺			2	对三氟甲氧基苯胺				
		3	盐酸			3	盐酸				
		4	亚硝酸钠			4	亚硝酸钠				
		5	亚硫酸氢钠			5	亚硫酸氢钠				
		6	氨水			6	氨水				
		7	液氨			7	液氨				
		8	固体光气			8	固体光气				
		9	二氯甲烷			9	乙醇				
		10	邻二氯苯			10	邻二氯苯				
		11	催化剂			11	催化剂				
		12	氮气			12	氮气				
环	废气	酯化工段产生的HCl、光气，采用3级降膜吸收装置，即两级水吸收，一				酯化工段废气采用三级碱吸收，排气筒高35米。				是	否

保 工 程	处 理	级碱吸收。然后经高 25 米，出口内径 0.4 米的排气筒有组织排放。			
	废 水 处 理	重氮化、磺化工段产生的有机废水，经储存池收集晾晒，然后送双效蒸发系统处理；其他工艺废水经中和-共聚沉降法前处理后，经生活废水一并送污水站处理，然后进循环池再利用。	采用集水-曝气-固液分离-催化氧化-除氟-砂滤法对废水进行处理。	是	否
	噪 声 治 理	采取基础减震，墙体隔声方法	采取基础减震，墙体隔声方法	否	否
	固 废 治 理	生产过程中产生的副产品氯化铵，全部回收出售；废氯化钠外委处理	废氯化氨蒸发后作为危险废物进行外委处理/焚烧炉焚烧。	否	否

3.8.3 年产50吨MODx项目

项目基本上按照环评及批复内容的要求进行建设，无重大变更。项目变动主要为副产品盐酸因销量问题，不再作为副产品外售，改为中和后送焚烧炉焚烧。

表 3.8-3 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容				实际建设内容				是否变动	重大变动
性质	扩建				扩建				否	否
位置	辽宁省阜新市氟产业开发区K203 车间				辽宁省阜新市氟产业开发区K203 车间				否	否
规模	6-甲氧基-2-吡啶酮（50t/a）				6-甲氧基-2-吡啶酮（50t/a）				否	否
生产工艺	以 3-硝基-4-甲基-苯甲酸（MNA）为起始原料，经过酯化、烷化、水解氧化、加氢环合、精制等				以 3-硝基-4-甲基-苯甲酸（MNA）为起始原料，经过酯化、烷化、水解氧化、加氢环合、精制等				否	否
主要设备	设备名称	规格	材质	数量	设备名称	规格	材质	数量	否	否
	反应釜	2000L	搪瓷	6 台	反应釜	2000L	搪瓷	6 台		
	反应釜	1000L	搪瓷	4 台	反应釜	1000L	搪瓷	4 台		
	反应釜	500L	搪瓷	9 台	反应釜	500L	搪瓷	9 台		
	反应釜	3000L	搪瓷	2 台	反应釜	3000L	搪瓷	2 台		
	结晶罐	1500L	不锈钢	1 台	结晶罐	1500L	不锈钢	1 台		
	结晶罐	500L	不锈钢	1 台	结晶罐	500L	不锈钢	1 台		
	反应釜	300L	搪瓷	1 台	反应釜	300L	搪瓷	1 台		
	反应釜	200L	搪瓷	1 台	反应釜	200L	搪瓷	1 台		
	反应釜	100L	搪瓷	2 台	反应釜	100L	搪瓷	2 台		
	反应釜	50L	搪瓷	2 台	反应釜	50L	搪瓷	2 台		

	蒸馏釜	1000L	搪瓷	1 台	蒸馏釜	1000L	搪瓷	1 台		
	蒸馏釜	500L	不锈钢	1 台	蒸馏釜	500L	不锈钢	1 台		
	蒸馏釜	200L	搪瓷	1 台	蒸馏釜	200L	搪瓷	1 台		
	不锈钢离心机	SS1000N	SUS304	2 台	不锈钢离心机	SS1000N	SUS304	2 台		
	酸洗塔	600*1500	玻璃钢	1 套	酸洗塔	600*1500	玻璃钢	1 套		
	碱洗塔	600*1500	玻璃钢	1 套	碱洗塔	600*1500	玻璃钢	1 套		
	膜吸收装置	15 m²	石墨	1 套	膜吸收装置	15 m²	石墨	1 套		
产品	6-甲氧基-2-吡啶酮（50t/a）				近三年未生产				是	否
副产品	25%盐酸				/				是	否
溶剂	甲醇				甲醇				否	否
原料	1	MNA（3-硝基-4-甲基-苯甲酸）			1	MNA（3-硝基-4-甲基-苯甲酸）			否	否
	2	甲醇			2	甲醇				
	3	浓硫酸			3	浓硫酸				
	4	甲苯			4	甲苯				
	5	THF 四氢呋喃			5	THF 四氢呋喃				
	6	草酸二甲酯			6	草酸二甲酯				
	7	甲醇钠甲醇溶液			7	甲醇钠甲醇溶液				
	8	镍铝合金催化剂			8	镍铝合金催化剂				
	9	双氧水			9	双氧水				

		10	碳酸氢钠	10	碳酸氢钠		
		11	盐酸	11	盐酸		
		12	氢气	12	氢气		
环 保 工 程	废 气 处 理	对有组织排放工艺尾气，采用降膜式吸收-氢氧化钠中和-活性炭纤维（AGF）吸附法，对工艺尾气进行回收治理；无组织排放源，采用集气罩或集气筒收集后作为污染源集中与尾气吸收装置连接进行处理；加强生产车间内排风，变无组织排放为有组织排放			与环评一致	否	否
	废 水 处 理	采用分流排放方式，对不同种类废水，分别采取不同的处理方法。高盐水采用热力蒸发法处理，蒸出的水蒸气冷凝，废水进入污水站，釜残属危废送有资质单位安全处理；清净水直接排入金凯生科循环水池；其他生产废水和生活废水（含高盐水单独处理后产生的蒸发冷凝水）依托金凯生科污水处理站，进行处理达到DB21-/1627-2008《污水综合排放标准》直接排放的水污染最高允许排放浓度标准后，作为冷却水循环使用。			与环评一致	否	否
	噪 声 治 理	采取基础减震，墙体隔声方法，厂界噪声达到标准要求。			与环评一致	否	否
	固 废 治 理	危险废物：送有资质的危险废物处理中心安全处理，零排放。一般固体废物：一般固体废物-燃煤灰渣，出售给建筑建材部门，资源再利用，零排放。产品生产过程中产生的副产品盐酸等，全部回收出售零排放。			与环评一致	否	否

3.8.4 年产1000吨系列精细氟化学品建设项目

本项目基本上按照环评及批复内容的要求进行建设，无重大变更。项目变动情况见表 3.8-3，具体情况如下：

1、该项目已生产 7 种系列精细氟化学品，副产盐酸和氢氟酸 2 种产品。2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶两种产品不再建设。

2、项目实际建设中增加了环保投资，原项目依托危废库已拆除，目前依托于新建危废库365.4m²。

3、污水处理站废水收集池环评未要求安装净化处理设施，建设项目实际安装一套挥发性有机物尾气净化系统，并新增一根排气筒（高度25米，内径0.4米，风量12000m³/h）。废气净化系统采用“一级水吸收+活性炭吸附”处理工艺对废水收集池废气进行集中处理，该处理设施已投入运行。

4、K201 车间（东）原环评采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级碱吸收”。

5、K202 车间（东）酯化生产工段环评中未描述，生产产品符合环评及批复要求。同时，新增一套“二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附”尾气处理系统，处理后的工艺尾气经 5#排气筒（DA008）排放。新增排气筒高度 25 米，内径 0.3 米。原环评氯化尾气吸收采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级水吸收+三级碱吸收”。

6、排气筒变化：氟化反应、溶剂回收尾气处理DA002排气筒拆除，有机废气处理并入DA007排气筒，其他废气处理并入DA008排气筒。

表 3.8-4 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容		实际建设内容		是否变动	重大变动
性质	改扩建		改扩建		否	否
位置	K201 车间、K202 车间、K105 车间、K108 车间		K201 车间、K202 车间、K105 车间、K108 车间		否	否
规模	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	100	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	100	是	否
	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100		
	邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	100	邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	100		
	2-(三氟甲基)苯甲酰胺	200	2-(三氟甲基)苯甲酰胺	200		
	2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	200	2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	未建		
	2-氟-6-三氟甲基吡啶	100	2-氟-6-三氟甲基吡啶	未建		
	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80		
	2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯	20	2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯	20		
	二氟乙酸乙酯	100	二氟乙酸乙酯	100		
生产	4-羧基-3-二氟甲基	缩合-偶联-	4-羧基-3-二氟甲基-1-	缩合-偶联-环化法	否	否

工 艺	-1-甲基吡唑		环化法		甲基吡唑				
	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯		缩合-氨化法		3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯		缩合-氨化法		
	邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯		光氯化-氟化-酯化法		邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯		光氯化-氟化-酯化法		
	2-（三氟甲基）苯甲酰胺		光氯化-氟化-氨化法		2-（三氟甲基）苯甲酰胺		光氯化-氟化-氨化法		
	2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶		光氯化-核氯化-氟化法		2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶		光氯化-核氯化-氟化法		
	2-氟-6-三氟甲基吡啶		氯化-氟化法		2-氟-6-三氟甲基吡啶		氯化-氟化法		
	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯		酯化法		4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯		酯化法		
	2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基）-4-异氰酸酯苯		酯化法		2-甲基-1-（4-（三氟甲硫基）苯氧基）-4-异氰酸酯苯		酯化法		
	二氟乙酸乙酯		硫酸水解法		二氟乙酸乙酯		硫酸水解法		
主 要 设 备	名称	规格型号	材质	数量	名称	规格型号	数量	是 否	
	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑				4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑				
	缩合釜	3000L	搪玻璃	2	缩合釜	3000L	2 台		
	缩合冷凝器	20m²	搪玻璃	2	缩合冷凝器	20m²	2 台		
	过滤母液罐	8000L	搪玻璃	2	过滤母液罐	8000L	2 台		
	三合一	2200*1500	SS	1	三合一	2200*1500	1 台		
	缩合蒸馏釜（一）	3000L	搪玻璃	2	缩合蒸馏釜（一）	3000L	1 台		
	缩合蒸馏冷凝器	20m²	搪玻璃	2	缩合蒸馏冷凝器	20m²	2 台		
	缩合蒸馏釜（二）	3000L	搪玻璃	1	缩合蒸馏釜（二）	3000L	1 台		
	缩合蒸馏溶剂接收罐	12000L	搪玻璃	2	缩合蒸馏溶剂接收罐	6300L	2 台		
	偶联釜	5000L	搪玻璃	2	偶联釜	5000L	2 台		
	偶联冷凝器	20m²	搪玻璃	2	偶联冷凝器	20m²	2 台		
	偶联脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	偶联脱溶釜	5000L	1 台		
	偶联脱溶冷凝器	20m²	搪玻璃	1	偶联脱溶冷凝器	20m²	1 台		
	偶联脱溶溶剂接收罐	10000L	搪玻璃	2	偶联脱溶溶剂接收罐	10m²	2 台		

置换釜	3000L	搪玻璃	2	置换釜	3000L	2 台
环合釜	3000L	搪玻璃	2	环合釜	3000L	2 台
环合冷 凝器	20m ²	搪玻璃	2	环合冷凝器	20m ²	1 台
环合丙 酮接收 罐	6000L	搪玻璃	1	环合丙酮接收罐	6000L	1 台
皂化釜	5000L	SUS	1	皂化釜	5000L	1 台
酸化釜	5000L	搪玻璃	1	酸化釜	5000L	2 台
离心机	φ 1250	SS	2	离心机	φ 1250	3 台
洗涤釜	3000L	搪玻璃	1	洗涤釜	3000L	1 台
离心机	φ 1250	SS	2	离心机	φ 1250	2 台
溶剂精 馏釜	5000L	搪玻璃	2	溶剂精馏釜	5000L	2 台
烘干机	3000L	搪玻璃	2	烘干机	3000L	1 台
3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯				3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯		
缩合釜	3000L	搪玻璃	2	缩合釜	3000L	2 台
缩合冷 凝器	20m ²	A3	2	缩合冷凝器	20m ²	2 台
滴加罐 1	1000L	搪玻璃	1	滴加罐	1000L	2 台
滴加罐 2	500L	搪玻璃	1	氨化釜	5000L	2 台
滴加罐 3	500L	搪玻璃	1	氨化冷凝器	40m ²	2 台
氨化釜	5000L	搪玻璃	2	中间体储罐 1	1000L	2 台
氨化冷 凝器	40m ²	A3	2	洗涤釜	5000L	2 台
中间体 储罐 1	1000L	搪玻璃	2	常压精馏釜	3000L	1 台
洗涤釜	5000L	搪玻璃	2	精馏冷凝器	20m ²	1 台
常压精 馏釜	3000L	搪玻璃	1	减压精馏釜	3000L	2 台
精馏冷 凝器	20mm ²	SUS	1	精馏冷凝器	20m ²	2 台
减压精 馏釜	3000L	搪玻璃	2	包装釜	5000L	1 台
精馏冷 凝器	20m ²	SUS	2			
包装釜	5000L	搪玻璃	1			
邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯				邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯		
光氯化 釜	2000L	搪玻璃	4	光氯化釜	2000L	4 台
光氯化 冷凝器	10m ²	玻璃	4	光氯化冷凝器	10m ²	4 台
光氯化 料储罐	5000L	搪玻璃	2	光氯化料储罐	2000L	2 台
氟化釜	2000L	衬合金	2	氟化釜	3000L	2 台
氟化冷 凝器	20m ²	A3	2	氟化冷凝器	20m ²	2 台

回收氟化氢储罐	2000L	A3	1	回收氟化氢储罐	2000L	1 台
氟化精馏釜	3000L	搪玻璃	1	氟化精馏釜	2000L	1 台
氟化精馏冷凝器	20m ²	SUS	1	氟化精馏冷凝器	20m ²	1 台
氟化料接收罐	2000L	搪玻璃	1	氟化料接收罐	2000L	2 台
酯化釜	5000L	搪玻璃	2	酯化釜	5000L	2 台
酯化冷凝器	20m ²	SUS	2	酯化冷凝器	20m ²	2 台
离心机	φ 1250	SUS	2	离心机	φ 1250	2 台
母液储罐	8000L	搪玻璃	1	母液储罐	8000L	1 台
精馏釜	3000L	搪玻璃	1	精馏釜	3000L	1 台
精馏冷凝器	20m ²	SUS	1	精馏冷凝器	20m ²	1 台
产品接收罐	2000L	搪玻璃	2	产品接收罐	2000L	2 台
包装釜	5000L	搪玻璃	1	包装釜	5000L	1 台
油加热器			1	油加热器	—	1 台
真空机组			1	真空机组	—	1 台
液体原料加料泵			3	液体原料加料泵	—	3 台
氯化尾气吸收装置		石墨	1	氯化尾气吸收装置	—	1 套
氟化尾气吸收装置		石墨	1	氟化尾气吸收装置	—	1 套
2-（三氟甲基）苯甲酰胺			2-（三氟甲基）苯甲酰胺			
光氯化釜	2000L	搪玻璃	4	光氯化釜	2000L	4
光氯化冷凝器	10m ²	玻璃	4	光氯化冷凝器	10m ²	4
光氯化料储罐	3000L	搪玻璃	1	光氯化料储罐	3000L	1
氟化釜	3000L	16MnR	4	氟化釜	3000L	4
氟化冷凝器	20m ²	A3	4	氟化冷凝器	20m ²	4
回收氟化氢储罐	2000L	A3	1	回收氟化氢储罐	2000L	1
氟化精馏釜	3000L	搪玻璃	1	氟化精馏釜	3000L	1

氟化精馏冷凝器	20m²	SUS	1	氟化精馏冷凝器	20m²	1
氟化料接收罐	2000L	搪玻璃	1	氟化料接收罐	2000L	1
氨化釜	5000L	搪玻璃	2	氨化釜	5000L	2
粗品离心机	φ 1250	SUS	2	粗品离心机	φ 1250	2
母液储罐	8000L	搪玻璃	2	母液储罐	8000L	2
重结晶溶解釜	5000L	搪玻璃	1	重结晶溶解釜	5000L	1
冷凝器	20m²	SUS	1	冷凝器	20m²	1
压滤罐	5000L	搪玻璃	1	压滤罐	5000L	1
重结晶析晶釜	5000L	搪玻璃	3	重结晶析晶釜	5000L	3
离心机	φ 1250	SUS	2	离心机	φ 1250	2
烘干机	3000L	SUS	2	烘干机	3000L	2
油加热器			1	油加热器		1
真空机组			1	真空机组		1
液体原料加料泵			3	液体原料加料泵		3
氯化尾气吸收装置		石墨	1	氯化尾气吸收装置		1
氟化尾气吸收装置		石墨	1	氟化尾气吸收装置		1
2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶			2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶			
光氯化釜	3000L	搪玻璃	3	光氯化釜	3000L	3
核氯化釜	3000L	搪玻璃	3	核氯化釜	3000L	3
核氯化中间体储罐	5000L	搪玻璃	2	核氯化中间体储罐	5000L	2
氟化釜	5000L	合金衬里	2	氟化釜	5000L	2
氟化缓冲罐	5000L	A3	2	氟化缓冲罐	5000L	2
氟化吹扫釜	5000L	A3	1	氟化吹扫釜	5000L	1
回收氟化氢储罐	2000L	A3	1	回收氟化氢储罐	2000L	1
氟化中和釜	3000L	衬合金	1	氟化中和釜	3000L	1

氟化水汽釜	3000L	衬合金	1	氟化水汽釜	3000L	1
氟化水汽冷凝器	15m ²	石墨	1	氟化水汽冷凝器	15m ²	1
氟化精馏釜	5000L	SUS	2	氟化精馏釜	5000L	2
氟化精馏冷凝器	20m ²	SUS	2	氟化精馏冷凝器	20m ²	2
产品接收罐	3000L	SUS	2	产品接收罐	3000L	2
油加热器			1	油加热器		1
真空机组			1	真空机组		1
液体原料加料泵			3	液体原料加料泵		3
2-氟-6-三氟甲基吡啶				2-氟-6-三氟甲基吡啶		
氯化釜	1000L	搪玻璃	16	氯化釜	1000L	16
氯化冷凝器	3m ²	玻璃	16	氯化冷凝器	3m ²	16
氯化精馏釜	3000L	搪玻璃	1	氯化精馏釜	3000L	1
氯化精馏冷凝器	10m ²	玻璃	1	氯化精馏冷凝器	10m ²	1
氯化产品接收罐	2000L	搪玻璃	1	氯化产品接收罐	2000L	1
氟化釜	5000L	衬合金	2	氟化釜	5000L	2
氟化缓冲罐	5000L	A3	2	氟化缓冲罐	5000L	2
氟化吹扫釜	5000L	A3	1	氟化吹扫釜	5000L	1
氟化吹扫冷凝器	20m ²	A3	1	氟化吹扫冷凝器	20m ²	1
回收氟化氢储罐	2000L	A3	1	回收氟化氢储罐	2000L	1
氟化中和釜	3000L	衬合金	1	氟化中和釜	3000L	1
氟化水汽釜	3000L	衬合金	1	氟化水汽釜	3000L	1
氟化水汽冷凝器	10m ²	石墨	1	氟化水汽冷凝器	10m ²	1
水汽料	2000L	搪玻璃	1	水汽料接收罐	2000L	1

接收罐						
氟化精馏釜	3000L	SUS	1	氟化精馏釜	3000L	1
氟化精馏冷凝器	20m ²	SUS	1	氟化精馏冷凝器	20m ²	1
精馏产品接收罐	2000L	搪玻璃	1	精馏产品接收罐	2000L	1
油加热器			1	油加热器		1
真空机组			1	真空机组		1
液体原料加料泵			3	液体原料加料泵		3
空压机			1	空压机		1
4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯				4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯		
酯化釜	3000L	搪玻璃	3	酯化釜	3000L	3 台
酯化冷凝器	10m ²	搪瓷蝶式	3	酯化冷凝器	10m ²	3 台
精馏釜	1000L	SUS	1	精馏釜	1000L	1 台
精馏冷凝器	10m ²	SUS	1	精馏釜	500L	2 台
产品接收罐	500L	SUS	2	精馏冷凝器	10m ²	3 台
油加热器			1	产品接收罐	500L	2 台
真空机组			2	油加热器	—	1 台
				真空机组	—	2 台
2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯				2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯		
酯化釜	3000L	搪玻璃	1	酯化釜	3000L	1 台
酯化冷凝器	10m ²	搪瓷蝶式	1	酯化冷凝器	10m ²	1 台
精馏釜	1000L	SUS	1	精馏釜	1000L	1 台
精馏冷凝器	10m ²	SUS	1	精馏釜	500L	2 台
产品接收罐	500L	SUS	2	精馏冷凝器	10m ²	3 台
油加热器			1	产品接收罐	500L	2 台
真空机组			2	油加热器	—	1 台
				真空机组	—	2 台
二氟乙酸乙酯				二氟乙酸乙酯		
水解釜	3000L	衬合金	2	水解釜	3000L	2 台
水解冷	20m ²	石墨	2	水解冷凝器	10m ²	2 台

	凝器								
	水解蒸馏接收釜	2000L	A3	2	水解蒸馏接收釜	1000L	2 台		
	中和水洗釜	3000L	衬合金	1	中和水洗釜	3000L	1 台		
	精馏釜	3000L	搪玻璃	2	精馏釜	3000L	2 台		
	精馏冷凝器	20m2	搪玻璃	2	精馏冷凝器	20m ²	2 台		
	产品接收罐	2000L	搪玻璃	2	产品接收罐	2000L	2 台		
	HF 吸收系统		石墨	1	HF吸收系统	—	1 台		
产品	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	100			4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	100		是	否
	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100			3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	100			
	邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	100			邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	100			
	2-(三氟甲基)苯甲酰胺	200			2-(三氟甲基)苯甲酰胺	200			
	2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	200			2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	未建			
	2-氟-6-三氟甲基吡啶	100			2-氟-6-三氟甲基吡啶	未建			
	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80			4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	80			
	2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯	20			2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯	20			
	二氟乙酸乙酯	100			二氟乙酸乙酯	100			
副产品	盐酸、氢氟酸				盐酸、氢氟酸			否	否
溶剂	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	乙酸乙酯、乙酸酐、丙酮			4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡啶	乙酸乙酯、乙酸酐、丙酮		否	否
	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	环己烷			3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	环己烷			
	邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	甲醇			邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯	甲醇			
	2-(三氟甲基)苯甲酰胺	乙醇			2-(三氟甲基)苯甲酰胺	乙醇			
	2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	氟化氢			2, 3-二氯-5-三氟甲基吡啶	氟化氢			
	2-氟-6-三氟甲基吡啶	氟化氢			2-氟-6-三氟甲基吡啶	氟化氢			
	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	邻二氯苯			4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	邻二氯苯			
	2-甲基-1-(4-(三氟	甲苯			2-甲基-1-(4-(三氟	甲苯			

		甲硫基) 苯氧基) -4- 异氰酸酯苯		甲硫基) 苯氧基) -4- 异氰酸酯苯			
原料		1	二氟乙酸乙酯	1	二氟乙酸乙酯	否	
		2	乙酸乙酯	2	乙酸乙酯		
		3	乙醇钠	3	乙醇钠		
		4	硫酸	4	硫酸		
		5	原甲酸三甲酯	5	原甲酸三甲酯		
		6	乙酸酐	6	乙酸酐		
		7	甲基胼	7	甲基胼		
		8	氢氧化钠	8	氢氧化钠		
		9	丙酮	9	丙酮		
		10	三氟乙酸乙酯	10	三氟乙酸乙酯		
		11	环己烷	11	环己烷		
		12	醋酸铵	12	醋酸铵		
		13	氯化钠	13	氯化钠		
		14	甲基苯甲酰氯	14	甲基苯甲酰氯		
		15	液氯	15	液氯		
		16	氟化氢	16	氟化氢		
		17	氢氧化钠	17	氢氧化钠		
		18	甲醇	18	甲醇		
		19	氨水	19	氨水		
		20	乙醇	20	乙醇		
		21	活性炭	21	活性炭		
		22	2-甲基吡啶	22	2-甲基吡啶		
		23	2-氯-5-氯甲基吡啶	23	2-氯-5-氯甲基吡啶		
		24	氮气	24	氮气		
		25	三氯化磷	25	三氯化磷		
		26	4-氯-3-三氟甲基苯胺	26	4-氯-3-三氟甲基苯胺		
		27	双三氯甲基碳酸酯	27	双三氯甲基碳酸酯		
		28	邻二氯苯	28	邻二氯苯		
		29	3-甲基-4-(4-三氟甲硫基) 苯氧基苯胺	29	3-甲基-4-(4-三氟甲硫基) 苯氧基苯胺		
		30	甲苯	30	甲苯		
		31	1-乙氧基-1,1,2,2-四氟乙烷	31	1-乙氧基-1,1,2,2-四氟乙烷		
		32	碳酸钠	32	碳酸钠		
环保	危废仓	189.44m ² （14.8×12.8×6）		依托新建危废库 365.4m ² 。		是	否

工程	库				
	污水站	处理规模 700t/d, 水处理间 192m ² , 水处理池 8064m ³ , 事故水池 450m ³ (兼消防水收集池)	与环评一致。处理能力 700t/d; 水处理间建筑面积 1052.62m ² , 主体 2 层。新建一座 480m ³ 事故水收集池。	否	否
	雨水收集池	建立初期雨水切换控制系统, 在雨水收集池入口设置切换阀门	与环评一致。建设项目新建一座 200m ³ 雨水收集池并设置手动切换阀门	否	否
	尾气吸收	7 套, 用于 HCl、HF、Cl ₂ 等尾气吸收	已建设完成 4 套尾气吸收系统 (包括 K201 西区 1 套、K202 车间 3 套。108 车间已验收, 105 项目没验收。)	是	否

3.8.5 年产1200吨精细化学品项目

本项目实际建设过程中, 建设地点、性质、规模、生产工艺均与环境影响报告书要求一致, 对部分污染防治设施进行了升级改造, 不属于重大变更。本工程变更情况见表 3.8-5, 项目变动情况如下:

1、原定于在 K203 车间生产的 4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮, 干燥工序分别在 K102、K201 车间进行, 不改变生产工艺, 不增加污染物产生量。

2、由于市场需求, 1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投产 (设备已安装, 由于原材料供应问题, 不具备生产条件)。

3、项目实际建设中增加了环保投资, 为了提高治理效率, 减少废气的排放量、降低废气排放浓度, 本项目在实际建设过程中采用了处理效率更高的处理工艺, 具体环保措施变化见续表 3-19 项目环保措施落实情况。

表 3.8-5 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容		实际建设内容		是否变动	重大变动
性质	改扩建		改扩建		否	否
位置	辽宁省阜新市氟产业开发区 K102、K108、K202、K203		辽宁省阜新市氟产业开发区 K102、K108、K201、K202、K203		是	否
规模	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	30	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	30	是	否
	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	500	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	500		
	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	200	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	200		
	2-氟丙二酸二乙酯	100	2-氟丙二酸二乙酯	100		
	对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯	170	对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯	170		
	对三氟甲氧基苯酚	50	对三氟甲氧基苯酚	50		
	五氟苯酚	50	五氟苯酚	50		
	五氟溴苯	50	五氟溴苯	50		
	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯	50	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯	未投产		
生产工艺	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	以N-苯基乙醇胺为原料，与氯乙酰氯进行环合反应，得到中间体4-苯基-3-吗啉酮，再经混酸硝化反应	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	以N-苯基乙醇胺为原料，与氯乙酰氯进行环合反应，得到中间体4-苯基-3-吗啉酮，再经混酸硝化反应	否	否
	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	以公司自产的对氨基三氟甲氧基苯为原料，与氯甲酸甲酯进行酰化反应后，再经与双三氯甲基碳酸酯的酯化反应	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	以公司自产的对氨基三氟甲氧基苯为原料，与氯甲酸甲酯进行酰化反应后，再经与双三氯甲基碳酸酯的酯化反应		
	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	以对氟苯胺为原料，与乙酐进行乙酰化反应后，再与溴素、双氧水进行溴化-氧化	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	以对氟苯胺为原料，与乙酐进行乙酰化反应后，再与溴素、双氧水进行溴化-氧化溴化反应		

			溴化反应							
	2-氟丙二酸二乙酯		以丙二酸二乙酯为原料，与氯气、进行氯化反应制得2-氯丙二酸二乙酯，再与氟化氢盐进行氟化反应		2-氟丙二酸二乙酯		以丙二酸二乙酯为原料，与氯气、进行氯化反应制得2-氯丙二酸二乙酯，再与氟化氢盐进行氟化反应			
	对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯		以对二甲苯为原料，与氯气、氟化氢分别进行氯化、氟化反应后，蒸馏得到中间体对三氟甲基二氯苄和对二三氟甲苯；中间体对三氟甲基二氯苄再经水解反应		对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯		以对二甲苯为原料，与氯气、氟化氢分别进行氯化、氟化反应后，蒸馏得到中间体对三氟甲基二氯苄和对二三氟甲苯；中间体对三氟甲基二氯苄再经水解反应			
	对三氟甲氧基苯酚		以公司自产三氟甲氧基苯为原料，经溴化、水解反应		对三氟甲氧基苯酚		以公司自产三氟甲氧基苯为原料，经溴化、水解反应			
	五氟苯酚		以氟苯为原料，先经氯化反应制得五氯氟苯，然后进行氟化反应制得六氟苯、与甲醇进行酯化反应制得五氟苯甲醚后，再经脱甲基化反应		五氟苯酚		以氟苯为原料，先经氯化反应制得五氯氟苯，然后进行氟化反应制得六氟苯、与甲醇进行酯化反应制得五氟苯甲醚后，再经脱甲基化反应			
	五氟溴苯		以五氯苯腈为原料，先经氟化钾氟化反应制得五氟苯腈，然后进行水解反应制得五氟苯甲酸、脱羧反应后制得五氟苯后，再经溴化反应		五氟溴苯		以五氯苯腈为原料，先经氟化钾氟化反应制得五氟苯腈，然后进行水解反应制得五氟苯甲酸、脱羧反应后制得五氟苯后，再经溴化反应			
	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯		以2,6-二氯甲苯为原料，先经与四氯化碳的烷基化制得中间体1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯，该中间体在与氟化氢进行氟化反应		1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯		以2,6-二氯甲苯为原料，先经与四氯化碳的烷基化制得中间体1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯，该中间体在与氟化氢进行氟化反应			
主要设	设备名称	规格、型号	材质	数量（台）	设备名	规格、型号	材质	数量（台）	否	否

备					称				
	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮				4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮				
	环合釜	2000L	GL	2	环合釜	2000L	GL	2	
	中间体离心机	密闭式PD1000	SS	2	中间体离心机	密闭式PD1000	SS	2	
	中间体干燥机	1000L	SS	1	中间体干燥机	1000L	SS	1	
	中间体干燥机	500L	SS	1	中间体干燥机	500L	SS	1	
	硝化釜	1000L	GL	1	硝化釜	1000L	GL	1	
	硝化釜	500L	GL	1	硝化釜	500L	GL	1	
	中和釜	3000L	GL	2	中和釜	3000L	GL	2	
	浓缩釜	2000L	GL	3	浓缩釜	2000L	GL	3	
	混洗釜	2000L	GL	1	混洗釜	2000L	GL	1	
	产品离心机	PD1000	SS	2	产品离心机	PD1000	SS	2	
	产品干燥机	1000L	GL	1	产品干燥机	1000L	GL	1	
	产品干燥机	3000L	GL	1	产品干燥机	3000L	GL	1	
	溶剂回收釜	3000L	GL	1	溶剂回收釜	3000L	GL	1	
	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯				N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯				
	氨化釜	2000L	GL	4	氨化釜	2000L	GL	4	
	水解	2000L*2+3000L*2	GL	4	水解	2000L*2+3000L*2	GL	4	
	粗脱水	2000L	GL	2	粗脱水	2000L	GL	2	
	成盐	6300L	GL	4	成盐	6300L	GL	4	
	酯化釜	5000L	GL	2	酯化釜	5000L	GL	2	

水洗	5000L	GL	2	水洗	5000L	GL	2
脱溶釜	3000L	GL	2	脱溶釜	3000L	GL	2
结晶釜	1000L	GL	2	结晶釜	1000L	GL	2
产品离心机	PGZ1250	SS	2	产品离心机	PGZ1250	SS	2
烘干机	1000L	GL	1	烘干机	1000L	GL	1
溶剂蒸馏釜	3000L*1+5000L*1+10000L*1	GL	3	溶剂蒸馏釜	3000L*1+5000L*1+10000L*1	GL	3
2'-溴-4'-氟乙酰苯胺				2'-溴-4'-氟乙酰苯胺			
反应釜	2000L	GL	2	反应釜	2000L	GL	2
混洗釜	5000L	GL	2	混洗釜	5000L	GL	2
溶解釜	3000L	GL	1	溶解釜	3000L	GL	1
结晶釜	3000L	GL	2	结晶釜	3000L	GL	2
离心机	PD1250	SS	4	离心机	PD1250	SS	4
压滤罐罐	2000L	GL	1	压滤罐罐	2000L	GL	1
干燥机	3000L	SS	2	干燥机	3000L	SS	2
溶剂回收釜	3000L	GL	2	溶剂回收釜	3000L	GL	2
2-氟丙二酸二乙酯				2-氟丙二酸二乙酯			
氯化釜	2000L	GL	2	氯化釜	2000L	GL	2
精馏釜	6300L	GL	3	精馏釜	6300L	GL	3
成盐釜	2000L	A3	3	成盐釜	2000L	A3	3
氟化釜	3000L	A3	3	氟化釜	3000L	A3	3
萃取釜	5000L	A3	3	萃取釜	5000L	A3	3
溶剂回收釜	3000L	SS	2	溶剂回收釜	3000L	SS	2
精馏釜	6300L	GL	2	精馏釜	6300L	GL	2

对三氟甲基苯甲醛及对二三氟甲苯				对三氟甲基苯甲醛及对二三氟甲苯			
氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	7	氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	7
氟化釜	3000L*2+2000L*1	A3	3	氟化釜	3000L*2+2000L*1	A3	3
粗蒸釜	1000L+2500L+3000L	GL	3	粗蒸釜	1000L+2500L+3000L	GL	3
水解釜	2000L	GL	1	水解釜	2000L	GL	1
稀释釜	5000L	GL	1	稀释釜	5000L	GL	1
精馏釜	2000L	GL	2	精馏釜	2000L	GL	2
对三氟甲氧基苯酚				对三氟甲氧基苯酚			
溴化釜	2000L	GL	2	溴化釜	2000L	GL	2
中和釜	2000L	GL	2	中和釜	2000L	GL	2
水解釜	3000L	GL	2	水解釜	3000L	GL	2
酸化釜	5000L	GL	1	酸化釜	5000L	GL	1
萃取釜	5000L	GL	1	萃取釜	5000L	GL	1
精馏釜	2000L	GL	2	精馏釜	2000L	GL	2
五氟苯酚				五氟苯酚			
氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	7	氯化釜	2000L*6+1000L*2	GL	7
水洗釜	2000L	GL	2	水洗釜	2000L	GL	2
浓缩釜	2000L	GL	3	浓缩釜	2000L	GL	3
氟化釜	6300L	A3	2	氟化釜	6300L	A3	2
精馏釜	6300L	GL	1	精馏釜	6300L	GL	1
醚化釜	6300L	GL	1	醚化釜	6300L	GL	1
精馏釜	6300L	GL	1	精馏釜	6300L	GL	1
脱甲基釜	2000L	GL	2	脱甲基釜	2000L	GL	2
水汽釜	2000L	GL	2	水汽釜	2000L	GL	2
精馏釜	3000L	GL	1	精馏釜	3000L	GL	1

回收环丁砜精馏釜	6300L	CS	1	回收环丁砜精馏釜	6300L	CS	1
回收甲苯釜	5000L	GL	1	回收甲苯釜	5000L	GL	1
回收二氯乙烷釜	3000L	GL	1	回收二氯乙烷釜	3000L	GL	1
五氟溴苯				五氟溴苯			
氟化釜	6300L	A3	2	氟化釜	6300L	A3	2
精馏釜	6300L	GL	1	精馏釜	6300L	GL	1
水解釜	2000L	GL	1	水解釜	2000L	GL	1
碱溶釜	5000L	GL	1	碱溶釜	5000L	GL	1
酸化釜	5000L	GL	1	酸化釜	5000L	GL	1
干燥机	2000L	GL	1	干燥机	2000L	GL	1
脱羧釜	2000L	GL	1	脱羧釜	2000L	GL	1
溴化釜	2000L	GL	1	溴化釜	2000L	GL	1
水汽釜	2000L	GL	1	水汽釜	2000L	GL	1
精馏釜	3000L	GL	1	精馏釜	3000L	GL	1
回收环丁砜精馏釜	6300L	CS	1	回收环丁砜精馏釜	6300L	CS	1
回收甲苯釜	5000L	GL	1	回收甲苯釜	5000L	GL	1
1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯				1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯			
烷化釜	2000L	GL	1	烷化釜	2000L	GL	1
处理釜	3000L	GL	1	处理釜	3000L	GL	1
水洗釜	3000L	GL	1	水洗釜	3000L	GL	1
浓缩釜	2000L	GL	2	浓缩釜	2000L	GL	2

	精馏釜	1000L	GL	1	精馏釜	1000L	GL	1		
	氟化釜	2000L*1+3000L*2	A3	3	氟化釜	2000L*1+3000L*2	A3	3		
	氟化水洗釜	3000L	GL	1	氟化水洗釜	3000L	GL	1		
	氟化精馏釜	2000L	GL	1	氟化精馏釜	2000L	GL	1		
产品	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮		30		4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮		30		是	否
	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯		500		N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯		500			
	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺		200		2'-溴-4'-氟乙酰苯胺		200			
	2-氟丙二酸二乙酯		100		2-氟丙二酸二乙酯		100			
	对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯		170		对三氟甲基苯甲醛 /对二三氟甲苯		170			
	对三氟甲氧基苯酚		50		对三氟甲氧基苯酚		50			
	五氟苯酚		50		五氟苯酚		50			
	五氟溴苯		50		五氟溴苯		50			
	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯		50		1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯		未投产			
副产品	30%盐酸、5%次氯酸钠、25%氢溴酸				30%盐酸、5%次氯酸钠、25%氢溴酸				否	否
溶剂	丙酮、甲苯、二氯乙烷、对二三氟甲苯、乙酸乙酯、环丁砜				丙酮、甲苯、二氯乙烷、对二三氟甲苯、乙酸乙酯、环丁砜				否	否
原料	4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮				4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮				是	否
	1	N-苯基乙醇胺			1	N-苯基乙醇胺				
	2	氯乙酰氯			2	氯乙酰氯				
	3	氢氧化钠			3	氢氧化钠				
	4	乙醇			4	乙醇				
	5	硫酸			5	硫酸				
	6	硝酸			6	硝酸				
	7	氨水			7	氨水				

8	丙酮	8	丙酮
N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯		N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	
1	对氨基三氟甲氧基苯	1	对氨基三氟甲氧基苯
2	碳酸氢钠	2	碳酸氢钠
3	甲苯	3	甲苯
4	氯甲酸甲酯	4	氯甲酸甲酯
5	叔丁醇钾	5	叔丁醇钾
6	双三氯甲基碳酸酯	6	双三氯甲基碳酸酯
7	吡啶	7	吡啶
2'-溴-4'-氟乙酰苯胺		2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	
1	对氟苯胺	1	对氟苯胺
2	二氯乙烷	2	二氯乙烷
3	乙酐	3	乙酐
4	溴素	4	溴素
5	双氧水	5	双氧水
6	活性炭	6	活性炭
7	氢氧化钠	7	氢氧化钠
8	乙醇	8	乙醇
2-氟丙二酸二乙酯		2-氟丙二酸二乙酯	
1	丙二酸二乙酯	1	丙二酸二乙酯
2	氯气	2	氯气
3	氟化氢	3	氟化氢
4	三乙胺	4	三乙胺
5	甲苯	5	甲苯
对三氟甲基苯甲醛及对二三氟甲苯		对三氟甲基苯甲醛及对二三氟甲苯	
1	对二甲苯	1	对二甲苯
2	偶氮二异丁腈	2	偶氮二异丁腈
3	氯气	3	氯气
4	氟化氢	4	氟化氢

5	硫酸	5	硫酸
6	氢氧化钠	6	氢氧化钠
对三氟甲氧基苯酚		对三氟甲氧基苯酚	
1	三氟甲氧基苯	1	三氟甲氧基苯
2	铁粉	2	铁粉
3	溴素	3	溴素
5	氢氧化钠	5	氢氧化钠
6	氢氧化钡（8 水）	6	氢氧化钡（8 水）
8	浓盐酸	8	浓盐酸
9	乙酸乙酯	9	乙酸乙酯
五氟苯酚		五氟苯酚	
1	氟苯	1	氟苯
2	二氯乙烷	2	二氯乙烷
3	碘	3	碘
4	氯气	4	氯气
5	铁粉	5	铁粉
6	NaOH	6	NaOH
7	甲苯	7	甲苯
8	环丁砜	8	环丁砜
9	氟化钾	9	氟化钾
10	四丁基溴化铵	10	四丁基溴化铵
11	氢氧化钾	11	氢氧化钾
12	甲醇	12	甲醇
13	三氯化铝	13	三氯化铝
五氟溴苯		五氟溴苯	
1	五氯苯腈	1	五氯苯腈
2	甲苯	2	甲苯
3	环丁砜	3	环丁砜
4	氟化钾	4	氟化钾

	5	四丁基溴化铵	5	四丁基溴化铵		
	6	95%硫酸	6	95%硫酸		
	7	碳酸钠	7	碳酸钠		
	8	活性炭	8	活性炭		
	9	30%盐酸	9	30%盐酸		
	10	N,N-二甲基苯胺	10	N,N-二甲基苯胺		
	11	三氯化铝	11	三氯化铝		
	12	溴素	12	溴素		
	13	硫代硫酸钠	13	硫代硫酸钠		
	14	氢氧化钠	14	氢氧化钠		
	1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基					
	1	无水三氯化铝				
	2	四氯化碳				
	3	2,6-二氯甲苯				
	4	浓盐酸				
	5	氟化氢				
	6	氮气				
	7	碳酸钠				
环保工程	废气处理	用于回收处置项目各生产工段及溶剂回收过程产生含溴化氢、氟化氢、氯化氢、甲苯、氯气、TVOC（二氯甲烷、二氯乙烷、乙醇、三乙胺、丙酮、乙酸乙酯、四氯化碳）等废气	项目在实际建设过程中采用了处理效率更高的处理工艺。		是	否
	废水处理	设置足够容积的事故水收集池，收集事故状态下的废水；废水处理依托氟产业开发区碧波污水处理厂处理，	与环评一致		否	否

		碧波污水处理厂作为项目的污染防治 措施纳入环保“三同时”管理。				
	噪声治理	选用低噪声的设备,对高噪声源设施采取基础减震,隔声、消声等措施	与环评一致	否	否	
	固废治理	危险废物: 委托有危险废物处置资质的单位妥善处置 危险废物/焚烧炉焚烧 一般固体废物: 遵循资源化、减量化、无害化”原则处理。 生活垃圾交由环卫部门统一处置。	与环评一致	否	否	

3.8.6 年产1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目

本项目主体工程、生产设备、生产工艺、主要产品产能按照环评及批复内容的要求进行建设，变更情况见表 3.8-6。主要变动情况如下：

1、环评中提到计划建设的甲类库房因选址不能满足安全距离要求，实际未建设，现有甲类库房容量可以满足生产需求，未建设的甲类库房不会对生产及环境保护造成不良影响。

2、40t/d污水处理站，因处理能力有限，新建 700t/d污水处理站，处理能力能满足金凯生科生产需求。

3、原项目依托危废库已拆除，目前依托于新建危废库 365.4m²。

4、为满足厂区需求，南厂区新建 900m³事故池，本项目事故池改为依托南厂区 480m³、900m³ 各一个，北厂区 200m³。

综上，项目的变动情况均不属于重于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中规定的重大变更。

表 3.8-6 项目建设内容及变化情况一览表

项目	环评审批内容			实际建设内容			是否变动	重大变动
性质	改扩建			改扩建			否	否
位置	辽宁阜新氟产业开发区K101、K102、K103、K109			辽宁阜新氟产业开发区K101、K102、K103、K109			否	否
规模	对氨基三氟甲氧基苯	1500		对氨基三氟甲氧基苯	1500		否	否
	邻氨基三氟甲氧基苯	122.19		邻氨基三氟甲氧基苯	122.19			
生产工艺	光氯化、氟化、硝化、加氢还原、精馏等几个工序			光氯化、氟化、硝化、加氢还原、精馏等几个工序			否	否
主要设备	设备名称	规格、材质	数量	设备名称	规格、材质	数量	否	否
	光氯釜	搪玻璃材质 2000L	22	光氯釜	搪玻璃材质 2000L	22		
	光氯釜冷凝器	玻璃材质 4.5m²	22	光氯釜冷凝器	玻璃材质 4.5m²	22		
	苯甲醚计量罐	搪玻璃材质 2000L	1	苯甲醚计量罐	搪玻璃材质 2000L	1		
	氯化尾气吸收装置	石墨材质	2	氯化尾气吸收装置	石墨材质	2		
	次氯酸钠合成塔	—	1	次氯酸钠合成塔	—	1		
	氟化釜	碳钢材质 1500L、1000L	6	氟化釜	碳钢材质 1500L、1000L	6		
	氟化冷凝器	碳钢材质 20m²	6	氟化冷凝器	碳钢材质 20m²	6		
	氟化尾气吸收装置	石墨材质	2	氟化尾气吸收装置	石墨材质	2		
	氟化吹扫釜	碳钢材质 2000L	2	氟化吹扫釜	碳钢材质 2000L	2		
	氟化中和冷凝器	石墨材质 20m²	3	氟化中和冷凝器	石墨材质 20m²	3		
	氟化精馏釜	碳钢材质 2000L	7	氟化精馏釜	碳钢材质 2000L	7		

精馏冷凝器	石墨材质 10m ²	7	精馏冷凝器	石墨材质 10m ²	7
压缩机	GGF-7.5	1	压缩机	GGF-7.5	1
压缩机	YH300-3	1	压缩机	YH300-3	1
U形管式换热器	Q345 材质	3	U形管式换热器	Q345 材质	3
膜吸收器	石墨材质GX600	1	膜吸收器	石墨材质GX600	1
膜吸收器	石墨材质GX500	1	膜吸收器	石墨材质GX500	1
盐酸吸收塔	玻璃钢材质D600*8000	1	盐酸吸收塔	玻璃钢材质D600*8000	1
盐酸储罐	玻璃钢材质 100m ³	3	盐酸储罐	玻璃钢材质 100m ³	3
盐酸储罐	HDPE材质 60m ³	3	盐酸储罐	HDPE材质 60m ³	3
尾气解析塔	Q345R材质D500*6000	1	尾气解析塔	Q345R材质D500*6000	1
热水循环泵	LP65-32	2	热水循环泵	LP65-32	2
压缩机	YH200-2.5	1	压缩机	YH200-2.5	1
HF计量罐	Q345R材质 1.0m ³	1	HF计量罐	Q345R材质 1.0m ³	1
工质循环储罐	Q345R材质 0.5m ³	1	工质循环储罐	Q345R材质 0.5m ³	1
气液分离罐	Q345R材质 0.6m ³	2	气液分离罐	Q345R材质 0.6m ³	2
纤维除雾器	Q345 材质D300*2500	1	纤维除雾器	Q345 材质D300*2500	1
列管式冷凝器	Q345 材质 20m ³	1	列管式冷凝器	Q345 材质 20m ³	1
氟化氢储罐	Q345 材质 40m ³	2	氟化氢储罐	Q345 材质 40m ³	2
氮气气化装置	400Nm ³ /h	1	氮气气化装置	400Nm ³ /h	1
硝化釜	搪玻璃材质 2000L	7	硝化釜	搪玻璃材质 2000L	7
配酸釜	搪玻璃材质 2000L	1	配酸釜	搪玻璃材质 2000L	1
水洗釜	搪瓷材料 2000L	2	水洗釜	搪瓷材料 2000L	2
硝化料储罐	搪玻璃材质 2000L	2	硝化料储罐	搪玻璃材质 2000L	2
水汽釜	搪玻璃材质 2000L	3	水汽釜	搪玻璃材质 2000L	3
水汽冷凝器	碳钢材质 30m ²	3	水汽冷凝器	碳钢材质 30m ²	3

	加氢反应釜	316L材质 2000L	4	加氢反应釜	316L材质 2000L	4		
	还原料接收罐	搪玻璃材质 2000L	1	还原料接收罐	搪玻璃材质 2000L	1		
	精馏釜	碳钢材质 2000L/3000L/5000L/12000L	11	精馏釜	碳钢材质 2000L/3000L/5000L/12000L	11		
	精馏冷凝器	石墨材质 10m ²	12	精馏冷凝器	石墨材质 10m ²	12		
	氯化钙反应釜	钢衬塑材料 15m ³	1	氯化钙反应釜	钢衬塑材料 15m ³	1		
	加料仓	CS材质 0.5m ³	2	加料仓	CS材质 0.5m ³	2		
	板框压滤机	钢衬塑材料 50m ²	1	板框压滤机	钢衬塑材料 50m ²	1		
	贮液池	混凝土 25m ³	1	贮液池	混凝土 25m ³	1		
	尾气吸收	—	2	尾气吸收	—	2		
	蒸馏釜	GL材质 5000L	2	蒸馏釜	GL材质 5000L	2		
	中和釜	GL材质 3000L	1	中和釜	GL材质 3000L	1		
	接收釜	GL材质 2000L	2	接收釜	GL材质 2000L	2		
	冷凝器	石墨材质 10m ²	2	冷凝器	石墨材质 10m ²	2		
	废水贮罐	玻璃钢材质 100m ³	2	废水贮罐	玻璃钢材质 100m ³	2		
	短程蒸发器	SS材质 100m ²	2	短程蒸发器	SS材质 100m ²	2		
	结晶槽	混凝土 20m ³	2	结晶槽	混凝土 20m ³	2		
	合成釜	钢衬塑材料 15m ³	1	合成釜	钢衬塑材料 15m ³	1		
	板框压滤机	钢衬塑材料 50m ²	1	板框压滤机	钢衬塑材料 50m ²	1		
	干燥机	3000L	1	干燥机	3000L	1		
	蒸馏釜	GL材质 2000L	1	蒸馏釜	GL材质 2000L	1		
产品	对氨基三氟甲氧基苯、邻氨基三氟甲氧基苯			对氨基三氟甲氧基苯、邻氨基三氟甲氧基苯			否	否
副产品	31%盐酸、80%硫酸、10%次氯酸钠、98%硫酸镁			31%盐酸、80%硫酸、10%次氯酸钠、98%硫酸镁			否	否
溶剂	氯苯			氯苯			否	否
原料	1	苯甲醚		1	苯甲醚		否	否

	2	氯苯	2	氯苯		
	3	液氯	3	液氯		
	4	三氯化磷	4	三氯化磷		
	5	偶氮二异丁腈	5	偶氮二异丁腈		
	6	氟化氢	6	氟化氢		
	7	碳酸钠	7	碳酸钠		
	8	液碱	8	液碱		
	9	硝酸	9	硝酸		
	10	硫酸	10	硫酸		
	11	催化剂	11	催化剂		
	12	氢气	12	氢气		
	13	石灰石	13	石灰石		
	14	氧化镁	14	氧化镁		
环保工程	危废仓库	依托现有危废仓库 189.44m ² 。	依托新建危废库 365.4m ²		是	否
	污水处理站	依托现有污水处理站，老污水处理系统处理能力 40t/d，新污水处理系统处理能力 700t/d。	700t污水处理站可以满足现有产能需求，40t/d 污水处理站已经拆除。		否	否
	尾气吸收	用于 HCl、HF、Cl ₂ 等尾气吸收。HCl、Cl ₂ 经氯化尾气石墨降膜吸收塔三级水吸收和三级碱吸收处理，其中两级碱吸收为新增，形成副产酸和次氯酸钠溶液，K101 和K109 车间共用一套处理设备，经G1 排气筒排放；HCl、HF 经氯化尾气石墨降膜吸收塔四级水吸收，其中一级水吸收为新增，形成副产酸，尾气G2 排气筒排放。K102 的硝化尾气利用现有杂气吸收系统处理后经G3 排气筒排放。	与环评一致		否	否

事故池	依托厂区现有事故水收集池，南厂区 1 个 480m ³ ；北厂区 200m ³ 、300m ³ 各 1 个。可以满足本项目需要。	依托厂区事故池，南厂区 480m ³ 、900m ³ 各一个，北厂区 200m ³	是	否
焚烧炉	本项目产生的高盐废水、釜残等依托焚烧炉焚烧处置。	与环评一致	否	否

3.8.7 废物焚烧装置改造工程

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）可知，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目各项改造内容落实情况基本与环评一致，建设项目的性质、规模、地点、采用的焚烧处理工艺和主要污染防治措施均未发生变动，因此不涉及重大变动。

表 3.8-7 项目建设内容和变化情况一览表

项目	环评审批内容			实际建设内容	是否变动	重大变动
性质	改扩建			改扩建	否	否
位置	辽宁阜新氟产业开发区厂区东北侧（E121°30'45.6064" N41°49'49.9698"）			辽宁阜新氟产业开发区厂区东北侧（E121°30'45.6064"，N41°49'49.9698"）	否	否
规模	废液处理能力 70t/d、固废及污泥处理能力 15t/d			与环评一致	否	否
改造内容	原工程	存在问题	改造内容	与环评一致	否	否
	焚烧废气排放依托厂区原有的 1 根 100m 钢筋混凝土烟囱	存在防水问题，并且由于烟囱过高，与冷气流对流导致烟气中的水蒸气大量冷凝液化，对烟囱壁的冲刷和渗透导致烟囱混凝土含湿量增大，存在安全隐患。	停止使用该烟囱，在原混凝土烟囱东南侧新建玻璃钢材质烟囱 1 根，高度 52.5m			
	鳞板炉设计运行温度 800-850℃	鳞板炉采用高性能耐火材料，但在实际使用过程中发现，过高的焚烧温度会导致灰渣在鳞板上熔融，变成熔融态，导致鳞板材质发生腐蚀，且在 500~700℃腐蚀较为严重。此外，随着焚烧温度升高，会导致混合盐大量熔融，当鳞板转动经过低温区时熔融的盐又发生再次凝结，导致鳞板变形，从而损坏鳞板。	鳞板炉运行温度由 800-850℃ 调整为 500-850℃，并通过控制焚烧时间确保废物焚烧残渣的热灼减率<5%。运行时焚烧炉工作人员将根据组合盐熔点对鳞板炉运行温度进行调整，在确保焚烧充分的前提下，减少鳞板炉破坏损耗			
	采用鳞板炉焚烧处理固体废物	现鳞板炉在处理高粘度固体废物存在布料不均匀的现象，无法达到要求的布料厚度（≤50mm）；并且原有炉型的送风位置在鳞板上方，在焚烧高粘度固体废物时，无法提供充足的氧气，致使焚烧高粘度固体废物时，无法一次燃尽，进行二次燃烧后，会导致原有设计焚烧量减小。	新上固废辅助燃烧炉 1 台，型号为 FSY1640。配套风机 1 台及废气管线，用于处理金凯生科自身粘度较高的固体废物。			
	现有高盐废水暂存设施为 2	与废物焚烧装置运距较远，使用不便	在保留原废水罐的基础上，在废物焚烧装置东南侧新建 500m³ 高盐废水罐 2			

	个 100m ³ 高盐废水罐 1 个			个			
主要设备	名称	规格型号	材质	数量	与环评一致	否	否
	废水泵	Q=3m ³ /h, H=25m, N=1.5kw	氟塑料	4			
	封闭皮带上料机	Q=5m ³ /h,电机功率 3kw,长度 11 米,提升高度 5 米。	碳钢/橡胶皮带	1			
	储料斗	V=4m ³ , 材质: 304	304	1			
	污泥、釜残给料机	给料能力: 1.5m ³ /h; 电机: N=3kw	碳钢	1			
	推杆给料机和闸板	瞬间给料能力: 1m ³ /min; 电动推杆: N=5.5kw	碳钢	1			
	立式焚烧炉	4800*4200*14500, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	1			
	高盐废水燃烧枪	350L/h	316L	8			
	有机废液燃烧枪	350L/h	316L	4			
	立式炉天然气燃烧喷枪	80m ³ /h		8			
	二段焚烧炉	15000*3000*2700, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	1			
	二燃室	4500×2500×3500mm ; 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇注料	1			
	二燃室天然气喷枪	80m ³ /h		4			
	助燃风机	Q=4000m ³ /h, P=3697Pa, r=1800r/min, N=7.5kw	碳钢	2			

	刮板输送机	长度 10000mm, 宽度: 600mm, N=5kw, 配水冷夹套		碳钢 /16Mn	1			
	高温旋风分离器	尺寸: φ3000mm×7000mm		碳钢/高铝浇铸料	1			
	余热锅炉	蒸发器蒸汽压力 1.0Mpa; 5 吨/h		20G	1			
	蒸发器给水泵	Q=8m ³ /h, H=176m, N=7.5kw		碳钢	2			
	分汽缸	规格: Ø219×10 , L=2500mm;		20G	1			
	急冷塔	壳体尺寸: Ø1600×6500mm ;		碳钢衬哈氏合金	1			
	急冷水泵	Q=20m ³ /h, H=25m, N=2.2kw		氟塑料	2			
	排污泵	Q=3m ³ /h, H=25m, N=2.2kw		氟塑料	1			
	半干式脱酸塔	壳体尺寸: Ø2000×11500mm ;		304	1			
	离心泵	Q=1m ³ /h, P=25m, N=1.1kw		304	2			
	活性炭储仓	2m ³		碳钢	1			
	脱附剂储仓	2m ³		碳钢	1			
	旋转下料阀	150*150,1m ³ ,1.5kw		碳钢	2			
	全风风机	R30,5.5KW		碳钢	3			
	布袋除尘器	800M2,阻力 1500Pa,过滤风速 0.8		碳钢、内防腐	1			
	吸收塔	壳体尺寸: Ø2400×11500mm ;		玻璃钢	1			
	循环泵	Q=15m ³ /h, P=25m, N=4kw		氟塑料	2			
	天然气燃烧机	150kw			3			
	引风机	26000Nm ³ /h , 9500Pa		碳钢, 叶轮 16Mn	1			
	空压机	12m ³ /h , 0.8MPa, 空气冷却		4V-3/8	1			
	破碎机	齿辊破碎机, 1500*1000*1000, 破碎能力 3 吨/h,30kw		-	1			
入炉物料	来源(按产品)	危废名称	危废代码	状态	废物成分	与环评一致	否	否
	对氨基三氟甲	三氟渣子	HW11	树脂状粘稠物	含氟多氯聚合物			

氧基苯		261-019-11						
对氨基三氟甲 氧基苯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多氨基甲氧基苯				
MODx	蒸馏溶剂釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	单体及多聚体				
异氰酸酯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多异氰酸酯聚合物				
4-羧基-3-二氟 甲基-1-甲基 吡唑	蒸馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	吡唑聚合物				
3-氨基-4,4- 三氟巴豆酸乙 酯	蒸馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	单体及多聚物				
三氟甲基苯甲 酸甲酯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多异氰酸酯聚合物				
三氟甲基苯甲 酰胺	回收溶剂釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	苯甲酰胺单体及多聚体				
2,3-二氯-5-三 氟甲基吡啶	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	氟氯吡啶类聚合物				
2-氟-6-三氟甲 基吡啶	氯化精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	吡啶类氯化多聚物				
	氟化精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	吡啶类氟化多聚物				
4-氯-3-三氟甲 基苯基异氰酸 酯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多异氰酸酯聚合物				
2-甲基-1-（4- （三氟甲硫 基）苯氧基） 4-异氰酸酯苯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多异氰酸酯聚合物				

	二氟乙酸乙酯	精馏釜残	HW11 261-019-11	树脂状粘稠物	多异氰酸酯聚合物			
	对氨基三氟甲 氧基苯	高盐废水		液体	水、硫酸钠			
	邻三氟甲氧基 苯磺酰异氰酸 酯	高盐废水		液体	水、氯化钠			
	4-羧基-3-二氟 甲基-1-甲基 吡唑	高盐废水		液体	水、硫酸钠			
	3-氨基-4,4,4- 三氟巴豆酸乙 酯	高盐废水		液体	水、硫酸氢钠			
		高盐废水		液体	水、氯化钠			
	邻三氟甲氧基 苯磺酰异氰酸 酯	活性炭渣		固体				
	三氟甲基苯甲 酰胺	活性炭渣		固体				
	4-羧基-3-二氟 甲基-1-甲基 吡唑	污盐	HW45 261-084-45	湿状固体	硫酸氢钠			
	三氟甲基苯甲 酸甲酯	污盐	HW45 261-084-45	湿状固体	氟化钠			
	三氟甲基苯甲 酰胺	污盐	HW49 802-006-49	湿状固体	氟化铵			
环 保 工	废 气 治 理	依托原有设施，本次项目不新增废气污染物排放				与环评一致	否	否

程	废气排放	废物焚烧装置烟囱 1 根，玻璃钢材质，高度 52.5m	与环评一致	否	否
	废水治理	依托原有设施，本次项目不新增废水污染物排放	与环评一致	否	否
	防渗	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，结构厚度不应小于 250mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，且在表面涂刷防水涂料	与环评一致，罐区防渗工艺选用环氧树脂玻璃钢二布三油，围堰结构厚度最低为 300mm	否	否
	噪声治理	主要噪声设备采用消音、减震、隔音和独立基础等降噪措施	与环评一致，项目风机、炉体采取基础减振、隔声措施	否	否
	固废治理	依托原有设施，本次项目不新增固废排放	与环评一致	否	否

3.9 各项目环保措施的落实及变化情况

3.9.1 间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目

表 3.9-1 项目环保措施落实情况

项目		环评要求	实际落实情况
有组织废气	K102 车间 1#排气筒，高 25 米，内径 0.3 米	—	与环评不一致，新建 2 套尾气吸收系统，项目工艺排放的乙醇溶剂和产品干燥烘干废气，经“水喷淋+ 活性炭吸附”处理。2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺生产过程工艺尾气通过新增一套“一级水吸收+一级碱吸收”处理，两套尾气吸收系统处理后的废气通过同一根 25m 高排气筒排放
	K106 车间 2#排气筒，高 25 米，内径 0.3 米	采用降膜式吸收法对工艺尾气进行回收，使用水吸收塔，再经过碱吸收后经 15 米高排气筒排放	已落实，采用“二级水吸收+ 一级碱吸收”对工艺尾气进行回收，使用水吸收塔，再经过碱吸收后经 1 根 25 米高 G2 排气筒排放。
生产废水	各车间	统一排到厂内处理能力 40t/d 污水处理设施处理。	厂内原有 40t/d 污水处理设施已作为预处理单元或备用，本项目生产废水吨罐直接转入到厂区 700t/d 污水处理站处理，采用物化--生化法，处理规模 700t/d，出水达入碧波污水处理厂要求。已通过验收
	清洁下水	依托厂内处理能力 40t/d 污水处理设施处理，采用催化氧化法处理	
噪声	风机、空压机、泵类等	①选择低噪声设备；②加强管理，保证设备正常运行；③保持设备间门窗完好。	已落实，设备采用隔声减振措施
副产品	电解、尾气吸收、消耗工序	副产品氟碳、氢氟酸液、硫酸全部回收出售。	副产品氟碳、氢氟酸液、硫酸全部回收出售。（外售还是危废处置）

危险废物	电解、过滤、污水站等	釜残、电解废液依托企业焚烧炉焚烧处理。	企业原有焚烧炉已拆除，目前危险废物暂存危废仓库依托已通过验收的70t/d 焚烧炉进行焚烧处理或委托有资质的第三方进行处置
生活垃圾	生活区	定点堆放及时清理，送阜新市垃圾处理厂统一填埋处理。	已落实。送至环卫部门垃圾厂统一填埋处理
风险	罐区、车间等	①按安评进行风险管理 ②制定风险防范制度与措施 ③制定风险应急预案 ④风险单元设围堰，新建事故池，用于消防水收集	已落实。已建立风险管理、制定风险防范二制度与措施、制定风险应急预案、风险单元设围堰；厂区现有一座200m ³ 事故水收集池，和一座 480m ³ 事故水收集池。可以满足事故废水收集要求。企业于 2016 年编制应急预案并报送环保局，且已取得备案凭证
防腐防渗	生产区	罐区地面及围堰；车间地面；排水沟渠；废水收集及排放管线等；危废库； 厂区三级防渗	已落实。厂区设有分区防渗措施

该项目环保措施变更：新建 2 套尾气吸收系统，项目工艺排放的乙醇溶剂和产品干燥烘干废气，经“水喷淋+ 活性炭吸附”处理。2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺生产过程工艺尾气通过新增一套“一级水吸收+一级碱吸收”处理，两套尾气吸收系统处理后的废气通过同一根 25m 高排气筒排放，项目污染防治措施的变动对环境的影响是正面积积极的，可以减少污染物的排放。对照《制药建设项目重大变动清单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

3.9.2 年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目

表 3.9-2 项目环保措施落实情况

序号	环评污染防治措施	实际建设情况
1	酯化工段产生的 HCl、光气，采用 3 级降膜吸收装置，即两级水吸收，一级碱吸收。然后经高 25 米，出口内径 0.4 米的排气筒有组织排放。	排气筒高 35 米，其他已落实
2	酯化车间尾气经现有 86 米高烟囱排放。	未落实
3	2#车间产生的二氯甲烷、新车间产生的邻二氯苯工艺废气，分别设置引风装置，再分别以催化燃烧的方法进行处理，燃	二氯甲烷已改为乙醇，其余均未落实。

	烧产物 HCl 气体，配套安装降膜吸收装置，进行盐酸回收。	
4	重氮化、磺化工段产生的有机废水，经储存池收集晾晒，然后送双效蒸发系统处理；其他工艺废水经中和-共聚沉降法前处理后，经生活废水一并送污水站处理，然后进循环池再利用。	建设单位采用集水-曝气-固液分离-催化氧化-除氟-砂滤法对废水进行处理。
5	危险废物依托现有焚烧炉，进行焚烧处理	改为外委处理
6	生产过程中产生的副产品氯化铵，全部回收出售；废氯化钠送排山楼金矿或新民金矿有偿协议处置。生活垃圾定点堆放即时清理，送指定地点排放。	废氯化钠蒸发后作为危险废物进行外委处理。其他已落实。
7	采取基础减震，墙体隔声方法	已落实
8	按照“雨污分流、清污分流”的原则设计和修建厂区排水管网。废水收集、处置系统必须防腐、防渗技术保证措施，严禁生产废水混入清净下水（雨水）管网及向地下水渗透	已落实
9	将预处理后的工艺废水与生活污水依托污水处理站处理；高盐废水采用双效蒸发法处理；清净下水直接排入循环水池回用。	已落实
10	工艺废水采用“中合-共聚气浮法”预处理方法。	未建
11	在可进行废气收集的无组织排放源处设置集气、引风装置，导排入降膜吸收装置吸收处理，对二氯甲烷和邻二氯苯两种气体加设“催化燃烧”方法进行处理。将无组织排放变为有组织排放，经由 25 米高排气筒外排	催化燃烧未建，二氯甲烷改为乙醇，其他已落实。
12	盐酸作为副产品外售或综合利用，要求储存设备防腐、防渗，外销发票存档备查。	已落实
13	废氯化铵全部作为副产品出售，要求留存出售收据备查；生活垃圾管理要求设置暂存场所，由环卫部门统一处理。	已落实
14	废水处理产生的底泥、气浮渣等固废属危险固废，严格按照危废处理规程安全处置。	已落实
15	生活污水经管网入污水处理站进行处理	已落实
16	按照高盐废水处理整改方案，加强对高盐废水处理设施的管理。	已落实
17	碱储罐区加设防渗围堰	已落实
	试生产期间确保环保设施（措施）正常运行	已落实
18	完善消防污水地下管网，保证消防污水储水池及时运行	已落实
19	废水收集、处置系统必须有防腐、防渗技术保证措施，严禁生产废水混入清净下水（雨水）管网及向地下水渗漏。	已落实
20	生产车间、原料储存场所地面要全部进行防渗处理，并设置围堰。	已落实
21	厂区排污口要设置闸口	已落实
22	建设可以容纳大雨和发生火灾事故时消防污水的储水池。	已建设，但被酯化生产废水占用

该项目环保措施变更：酯化吸收形式为水吸收改为三级碱吸收，项目的变动对环境的影响是正面积极的，可以减少对环境的污染与危害。对照《制药建设项目重大变动清

单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

3.9.3 年产50吨MODx项目

表 3.9-3 项目环保措施落实情况

序号	环评污染防治措施	实际建设情况
1	工业锅炉燃煤废气：主要污染因子为烟尘、SO ₂ 、NO _x ，由金凯生科高 45m，内径 1.8m 烟囱排入大气，属有组织排放	已落实
2	工艺尾气：对有组织排放工艺尾气，采用降膜式吸收-氢氧化钠中和-活性炭纤维（AGF）吸附法，对工艺尾气进行回收治理	已落实
3	对车间内的无组织排放源，采用集气罩或集气筒收集后作为污染源集中与尾气吸收装置连接进行处理；加强生产车间内排风，变无组织排放为有组织排放；对生产过程必须严格管理；另外备用一套碱液吸收系统，用于处理事故状态下无组织排放的工艺废气。	车内无组织排放源采用集气筒后一部分与尾气吸收装置连接处理，有组织排放。一部分通过 15 米高排气筒排入大气，碱液吸收系统一用一备。
4	废水：采用分流排放方式，对不同种类废水，分别采取不同的处理方法。高盐水采用热力蒸发法处理，蒸出的水蒸气冷凝，废水进入污水站，釜残属危废送有资质单位安全处理；清净下水直接排入金凯生科循环水池；其他生产废水和生活废水（含高盐水单独处理后产生的蒸发冷凝水）依托金凯生科污水处理站，进行处理达到 DB21-/1627-2008《污水综合排放标准》直接排放的水污染最高允许排放浓度标准后，作为冷却水循环使用。即正常情况下，废水不排放。另外建设一事故水池（容积约为 10m ³ ），用于储存污水处理设施出现事故状态下排放的生产废水。	未单独建设事故水池，共用公司现有 300m ³ 事故水池，废水处理达到相应标准要求。
5	危险废物：送有资质的危险废物处理中心安全处理，零排放。 一般固体废物：一般固体废物-燃煤灰渣，出售给建筑建材部门，资源再利用，零排放。 产品生产过程中产生的副产品盐酸等，全部回收出售零排放；生活垃圾定点堆放及时清理，送阜新市垃圾处理厂统一填埋处理。	危险废物送辽宁牧昌工业固废处置有限公司进行焚烧处理；燃煤灰渣已出售给建筑建材部门；副产品盐酸出售给盘锦富隆化工有限公司；生活垃圾送阜新市垃圾处理厂统一填埋处理。
6	噪声：采取基础减震，墙体隔声方法，厂界噪声达到标准要求。	已落实

该项目环保措施无变更。

3.9.4 年产1000吨系列精细氟化学品建设项目

表 3.9-4 项目环保措施落实情况

项目		环评要求	设计情况	实际落实情况
有组织废气	K201（西）1#排气筒，高25米，内径0.3米，出口风量3000m³/h	深冷回收，石墨降膜吸收，二级水，一级碱。环己烷采用10℃以下冷水吸收，静置分层，水层循环使用，甲醇采用10℃以下冷水吸收。	同环评	工艺尾气采用深冷回收，石墨降膜吸收，二级水+二级碱吸收。环己烷采用10℃以下冷水吸收，静置分层，水层循环使用，甲醇采用10℃以下冷水吸收。
	K201（东）2#排气筒，高86米，内径1.8米，出口风量10000 m³/h	HCl 二级水一级碱吸收，邻二氯苯、甲苯采取低温冷凝法。	同环评	2#排气筒，出口风量10000m³/h。工艺尾气采用深冷回收，石墨降膜吸收，三级碱吸收。
	K202车间3#、4#排气筒，高25米，内径0.3米，出口风量3000 m³/h	石墨降膜吸收，二级水，一级碱。	同环评	K202车间新增5#排气筒，高25米，内径0.3米。用于处理酯化工段产生的工艺尾气，采用“二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附”工艺，吸收处理甲醇。氯化工段产生工艺尾气采用“石墨降膜吸收，三级水+三级碱”吸收。氟化工段产生工艺尾气采用“二级水吸收+一级碱吸收”。
高浓废水	产品1分离废水、产品2缩合废水	精馏回收乙醇；中和后蒸出废水，危废减量。	同环评	落实目前高浓度废水全部投入厂区焚烧炉处置，待焚烧炉正式运营后部分高浓度废水排入污水站处理；污盐已委托有资质单位处理
生产废水与生活污水	各车间、生活区	采用物理-化学-生化法，处理规模700t/d，出水达入碧波污水处理厂要求。	同环评	落实

初期雨水	生产区、罐区、道路等	建设收集系统、切换阀门、输出管线等。	同环评	落实
噪声	风机、空压机、泵类等	①选择低噪声设备； ②加强管理保证设备正常运行；③保持设备间门窗完好。	同环评	落实
危险废物	精馏、过滤、污水站等	建设标准化危废库	同环评	落实。委托有资质的单位处理。
生活垃圾	生活区	建设防渗、防雨淋、防扬散垃圾储存点	同环评	落实。送至清河门环卫部门统一填埋处理。
风险	罐区、车间等	①按安评进行风险管理②制定风险防范制度与措施③制定风险应急预案④风险单元设围堰，并利用厂区新建4503事故池，用于消防水收集⑤风险单元设碱液池，用于HF、Cl ₂ 等泄露时将储罐投入其中。	同环评	落实。已建立风险管理、制定风险防范制度与措施、制定风险应急预案、风险单元设围堰；新建一座480 ³ 事故池，风险单元建立碱液池。
防腐防渗	生产区	罐区地面及围堰；车间地面；排水沟渠；废水收集及排放管线等；危废库；厂区三级防渗	同环评	落实
绿化	厂区	乔灌结合、花草结合，使可绿化面积全部绿化。	同环评	落实

该项目环保措施变更：

1、污水处理站废水收集池环评未要求安装净化处理设施，建设项目实际安装一套挥发性有机物尾气净化系统，并新增一根排气筒（高度25米，内径0.4米，风量12000m³/h）。废气净化系统采用“一级水吸收+活性炭吸附”处理工艺对废水收集池废气

进行集中处理，该处理设施已投入运行。

2、K201 车间（东）原环评采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级碱吸收”。

3、K202 车间（东）酯化生产工段环评中未描述，生产产品符合环评及批复要求。同时，新增一套“二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附”尾气处理系统，处理后的工艺尾气经 5#排气筒（DA008）排放。新增排气筒高度 25 米，内径 0.3 米。原环评氯化尾气吸收采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级水吸收+三级碱吸收”。

项目污染防治措施的变动对环境的影响是正面积积极的，可以减少污染物的排放。对照《制药建设项目重大变动清单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

3.9.5 年产1200吨精细化学品项目

表 3.9-5 项目环保措施落实情况

序号	环评批复	落实情况
1	金凯（辽宁）化工有限公司年产 1200 吨精细化学品项目建于阜新氟产业开发区金凯（辽宁）化工有限公司院内。项目利用厂区现有场地和设备、依托厂区完善的公用工程、环保设施及配套工程，新增设备 71 台，利用四个生产车间（K102、K108、K202、K203）生产 9 种产品。其中 K102 车间生产（1）2'-溴-4'-氟乙酰苯胺 200 吨、（2）对三氟甲氧基苯酚 50 吨；K108 车间生产（3）N-氯乙酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯 500 吨、（4）五氟苯酚 50 吨、（5）五氟溴苯 50 吨；（6）2-氟丙二酸二乙酯 100 吨、（7）对二三氟甲苯 170 吨、（8）1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯 50 吨；K203 车间生产（9）4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮 30 吨。（10）副产品盐酸，（11）副产品氢溴酸，（12）副产品次氯酸钠。项目新增总投资 6145 万元，其中环保投资 200 万元。	落实。 本项目位于现有厂区内，厂区占地面积为 143821m ² ，本项目建筑面积 7916.22m ² ，占地面积 3375.91m ² 。项目主要建设内容：本项目利用四个生产车间生产 8 种产品，包括 K102 车间、K108 车间、K201 车间、K202 车间及 K203 车间，其中 K108 车间新增设备 53 台，K202 车间东新增设备 18 台，K102 车间、K201 车间及 K203 车间均利用原有设备，共计新增设备 71 台。其中 K102 车间生产 2'-溴-4'-氟乙酰苯胺 200t/a、对三氟甲氧基苯酚 50t/a，K108 车间生产 N-氯乙酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯 500t/a、五氟苯酚 50t/a、五氟溴苯 50t/a，K202 车间生产 2-氟丙二酸二乙酯 100t/a、对三氟甲基苯甲醛/对二三氟甲苯 170t/a，K203 车间生产 4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮 30t/a，年总产量为 1200 吨。由于市场需求，原定于在 K202 车间生产的 1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投产（设备已安装，由于原材料供应问题，现不具备生产条件），故不纳入本次验收范围，待今后生产时再对其进行验收。项目实际总投资 6145 万元，实际环保投资 275.69 万元。
2	阜新蒙古族自治县经济和服务局对项目进行备案（阜蒙经备字[2016]25 号）。项目符合国家产业政策，选址符合阜新氟产	落实。 本项目符合国家产业政策，选址符合阜新氟产业开发区规划。设置了污染防治

	业开发区规划，在严格落实各项污染防治措施和环境风险应急预案，做到污染物达标排放的前提下，项目在环保方面是可行的。	措施和应急预案，做到了污染物达标排放。
3	按照《报告书》所列建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治等措施发生重大变动时重新进行环境影响评价。	落实。 本项目在建设地点、性质、规模、生产工艺等方面均为发生变更，污染防治措施发生了变更，但不属于重大变更。
4	建设单位必须配合阜新氟产业开发区管委会按照《阜新伊吗图氟产业开发区区域污染物削减方案》落实有关具体措施，保证区域环境质量。	落实。 本项目排放的污染物总量符合总量指标的要求。
5	在工程施工和运行过程中，需建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，主动接收社会监督。	落实。 该公司利用网络平台及排污许可信息公开系统进行了信息公开，定期发布环境信息，主动接收社会监督。
6	严格按照本批复及《报告书》中提出的各项污染防治措施进行工程设计、建设、管理，要充分考虑依托原有污染防治设施情况，在保证原有污染物得到有效治理基础上，做好新增污染物的污染治理工作，不得造成环境污染。	落实。 本项目严格按照本批复及《报告书》中提出的各项污染防治措施进行工程设计、建设、管理，能保证污染物达标排放。
7	要求企业根据设备配备情况和环保设施的处理能力，合理安排车间生产，确保排放污染物均能得到有效处理，达标排放。	落实。 本项目根据设备配备情况和环保设施的处理能力，合理安排车间生产，排放污染物均得到有效处理，实现达标排放。
8	1、按照“雨污分流、清污分流”原则设计与建设厂区排水系统，对废水进行分类收集处理。严禁废水未经处理私自排放。废水收集处置系统必须有防腐防渗技术保证措施，并能保证与园区排水系统的对接。初期雨水经收集后排入厂区内污水站进行处理。 2、要求合理设计污水处理站规模和运行参数，加强日常管理确保污水站的稳定运行，保证处理达标。同意污水处理站采用《报告书》评述的工艺或选用其他有效工艺，出水必须满足开发区碧波污水处理厂入水指标，后经由排水系统入开发区碧波污水处理厂进一步处理，达标排放。 3、要求设置足够容积的事故水收集池，收集事故状态下的废水，严禁废水超标排放和私设暗管排放。 4、废水处理依托氟产业开发区碧波污水处理厂处理，碧波污水处理厂作为项目的污染防治措施纳入环保“三同时”管理。	落实。 1、本项目在原有厂区内建设，按照“雨污分流、清污分流”原则设计，对废水进行分类收集处理。废水经处理后达标排放。废水收集处置系统有防腐防渗技术保证措施，并与园区排水系统的对接。初期雨水经收集后排入厂区内污水站进行处理。 2、本项目污水处理站规模和运行参数设计合理，能确保处理效率，污染物达标排放。污水处理站采用《报告书》评述的工艺，出水满足开发区碧波污水处理厂入水指标，可实现达标排放。 3、设置了足够容积的事故水收集池，收集事故状态下的废水，调试期间无废水超标排放和私设暗管排放的情况。 4、本项目废水经处理后排入氟产业开发区碧波污水处理厂处理，碧波污水处理厂作为纳入该公司环保“三同时”管理。
9	1、合理控制生产工艺及参数，做好容积的回收利用，控制产品收率、总收率，最大程度降低大气污染物产生量及排放量。项目各生产工段及溶剂回收过程产生含溴化	落实。 1、本项目合理控制生产工艺及参数，做好容积的回收利用，控制产品收率、总收率，最大程度降低大气污染物产生量

	<p>氢、氟化氢、氯化氢、甲苯、氯气、TVOC（二氯甲烷、二氯乙烷、乙醇、三乙胺、丙酮、乙酸乙酯、四氯化碳）等废气，同意采用《报告书》提出的处理工艺，要求在新增储罐罐区、各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统，分类进行处理。尾气吸收装置要求一用一备。各车间排气筒要符合《报告书》中所列参数要求。</p> <p>2、项目食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟污染物排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求，经独立排气筒于办公楼楼顶排放。</p> <p>3、项目在中试车间设置的检测中心，严格按照相关要求进行管理，在试验过程中产生的废气经过设置的排气筒达标排放。</p> <p>4、要求加强污水处理站管理，封闭污水处理厌氧池体，有效收集恶臭气体，经过设置的排气筒达标排放。严禁长期储存污水，采取有效措施保证污水处理站稳定运行，确保恶臭气体达标排放。</p> <p>5、工艺尾气及恶臭气体排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p> <p>6、加强对挥发性有机物的管理，按照《挥发性有机物污染防治技术政策》落实相关措施，确保挥发性有机物达标排放。</p> <p>7、项目原料、产品储存及生产过程产生的无组织排放尾气。要求加强生产管理，严格对无组织排放源的监控，及时检查储罐阀门、管理衔接点和规范物料转移，防止跑冒滴漏，减少无组织排放尾气生产，确保无组织排放废气达标。</p>	<p>及排放量。调试期间，本项目各生产工段及溶剂回收过程产生含溴化氢、氟化氢、氯化氢、甲苯、氯气、TVOC（二氯甲烷、二氯乙烷、乙醇、三乙胺、丙酮、乙酸乙酯、四氯化碳）等废气，均采用比《报告书》处理效率更高的工艺，并按要求在新增储罐罐区、各反应釜顶部、回收装置排气口设置尾气收集系统，分类进行处理。各车间排气筒符合《报告书》中所列参数要求。</p> <p>2、本项目利用原有食堂，食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟污染物排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求，经独立排气筒于办公楼楼顶排放。</p> <p>3、本项目利用原有中试车间，在中试车间设置的检测中心，严格按照相关要求进行管理，在试验过程中产生的废气经过设置的排气筒达标排放。</p> <p>4、本项目利用原有污水处理站，加强对污水处理站的管理，封闭污水处理厌氧池体，有效收集恶臭气体，经过设置的排气筒达标排放。</p> <p>5、调试期间，各工艺尾气及恶臭气体排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p> <p>6、按照《挥发性有机物污染防治技术政策》落实相关措施，调试期间，挥发性有机物达标排放。</p> <p>7、调试期间，加强了生产管理，严格对无组织排放源的监控，及时检查储罐阀门、管理衔接点和规范物料转移，防止跑冒滴漏，减少无组织排放尾气生产，无组织废气可实现达标排放。</p>
10	<p>项目产生的副产品，在获得相关部门认定的情况下，同意作为副产品出售。资质和销售发票存档备查。</p>	<p>落实。</p> <p>本项目产生的副产品，经相关部门认定，同意作为，资质和销售发票均存档备查。</p>
11	<p>1、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）管理项目危险废物，建设符合要求的危险废物暂存库，委托有危险废物处置资质的单位妥善处置危险废物，按规定程序办理转移手续，做好危险废物入出库记录，填写危险废物转运联单，安全转移。避免危险废物储存、转移过程中污染环境。</p> <p>2、一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行管理。遵循“资源化、减量化、无害化”原则处理。生活垃圾交由环卫部门统一处置。</p>	<p>落实。</p> <p>1、本项目利用原有危险废物暂存库，危险废物暂存库符合相关要求，委托有危险废物处置资质的单位妥善处置危险废物，按规定程序办理转移手续，做好危险废物入出库记录，填写危险废物转运联单，安全转移。</p> <p>2、生活垃圾交由环卫部门统一处置。</p>

12	罐储区、生产区、危险废物暂存区、废水收集及处理系统等环节风险区域必须严格落实防腐、防渗措施。结合厂区平面布置按《报告书》中提出的分级防渗要求采取分区防渗措施。在厂区设置地下水监视井，制定地下水监测计划，定期进行地下水水质监测，防控地下水污染。	落实。 本项目罐储区、生产区、危险废物暂存区、废水收集及处理系统等环节风险区域严格落实了防腐、防渗措施。结合厂区平面布置按《报告书》中提出的分级防渗要求采取了分区防渗措施。在厂区设置了地下水监视井，制定了地下水监测计划，定期进行地下水水质监测，防控地下水污染。
13	优化项目总平面布置，选用低噪声的设备，对高噪声源设施采取基础减震，隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	落实。 本项目在原有厂区内建设，选用低噪声的设备，对高噪声源设施采取基础减震，隔声、消声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
14	建立完善的环境风险管理制度，配备专职环境管理人员，严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施，建立环境风险事故三级防控体系，配备应急设施和装备，定期开展应急演练，有效防范和应对环境风险。突发环境风险事件应急预案需报送环保局备案，并与氟化工园区、阜新市突发环境应急预案相联动。	落实。 该公司建立了完善的环境风险管理制度，配备专职环境管理人员，严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施，建立环境风险事故三级防控体系，配备应急设施和装备，定期开展应急演练，有效防范和应对环境风险。突发环境风险事件应急预案报送生态环境局备案，并与氟化工园区、阜新市突发环境应急预案相联动。
15	项目必须满足国内先进清洁生产水平要求。优化生产工艺，降低原料消耗、水耗及能耗，提高水循环利用率，提高废物综合利用率，减少废物排放量，全方位提高清洁生产水平。	落实。 公司将与有资质的服务机构合作，开展清洁生产审核工作。
16	要求项目制冷空压站选用国家允许类制冷剂，并按照国家规定时间进行替代，严禁使用国家禁止制冷剂种类。	落实。 本项目制冷空压站选用的制冷剂为国家允许类制冷剂。
17	项目用热以及生产用蒸汽均由氟产业开发区集中热源供给，严禁建设燃煤设施。	落实。 本项目用热以及生产用蒸汽均由氟产业开发区集中热源供给，未建设燃煤设施。
18	按照国家污染源管理相关要求规范设施排污口及标识；安装在线监测及数据传输系统，确保与环境保护管理部门的有效连接。按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测。	落实。 厂污水排放口，已设置在线监测设备，对水量、污染物含量、设施运行状态等进行监测。
19	根据《报告书》评述，项目卫生防护距离为200米，全厂卫生防护距离仍设置为800米。该范围内不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感目标。	落实。 距离项目中心点800m防护距离范围内，无居住性建筑物、学校、医院、文物保护单位等环境敏感目标。
20	按照《辽宁省建设项目环境监督管理办法》（辽环发[2016]8号）规定开展环境监理工作。	落实。 该公司委托中冶焦耐（大连）工程技术有限公司对本项目开展了环境监理工作。
21	工程建设必须严格执行环境保护“三同时	落实。

	制度，配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并严格落实各项环境保护措施，建成后依法开展“三同时”验收。按照规定程序申请排污许可证。	本项目严格执行环境保护“三同时”制度，配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格落实各项环境保护措施，并依法开展“三同时”验收，按照规定对排污许可证进行变更。
22	本项目环保“三同时”监督管理工作按照《阜新市网格化环境监管体系建设实施方案》开展落实。	落实。 本项目环保“三同时”监督管理工作已按照《阜新市网格化环境监管体系建设实施方案》开展。

续表 3.9-5 项目环保措施落实情况

类别	车间	产品	环节	节点	污染物名称	环评要求建设内容	实际建设内容	废气排放口编号（环评）	废气排放口编号（实际）
大气污染防治措施	K102	2'-溴-4'-氟乙酰苯胺	溴化	G ₃₋₁	溴化氢	二级水吸收	与环评一致	DA001	与环评一致
			蒸馏	G ₃₋₂	二氯乙烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			溶剂蒸馏	G ₃₋₃	VOC（乙醇）	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			烘干	G ₃₋₄	VOC（乙醇）	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
		4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮	烘干工序	G ₁₋₂	乙醇	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA001	与环评一致
		对三氟甲氧基苯酚	溴化	G ₆₋₁	溴化氢	二级水吸收	与环评一致		
			萃取	G ₆₋₂	乙酸乙酯	杂气吸收系统	与环评一致		
			蒸馏	G ₆₋₃	乙酸乙酯	杂气吸收系统	与环评一致		
	K108	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	酯化反应	G ₂₋₁	甲苯	三级碱吸收	与环评一致	DA015	DA006
					氯化氢		环评中未提及		
					光气				
			甲苯蒸馏	G ₂₋₂	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA006	与环评一致
			烘干工艺	G ₂₋₃	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
	K202	五氟苯酚	氯化反应	G ₇₋₁	氯化氢	三级水+一级碱吸收	三级水+三级碱吸收	DA010	与环评一致

			氯化反应	G ₇₋₂	氯气	三级水+一级碱吸收	三级水+三级碱吸收		
	K108		浓缩工艺	G ₇₋₃	二氯乙烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA008	DA007
			干燥工艺	G ₇₋₄	二氯乙烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA001	与环评一致
			甲苯蒸馏	G ₇₋₅	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA006	与环评一致
			环丁砜蒸馏	G ₇₋₆	环丁砜	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			精馏工艺	G ₇₋₇	环丁砜	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			酯化反应	G ₇₋₈	甲醇	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			精馏工艺	G ₇₋₉	甲醇	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
			脱甲基反应	G ₇₋₁₀	氯甲烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
					二氯乙烷				
			水解反应	G ₇₋₁₁	氯甲烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
					二氯乙烷				
			蒸馏工艺	G ₇₋₁₂	氯甲烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
					二氯乙烷				
			分水工艺	G ₇₋₁₃	二氯乙烷	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
		五氟溴苯	蒸馏工艺	G ₈₋₁	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致		
	环丁砜								
	洗涤过滤		G ₈₋₂	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致			
	滤液蒸馏		G ₈₋₃	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致			
				环丁砜					
	溴化反应	G ₈₋₄	溴化氢	二级水吸收	与环评一致	DA015	DA006		

	K202	2-氟-丙二酸二乙酯	氯化	G4-1	氯气	三级水+一级碱吸收	三级水+三级碱吸收	DA008	DA008		
					氯化氢						
			氟化	G4-2	氟化氢	二级水吸收	二级水+一级碱吸收				
					氯化氢						
		三乙胺回收	G4-3	三乙胺	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA008			DA007	
		氟化精馏	G4-4	甲苯	深冷+活性炭吸附	与环评一致					
		对三氟甲基苯甲 醛/对二 三氟甲苯	氯化	G5-1	氯气	三级水+一级碱吸收	三级水+三级碱吸收			DA010	与环评一致
					氯化氢						
	水解		G5-3	氯化氢	三级水吸收	一级水+二级碱吸收	DA009	与环评一致			
	氟化		G5-2	氟化氢	三级水吸收	二级水+一级碱吸收					
		氯化氢									
	K203	4-(4-硝基苯基)吗啉-3-酮	烘干工序	G1-1	丙酮	深冷+活性炭吸附	与环评一致	DA003	与环评一致		
			干燥工序	G1-4	丙酮	深冷+活性炭吸附	与环评一致				
			浓缩工序	G1-2	丙酮	一级水+一级碱+活性炭吸附	二级水+一级碱+碳纤维吸附	DA001	与环评一致		
二氧化氮											
K102	/	一般工艺废水	W3-2	COD	排入企业自建污水处理站，物化预处理+生化	与环评一致	/	/			
				W3-3					COD		
				W6-3					COD		
		高盐废水	W3-1	COD	焚烧	与环评一致					
			W6-1	全盐量							
			W6-2	COD							

水污染防治措施				W2-2	全盐量				
				W2-3	COD				
				W2-4	全盐量				
	K108	/	一般工艺废水	W7-1	COD	排入企业自建污水处理站，物化预处理+生化	与环评一致		
				W7-2	COD				
				W7-3	COD				
				W7-4	COD				
				W7-5	盐含量				
				W8-1	COD				
				W8-2	COD				
				W2-1	COD				
				W8-3	COD				
				W8-4	COD				
				W5-2	COD				
			高盐废水	W5-4	COD	焚烧	与环评一致		
				W9-2	盐含量				
				W9-3	COD				
				W4-1	盐含量				
				W5-1	COD				
				W5-3	盐含量				
	K202	/	一般工艺废水	W9-1	COD	排入企业自建污水处理站，物化预 处理+生	与环评一致		
				W1-1	COD				
				W1-3	COD				

				W1-2	COD	化			
					COD				
				W4-1	全盐量				
					COD				
			高盐废水	W5-1	全盐量	焚烧	与环评一致		
					COD				
				W5-3	全盐量				
					COD				
				W9-1	全盐量				
					COD				
				W1-1	全盐量	焚烧	与环评一致		
					COD				
				W1-3	全盐量				
K203		/	一般废水	W1-2	COD	排入企业自建污水处理站，物化预 处理+生化	与环评一致		
真空泵废水	/	/	/	/	COD	排入企业自建污水处理站，物化预处理+生化	与环评一致		
地面冲洗废水	/	/	/	/	COD				
质检废水	/	/	/	/	COD				
循环冷却系统排水	/	/	/	/	COD	回用于污水处理站综合配水	与环评一致		
生活污水					COD	排入企业自建污水处	与环评一致		

		/	/	/	BOD ₅	理站，物化预处理+生化			
					NH ₃ -N				

该项目环保措施变更：1、污水处理站废水收集池环评未要求安装净化处理设施，建设项目实际安装一套挥发性有机物尾气净化系统，并新增一根排气筒（高度 25 米，内径 0.4 米，风量 12000m³/h）。废气净化系统采用“一级水吸收+活性炭吸附”处理工艺对废水收集池废气进行集中处理，该处理设施已投入运行。

2、K201 车间（东）原环评采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级碱吸收”。

3、K202 车间（东）酯化生产工段环评中未描述，生产产品符合环评及批复要求。同时，新增一套“二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附”尾气处理系统，处理后的有机工艺尾气经 5#排气筒（DA007）排放，处理后的其他工艺尾气经 5#排气筒（DA008）排放。新增排气筒高度 25 米，内径 0.3 米。原环评氯化尾气吸收采用“二级水吸收+一级碱吸收”变为处理效果更好的“三级水吸收+三级碱吸收”。

4、K108车间DA015排气筒与DA006排气筒合并，风机风量不变，不增加污染物排放量。

项目污染防治措施的变动对环境的影响是正面积极的，可以减少污染物的排放。对照《制药建设项目重大变动清单》可判定为企业存在变动，但不属于重大变动。

3.9.6 年产1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目

表 3.9-6 项目环保措施落实情况

项目	环评要求	验收标准	初步设计情况	实际落实情况
废气	1#排气筒，三级水吸收+三级碱吸收装置，氯化氢和氯气的吸收效率达到99.9%以上	排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》新污染源大气污染物二级排放限制	与环评一致	依托K101和K109车间氯化工段共用的石墨降膜吸收塔三级水+三级碱吸收，经过G1排气筒（高度25m）达标排放。
	2#排气筒，四级水吸收装置，氟化氢吸收效率达到99.9%以上		与环评一致	依托 K101 车间氟化产生的废气经石墨降膜吸收塔四级水吸收，处理达标后经 G2 排气筒（高度 25m）达标排放。
	3#排气筒，杂气吸收系统（二级降膜水+一级见吸收装置），NO _x 吸收效率90%以上		与环评一致	依托K102车间的硝化工序产生的废气经石墨降膜吸收塔经二级水+一级碱处理后，通过G3排气筒（高度25m）达标排放。
废水	废水排放在线监测，监测因子为流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物	排放因子浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》表2标准及《氟化工基地碧波污水处理厂》的纳管标准	与环评一致	已落实，生产废水经过污水处理站处理达标后，排入碧波污水处理厂处理后排入细河。
	污水处理站，包括老污水处理系统处理能力为40t/d，新污水处理系统处理能力700t/d		与环评一致	已落实，原有 40t/d 处理能力的污水处理站已拆除，现有的 700t/d 的污水处理站可以满足本项目排水要求。
	实行雨污分流的排水管网	达到要求	与环评一致	已落实
地下水	地下水防渗措施	达到要求	与环评一致	已落实
	设置1眼监测井	达到要求	与环评一致	已落实
噪声	生产设备、各类泵等布置于厂房或泵房内，车间安装隔声门窗，优先选用低噪声设备，安装减振设施，噪声大的设备设置隔声间。调节风机风扇角度，加强润滑保养。	厂界噪声可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	与环评一致	已落实

环境 风险	事故水收集池	达到要求	与环评一致	已落实，厂区设置 480m ³ 的事故应急池。
	围堰	达到要求	与环评一致	罐区设置围堰
其他	环境监理	执行	与环评一致	已落实

3.9.7 废物焚烧装置改造工程

表 3.9-7 项目环保措施落实情况

项目	建设内容	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	固废辅助燃烧炉	固废辅助燃烧炉1 台，型号为FSY1640。配套风机1 台及废气管线	与环评一致
	鳞板炉	鳞板炉运行温度由800-850℃调整为500-850℃	与环评一致
储运工程	高盐废水罐	500m ³ 高盐废水储罐2 个，罐区占地面积约525m ² ，配套基础防渗及围堰	与环评一致
环保工程	废气治理	依托原有设施，本次项目不新增废气污染物排放	与环评一致
	废气排放	废物焚烧装置烟囱1根，玻璃钢材质，高度52.5m	与环评一致
	废水治理	依托原有设施，本次项目不新增废水污染物排放	与环评一致
	防渗	防渗性能不应低于6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，结构厚度不应小于250mm，混凝土抗渗等级不应低于P8，且在表面涂刷防水涂料	与环评一致，罐区防渗工艺选用环氧树脂玻璃钢二布三油，围堰结构厚度最低为 300mm
	噪声治理	主要噪声设备采用消音、减震、隔音和独立基础等降噪措施	与环评一致，项目风机、炉体采取基础减振、隔声措施
	固废治理	依托原有设施，本次项目不新增固废排放	与环评一致

3.9.8 VOCs治理工程

鉴于企业排气筒较多，金凯生科对原有排气筒进行集中处理，强化大气污染防治措施，具体排气筒变更如下：

表 3.9-8 排气筒变更情况

位置	变更前	变更后
K201 车间东区	排气筒编号 DA007，排气筒高度：35m，排气筒内径：0.4m，排放污染物为氯化氢和挥发性有机物	排放口 DA007，排气筒内径由 0.4m 变更为 0.6m，排气筒高度保持不变
K201 车间西区	排气筒编号 DA002，排气筒高度：25m，排气筒内径：0.3m，排放污染物为挥发性有机物	排放口 DA007 与 K201 车间西区排放口 DA002 合并，废气污染物经 K201 车间东区排放口 DA007 排放，K201 车间西区排气筒停用。K202 车间东区产生 VOC 废气的生产设备产生的废气通过原废气治理设施处理后与 DA007 合并，并由 DA007 排放；不涉及排放 VOC 的设备产生的废气经原排放口 DA008 排放。
K202 车间东区	排气筒编号 DA008，排气筒高度：25m，排气筒内径：0.3m，排放污染物为氯气、氯化氢和氟化氢	K201 车间及 K202 车间东区在原有废气治理设施不变的基础上，在合并后的排放口前端新增 15000~18000 立方米每小时风机一台，新增一级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附废气治理设施一套，同时安装 VOC 在线监控设备，并与辽宁省重点污染源在线监控平台联网。
K108 车间（1 号口）	排气筒编号 DA006，排气筒高度：35m，排气筒内径：0.3m，排放污染物为挥发性有机物；	排放口 DA006，排气筒内径由 0.3m 变更为 0.6m，排气筒高度保持不变。
K108 车间（2 号口）	排气筒编号 DA015，排气筒高度：35m，排气筒内径：0.3m，排放污染物为氯化氢、溴化氢和挥发性有机物	排放口 DA015、水处理集水池排放口 DA014 与 K108 车间 1 号排放口 DA006 合并，产生废气污染物经 K108 车间 1 号排放口 DA006 排放，原 DA014、DA015 排放口对应的两根排气筒拆除。
水处理集水池	排气筒编号 DA014，排气筒高度：25m，排气筒内径：0.3m，排放污染物为挥发性有机物。	原废气治理设备保持不变，安装 VOC 在线监控设备，并与辽宁省重点污染源在线监控平台联网。
水处理	排气筒编号 DA005，排气	排放口 DA005，排气筒内径由 0.3m 变更为 0.6m，排气筒高度

生化水池	筒高度：20m，排气筒内径：0.3m	由 20m 变更为 25m；
------	--------------------	----------------

为有效控制 VOCs 的排放，确保环境安全，消除环境隐患问题，金凯生科在现有车间尾气治理设施的基础上新增五套树脂（活性炭）吸附+冷凝的 VOCs 尾气治理设施，本着便于管理和区别对待的方向，将各车间不同项目和工艺产生的 VOCs 废气进行区别治理后达标排放，项目不新增土地，在现有车间废气治理设施的基础上新增树脂（活性炭）吸附、解析的 VOCs 尾气治理设施 5 套。本项目分为两个阶段，第一阶段：2022 年 1 月-2022 年 6 月，在 K108 车间和 K203 车间各试点一套活性炭吸附（脱附）装置和树脂吸附（脱附）装置；第二阶段：2022 年 9 月-2023 年 6 月，在另外的三个车间各安装一套树脂吸附（脱附）装置。

3.10 污染物总量控制分析

通过汇总、分析现场核查阶段工作收集的环评、三同时文件、排污许可证、排污许可证执行报告、排放污染物申报登记统计表等文件资料，调查企业当地环保部门下达2018-2022年来主要污染物的总量指标及完成情况见3.11-1。

由表3-11-1可见，企业2018~2022五年中的废水COD排放总量分别为：27.87吨/年、31.43吨/年、9.06吨/年，7.07吨/年，7.88吨/年，均远低于157.64吨/年、157.64吨/年、157.64吨/年、157.64吨/年、160.93吨/年的COD总量控制指标；氨氮排放总量分别为：0.91吨/年、1.69吨/年、0.70吨/年，0.33吨/年，0.42吨/年，均远低于9.46吨/年、9.46吨/年、9.46吨/年、9.65吨/年的氨氮总量控制指标。

企业2018~2022五年中的废气SO₂排放总量分别为：0.29吨/年、0.43吨/年、0.45吨/年，0.92吨/年，0.61吨/年均远低于31.98吨/年、31.98吨/年、31.98吨/年、31.98吨/年、31.98吨/年的SO₂总量控制指标；NOX排放总量分别为：1.58吨/年、3.81吨/年、2.00吨/年，3.54吨/年，1.76吨/年均远低于53.77吨/年、53.77吨/年、53.77吨/年、53.77吨/年、53.77吨/年的NOX总量控制指标；颗粒物排放总量分别为：0.23吨/年、0.19吨/年、0.14吨/年，0.08吨/年，0.09吨/年均远低于3.19吨/年、3.19吨/年、3.19吨/年、3.19吨/年、3.19吨/年的颗粒物总量控制指标；VOC排放总量分别为：1.2吨/年、1.17吨/年、4.08吨/年，1.33吨/年，1.47吨/年均远低于25.05吨/年、25.05吨/年、24.18吨/年、24.18吨/年、24.18吨/年的VOC总量控制指标。

表 3.11-1 全厂总量控制情况表

污染物	2018 年			2019 年			2020 年			2021 年			2022 年		
	总 量 指 标	实际 排放量	达标 情况	总量指标	实际排 放量	达标 情况	总量指标	实际 排放量	达标 情况	总量指标	实际 排放量	达标 情况	总量指标	实际 排放量	达标 情况
COD	157.64	27.87	达标	157.64	31.43	达标	157.64	9.06	达标	157.64	7.07	达标	160.93	7.88	达标
氨氮	9.46	0.91	达标	9.46	1.69	达标	9.46	0.70	达标	9.46	0.33	达标	9.65	0.42	达标
SO ₂	31.98	0.29	达标	31.98	0.43	达标	31.98	0.45	达标	31.98	0.92	达标	31.98	0.61	达标
NO _x	53.77	1.58	达标	53.77	3.81	达标	53.77	2.00	达标	53.77	3.54	达标	53.77	1.76	达标
颗粒物	3.19	0.23	达标	3.19	0.19	达标	3.19	0.14	达标	3.19	0.08	达标	3.19	0.09	达标
VOC	25.05	1.20	达标	25.05	1.17	达标	24.18	4.08	达标	24.18	1.33	达标	24.48	1.47	达标

4.区域环境质量变化评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1 地理位置及地形地貌

阜新市位于辽宁省西北部，东经121°01′~122°56′、北纬41°41′~42°56′之间，处在东北亚和环渤海地区的中心地带，与环渤海的黄金海岸山水相依，北靠内蒙古自治区，东与沈阳市接壤，西南部分别同朝阳市、锦州市毗邻，作为一座新兴的工业城市，是辽宁省的畜牧、油料、产糖基地和重点产粮地区，中国重要的能源基地之一，素有“煤电之城”之称。

全市总面积10355km²，现有人口约189.8万，是内蒙古高原与辽河平原的中间过渡带，属于辽宁西部的低山丘陵区，境内交通便利，铁路大郑线、新义线，公路101国道、304国道、沈阜公路、阜锦公路、沟奈线贯穿全境；与省会沈阳市直线距离147.5km，距锦州港110km，营口港200km。全境呈矩形，中轴斜交于北纬42°10′和东经122°00′交点上，斜卧方向是东北—西南向。全境东西长170km，南北宽84km，总面积10355km²。地势西北高，东南低；西南高，东北低。海拔最高点为西北部的乌兰木头山，831.4m；海拔最低点为东南部的十家子乡南甸子村，48.5m。地势由西南向东北延伸，西南部的医巫间山从其构造体系看延伸较远，尾部形成剥蚀平原，在绕阳河西岸匿迹。

4.1.2 气候特征

阜新市地处中温带，属亚湿润大陆性季风气候，以平均气温高于20℃为夏季，低于3℃为冬季（国家标准：高于22℃为夏季，低于10℃为冬季），介于二者之间的的气温分别为春、秋季。主要气候特征是：春季干燥多大风，有风沙和浮尘；夏季炎热多低云、多降水、多雷暴；秋季多晴天；冬季寒冷多烟，有降雪。历年极端最低气温-31.2℃，极端最高40.9℃。全年除夏季多云雨外，其它季节以晴天少云为主。

大风是阜新地区最显著的天气特点，全年平均有12m/s以上的大风日数11.6天，最多风向是西南，其次是北、西北。大风主要发生于春季，西南大风最大风速出现过30m/s。

强雷暴和冰雹是阜新地区突出的灾害性天气，初雷多发生在5月初，终雷多在10

月初，最迟是11月2日。九十年代前，冰雹平均每年有1~2次，最多出现过5次，雹期为4~10月，6月较多。九十年代后，冰雹平均每年有0.2次。10~4月份为降雪期，11~3月有积雪通常深度为3~4cm。最深出现过16cm。10月末至次年4月初土地封冻，冻土层3月最深可达1.5m。

阜新市年均气温7.8℃，极端最高气温40.9℃，极端最低气温-31.2℃，年相对湿度为60%，年总降水量为594.1mm，最大风速14.3m/s，年均风速2.9m/s，主导风向为SW，主导风频21，总蒸发量1046.2mm，最大冻土深度136cm，年最大积雪深度13cm，年日照时数2629.4小时。

4.1.3 水文与地质

阜新市处于辽河与大凌河流域上中游浅山丘陵区域，为大凌河和辽河两大流域所控制。大凌河水系包括细河和牯牛河；辽河水系包括绕阳河、柳河、养息牧河、秀水河。其中，辽河流域的绕阳河在阜新境内河长114km，流域面积3689 km²；柳河境内河长188km，流域面积1739km²；养息牧河境内河长77km，流域面积1495 km²；秀水河在阜新境内流域面积293 km²，河长17km。大凌河流域的细河是流经阜新地区的主要河流，由东向西横穿市区，全长113km，总流域面积2932km²，为季节性河流，沿途受工业及生活污水污染严重，水质较差，主要支流有九营子河、汤头河、清河等；牯牛河在阜新境内河道长度41km，流域面积897 km²。

伊吗图河发源于阜蒙县八家子乡乌兰木图山南麓的炮正庙，从北向南流经八家乡西部，经红帽子乡、王府镇红土沟。在阜蒙县卧风沟乡的赵家窝棚村西北流入细河，境内流长74.6km，流域面积为728.6 km²，河流宽度为150-300m。由于受上游佛寺水库蓄水影响，河流几乎常年干涸，局部挖沙地段有河床积水。

细河，属大凌河水系城北东~南西向通过，属常年性河流，细河发源于阜蒙县境内的骆驼山西坡，有东北向西南流经阜新市和东梁地区，进入义县复兴堡流入大凌河，全长113km，汇水面积约为2932km²，坡降为0.03~0.19%，河床宽120~200m，径流蛇毒850mm，年径流量为0.26亿m³/km³，年平均输沙率为18.8kg/s。

地质方面，地形起伏较小，群山绵延地貌，地形类型属于剥蚀残积构造，区域地质为中生白垩系沉积岩，工程地质比较简单。根据国家地震烈度区划图标定，阜新市地区地震烈度为VI度区，地震动峰值加速度0.05g。项目所在地地形平坦，无不良工程地质构造。

4.1.4 矿产资源、土壤及植被

阜新地区矿藏资源多，储量大。初步探明，有38种矿藏，矿产地228处之多。其中，煤的储量较大，资源储量有10亿多吨。硅砂、石灰石、沸石、珍珠岩、萤石、膨润土、花岗岩的储量也十分丰富，其中萤石、硅砂、沸石的储量居辽宁省内之首。目前已探明萤石储量300万吨，周边地区储量1000万吨，随着资源的深度勘探，探明储量将进一步加大，充足的原材料为阜新市发展氟化工产业提供了资源保障。著名的药用麦饭石储量丰富，玛瑙石的储量也很大，特别是黄金储量可观，阜新可望成为国内后起的黄金重要产地。项目所在区域范围内未探明有开采价值的矿产资源。

土壤主要为淋溶褐土、幼年森林棕壤和风沙土、草甸土。阜新市处在华北植物区系和蒙古植物区系交错地带，有各种植物近千种，分属110科456属，主要树种有油松、樟子松、侧柏、杨树、柳树、蒙古栎、家榆、山杏、刺槐、胡枝子、锦鸡儿、荆条及经济树种大扁杏、山杏等。

4.1.5 项目所在地周边情况调查

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司位于辽宁省阜新市阜蒙县伊吗图镇辽宁阜新氟产业开发区内，厂址北侧为辽宁升联生物科技有限公司，东侧为辽宁东欣化工有限公司，南侧为辽宁天予化工有限公司、阜新宇泽化工有限公司和阜新金特莱氟化学有限责任公司，西侧为阜新东方光明化工有限公司。

4.1.6 辽宁阜新氟产业开发区总体规划及基础设施概况

（1）总体规划概况

阜新氟化工产业氟开发区，位于辽宁省阜新市，2012年9月由阜新伊吗图氟化工产业基地更名为辽宁阜新氟产业开发区，是辽宁省政府和阜新市政府确定的重点产业园区，辽宁省惟一的氟产业开发区。规划面积20km²，规划采用分区结构，包括生产、生活服务两大功能区。其中东部生产区总占地15km²，采用封闭式管理，具体划分六大分区，重点发展六大类含氟化工产品，具体包括：含氟精细化工产品、高性能氟化盐产品、氟材料制品加工、含氟聚合物、氟烷烃、基础氟化工及基础化工原料；西部生活服务区占地5km²，其中行政、金融、商业、住宅350ha，是整个氟开发区的核心服务区，核心功能包括管委会、商务办公楼、创意研发总部、职业教育中心、产品展示馆、高标准的住宅区及完善的配套设施。

（2）基础设施概况

该园区基础设施完备，供电采用双电源，供电能力33万kVA。日供水量5万t。一期8km²基础设施已实现“七通一平”，二期7km²将实现“八通一平”。园区内设有变电所，一期供电负荷8万kVA。园区内热源厂位于化工E街东侧，设置两台30t锅炉，主要为园区内各个企业提供生产生活用热和用汽问题。

园区内建有污水处理厂—碧波污水处理厂，位于化工7路南侧，占地1.33km²，主要接纳园区企业产生的生产及生活废水，主要接纳园区企业产生的生产及生活废水。该污水处理厂设计日处理污水1.5万吨，每小时流量625m³/h，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。碧波污水处理厂于2018年5月通过了环保竣工验收。2020年7月园区污水处理厂出现事故停产一段时间后，园区污水处理厂委托中化环境科技工程有限公司正在进行“复产改造”，污水处理厂进行了工艺调整，具体详见7.2.2.2节，本项目的废水经污水处理站处理后的出水指标目前可以达到阜新碧波污水处理厂的纳管水质要求

4.2 区域环境敏感目标变化情况

根据调查，公司自从建厂至今十余年间，距离本厂所在氟产业开发区较近的居民敏感点都已陆续搬迁，包括西伊吗图村、小七家子、福兴地、盛家窝铺、罗台营子村，还有本厂西北侧的铁路居民住宅等，搬迁情况见表 4.2-1。 周围环境敏感目标见图 4.2-1。

表 4.2-1 敏感目标变化情况

序号	村名	方位	距离（m）	变化情况	备注
1	西伊吗图	N	1520	2018 年搬迁	
2	东（南）伊吗图	NE	2500		
4	小七家子村	E	870	2018 年搬迁	
5	公官营子	EN	1980		
6	福兴地村	ES	1180	2019 年搬迁	
7	盛家窝堡	S	1480	2017 年搬迁	
8	康土营子	S	4076		
9	蒙古街	SE	3132		
10	罗台营子	WS	1500	2021 年搬迁	
11	干沟子	WS	2260		
12	杨家荒	W	1460		
13	铁路居民住宅	w	800	2018 年已搬迁	
14	庄家店	W	2360		
15	武家街	WN	1990		
16	爱伊家园	W	2076		
17	山咀子	SW	2491		
18	郭家街	NW	2333		
19	南梁村	NE	4283		
20	南荒村	NE	3654		
21	后三家子	NNW	2875		
22	董家小铺	NW	3205		
23	董家街	NW	4041		
24	贾家街	NW	4419		
25	太平庄	NNW	3452		
26	庄家店村	W	2710		
27	伊吗图镇	SW	4261		
28	二道河子村	SSW	3928		

29	河西	S	4708	
30	赵家窝堡村	SE	4759	
31	后赵家窝堡村	ESE	4658	
32	腰生海营子	ESE	3947	
33	盖哈西格村	ESE	4239	
34	东生海营子	ESE	4825	
35	小河西	ESE	4519	
36	后大板	E	4407	
37	河东	S	4664	
38	小胡家营子	ENE	4617	
39	大胡家营子	NE	4809	
40	冒烟堡	NE	4428	

4.3 区域污染源情况

目前辽宁阜新氟产业开发区内已经有多家企业入驻，大部分企业已建成且具备生产能力，辽宁阜新氟产业开发区内企业建设情况见表 4.3-1，园区内已建、在建企业工艺废气、废水和固废排放情况见表 4.3-2~表 4.3-4。

表 4.3-1 氟产业开发区内企业建设情况一览表

序号	建设单位	建设进度
1	辽宁天子化工有限公司	已建成
2	阜新金特莱氟化学有限责任公司	已建成
3	阜新达得利化工股份有限公司	已建成
4	辽宁东欣化工有限公司	已建成
5	阜新东方大光明化工有限责任公司	已建成
6	阜新睿光氟化学有限公司	已建成
7	辽宁氟托新能源材料有限公司	已建成
8	阜新宇泽化工有限公司	已建成
9	阜新峰成化工科技发展有限公司	已建成
10	阜新龙瑞药业有限责任公司	已建成
11	阜新鑫凯达氟化学有限公司	已建成
12	阜新铭大化学有限公司	已建成
13	辽宁和发化工有限公司	已建成
14	阜新汉道化工有限责任公司	已建成
15	阜新泓吉光电材料有限责任公司	已建成
16	辽宁四达同和科技有限公司	停产，待售
17	辽宁九华化工有限公司	已建成，尚未投产
18	阜新利得尔科技有限公司	已建成
19	阜新凯森盟化工科技有限公司	已建成
20	阜新金丰氟化工有限公司	已建成
21	凯莱英医药化学（辽宁）技术有限公司	已建成
22	阜新三合化工有限公司	停产，待售

23	阜新中科环保电力有限公司	已建成
24	中国石油化工股份有限公司辽宁阜新石油分公司	已建成
25	阜新恒大化工有限公司	已建成
26	阜新市宏泰工业设备安装有限公司	已建成
27	阜新郎世化工管材有限公司	已建成
28	阜新瑞宁化工有限公司	已建成
29	阜新赢凯科技化工有限公司	在建
30	阜新泓翔光电材料有限公司	在建
31	阜新奥瑞凯精细化工有限公司	已建成
32	阜新乾屹精细化工有限公司	已建成
33	阜新中科氟化工科技有限公司	已建成
34	阜新碧波污水处理厂	已建成
35	阜新瑞丰氟化学有限公司	在建
36	辽宁龙田化工有限公司	在建
37	金凯（辽宁）生命科技股份有限公司	已建成
38	辽宁升联生物科技有限公司	在建

表4.3-2 入园生产企业设计产能下工艺废气排放情况一览表

单位: t/a

	排污单位	酸性废气	氨气	粉尘	胺类化合物	氟化合物	苯类	醇类	酮类	烃类	酚类	醚类	酯类	其他
1	阜新东方光明化工有限公司	11.038	—	—	—	—	1.022	5.208	0.094	1.027	0.97	0.245	0.89	—
2	阜新金丰氟化工有限公司	0.75597	—	0.0048	0.03	0.0357	0.2435	—	—	0.612	—	0.1035	0.36	碱性废气 0.00675
3	阜新瑞宁化工有限公司	0.0025	—	—	—	0.296	—	0.07	—	10.51	—	—	—	—
4	阜新中科氟化工科技有限公司	少量												
5	凯莱英医药化学（辽宁）技术有限公司	3.5579	0.0432	—	0.0015	—	0.1063	0.291	0.0617	3.338	—	0.636	0.017	氯化物 0.1465204
6	阜新利得尔科技有限公司	2.3726	—	—	—	—	0.145	0.171	—	0.177	—	0.032	—	—
7	阜新睿光氟化学有限公司	5.099	0.71	—	1.3	—	7.68	3.4	—	0.1	—	—	—	碘 0.025, 光气 0.03
8	阜新达得利化工股份有限公司	0.439	—	0.11	—	—	—	0.288	—	—	—	—	—	二硫化碳 1.353
9	阜新汉道化工有限责任公司	0.1444	0.0238	—	—	—	—	—	—	0.1507	—	—	—	—
10	辽宁和发化工有限公司	0.624	0.135	—	—	—	—	0.009	1.08	—	—	—	—	一氧化碳 4.8
11	辽宁东欣化工科技	7.262	—	5.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	有限公司													
12	阜新峰成化工科技发展有限公司	3.72	—	—	—	—	0.51	5.04	—	—	—	—	2.64	溴 0.049, 溴素 2.44
13	辽宁氟托新能源材料有限公司	1.11695	0.190	—	—	—	1.632	—	—	—	—	—	—	乙腈 0.1614
14	阜新泓吉光电材料有限公司	—	—	—	1.254	—	—	—	—	1.65	—	—	2.2	—
15	阜新乾屹精细化工有限公司	4.865	1.418	—	—	—	1.978	2.57	—	1.02	—	—	—	—
16	阜新恒大化工有限公司	0.032726	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	阜新金特莱氟化学有限责任公司	4.543	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	辽宁九华化工有限公司	36.591	0.058	—	0.021	—	0.1	6.14	9.724	20.879	—	0.011	4.468	0.36
19	阜新凯森盟化工科技有限公司	4.152	0.078	—	—	—	0.325	—	—	—	—	—	—	NOx 0.03, 醛类 0.01
20	阜新龙瑞药业有限责任公司	0.229	0.37	—	—	—	—	11.704	—	—	—	—	—	—
21	阜新郎世化工管材有限公司	—	—	0.062	—	—	—	—	—	0.125	—	—	—	—
22	阜新鑫凯达氟化学有限公司	1.02	—	—	—	—	1.2	2	—	—	—	—	—	—
23	辽宁天予化工有限公司	31.3737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

24	中国石油辽宁阜新石油分公司	—	—	—	—	—	—	—	—	257.65	—	—	—	—
25	阜新宇泽化工有限公司	1.34	0.004	—	—	—	0.435	—	—	0.53	—	0.045	0.011	—
26	阜新赢凯化工科技有限公司	1.9298	0.1144	—	0.0012	—	0.91728	0.631	0.00054	5.5296	—	0.073	0.027	H ₂ S0.0877
27	阜新奥瑞凯精细化工有限公司	0.8356	0.16	—	—	—	2.61	—	0.63	0.62	—	—	—	H ₂ S0.08
28	阜新泓翔光电材料有限公司	—	0.753	—	—	0.118	0.134	—	—	4.757	—	—	—	H ₂ S0.04
29	阜新瑞丰氟化学有限公司	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07278	—	—	—	—

表 4.3-3 入园生产企业设计产能下废水排放量一览表

单位 t/a

序号	企业名称	废水排放量	备注
1	阜新东大光明化工有限公司	9288.6	—
2	阜新金丰氟化工有限公司	6862.878	—
3	阜新瑞宁化工有限公司	948.8	—
4	阜新中科氟化工科技有限公司	2550	—
5	凯莱英医药化学（辽宁）技术有限公司	101529.3	—
6	阜新睿光氟化学有限公司	14613	—
7	阜新达得利化工股份有限公司	13477.37	—
8	阜新汉道化工有限责任公司	45252.2	—
9	辽宁和发化工有限公司	4202.8	—
10	辽宁东欣化工科技有限公司	5581	—
11	阜新峰成化工科技发展有限公司	3229	—
12	辽宁氟托新能源材料有限公司	3756.697	—
13	阜新乾屹精细化工有限公司	152832.3	—
14	阜新恒大化工有限公司	1177.13	—
15	阜新金特莱氟化学有限责任公司	2059.2	—
16	阜新龙瑞药业有限责任公司	3455	—
17	阜新鑫凯达氟化学有限公司	8269.8	—
18	辽宁天予化工有限公司	24468.6	—
19	中国石油化工股份有限公司辽宁阜新石油分公司	1868.8	—
20	阜新宇泽化工有限公司	13483.53	—
21	阜新泓吉光电材料有限责任公司	36175.5	—
22	辽宁九华化工有限公司	18932.2	—
23	阜新利得尔科技有限公司	27513	—
24	阜新凯森盟化工科技有限公司	21615.73	—
25	阜新郎世化工管材有限公司	600	—
26	阜新赢凯科技化工有限公司	23999.21	—
27	阜新奥瑞凯精细化工有限公司	16530	—
28	阜新泓翔光电材料有限公司	27257.5	—
29	阜新瑞丰氟化学有限公司	152.27	—

表 4.3-4 入园生产企业设计产能下固废产生情况一览表

单位 t/a

序号	企业名称	一般工业固废	危险废物	生活垃圾	备注
1	阜新东大光明化工有限公司	19	59.85	19	—
2	阜新金丰氟化工有限公司	—	240.68	15	—

3	阜新瑞宁化工有限公司	—	22.49	3	—
4	阜新中科氟化工科技有限公司	—	1	15	—
5	凯莱英医药化学（辽宁）技术有限公司	—	5096.79	33	—
6	阜新睿光氟化学有限公司	—	2387.41	13.5	—
7	阜新达得利化工股份有限公司	0.67	1630.94	16.5	—
8	阜新汉道化工有限责任公司	14.95	196.628	48	—
9	辽宁和发化工有限公司	0.05	1608.051	12	—
10	辽宁东欣化工科技有限公司	83193.279	—	36	—
11	阜新峰成化工科技发展有限公司	—	457.35	7.5	—
12	辽宁氟托新能源材料有限公司	—	559.056	15	—
13	阜新乾屹精细化工有限公司	2.1	8330.55	48	—
14	阜新恒大化工有限公司	—	—	11	—
15	阜新金特莱氟化学有限责任公司	461.9	122.519	15	—
16	阜新龙瑞药业有限责任公司	570	15	15	—
17	阜新鑫凯达氟化学有限公司	—	76.46	36	—
18	辽宁天予化工有限公司	1815.6	4346.76	56	—
19	中国石油化工股份有限公司辽宁阜新石油分公司	—	3.6357	7.12	—
20	阜新宇泽化工有限公司	—	300.4	15	—
21	阜新泓吉光电材料有限责任公司	—	414.3	15	—
22	辽宁九华化工有限公司	2	210.71	19.2	—
23	阜新利得尔科技有限公司	—	632.2636	18	—
24	阜新凯森盟化工科技有限公司	2.1	1233.971	24	—
25	阜新郎世化工管材有限公司	103.2125	—	7.5	—
26	阜新赢凯科技化工有限公司	2729.03	—	30	—
27	阜新奥瑞凯精细化工有限公司	278.43	—	67.2	—
28	阜新泓翔光电材料有限公司	325.364	—	15	—
29	阜新瑞丰氟化学有限公司	21.5	—	2	—

4.4 区域环境质量变化趋势分析

4.4.1 环境空气质量变化情况分析

4.4.1.1 区域基本污染物环境空气质量变化趋势分析

本次后评价收集了金凯生科厂址附近国家环境空气自动监测站 2019 年、

2020 年和 2021 年各基本污染物的例行监测数据，得出**大气基本污染物**环境质量近 3 年变化趋势见图 4.4-7。

项目所在区域**大气主要特征污染物**环境质量历史监测及近期监测结果见表 4.4-8。根据以上监测数据，各监测点位特征污染物历年变化趋势见图 4.4-8 至 4.4-14。

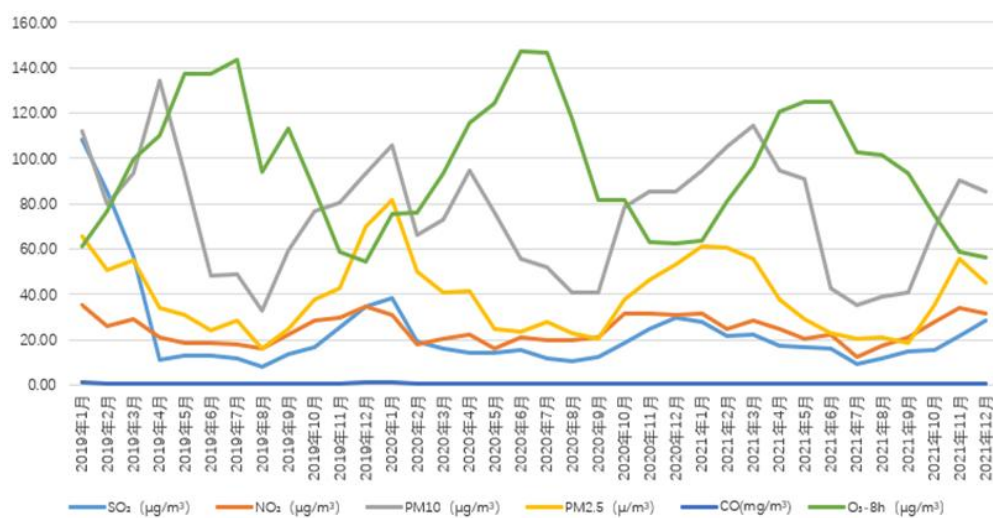


图 4.4-7 近三年各基本污染物环境质量浓度变化趋势

根据以上各年基本污染物环境监测数据统计结果可以看出，金凯生科所在区域 SO₂ 24 小时平均浓度在 2019 年超标，2020 年和 2021 年均为达标，且从图 4.4-7 环境质量浓度变化趋势图可以看出，SO₂ 环境质量浓度呈下降趋势；PM₁₀ 24 小时平均浓度在 2019 年超标，2020 年和 2021 年均为达标状态；PM_{2.5} 各年均超标，并从上图可以看出，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 在每年的秋冬季（10 月~3 月）的浓度值较高，与季节天气原因风沙较大有一定关系。区域 NO₂ 和 CO 浓度均达标，质量浓度变化比较稳定。

4.4.1.2 区域特征污染物环境空气质量变化趋势分析

本次后评价根据各项目的环境影响报告书，统计了项目建成前后历年各特征污染物的环境空气质量变化情况。项目环境影响报告书包括《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目环境影响报告》（2007 年）、《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告》（2009）、《年产 50 吨 MODx 建设项目环境影响报告》（2011 年）、《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目环境影响报告》（2013 年）、《年产 1200 吨精细化学品建设项目环境影响报告》（2017 年）、《年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目环境影响报告》（2017 年）和《废物焚烧装置改造工程环境影响报告》（2018 年）。因各后评价项目中最近的评价时间为 2018 年，因此监测数据统计到 2018 年，截至目前一些敏感点已陆续完成搬迁（见表 4.2-1）。

同时，本次于 2022 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 21 日对项目周边没有搬迁的环境敏感点东南伊吗图、南梁村和公关营子村（下风向）进行了环境空气质量现状监测，监测点位分布图见图 4.4-8。各项目报告书期间和本次后评价所进行的各特征污染物环境质量监测结果统计见表 4.4-10（2）。

根据以上监测结果，形成了大气特征污染物环境空气质量的变化趋势图见图 4.4-8~4.4-14。



图 4.4-8 后评价环境空气质量监测点位

表 4.4-10 主要大气特征污染物历年环境质量监测结果统计表 (mg/m³)

序号	监测点位	监测因子	2007 年	2009 年	2011 年	2013 年	2015 年	2016 年	2018 年	备注
1	小七家子	氟化物 (μg/m ³)	/	0.365		未检出	/	/	/	2018 年搬迁
		HCl	/	0.026	0.0245	未检出	/	/	/	
		Cl ₂	0.04	0.0485		0.02	/	/	/	
		甲醇	/	0.05	0.05	未检出	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	/		0.205		1.33		
2	福兴地	氟化物 (μg/m ³)	/	/		未检出	<0.9		<0.03	2019 年搬迁
		HCl	/	/	0.0115	0.0025	<0.003-0.096		<0.02	
		Cl ₂	0.04	/		0.04	<0.03	/	/	
		甲醇	/	/	0.05	未检出	<0.1	/	/	
		非甲烷总烃	/	/		0.21		1.37		
3	西伊吗图	氟化物 (μg/m ³)	/	0.4		/	/	/	/	2019 年搬迁
		HCl	/	0.0385	0.0115	/	/	/	/	
		Cl ₂	/	0.0565		/	/	/	/	
		甲醇	/	/	0.05	/	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	/		/	/	/	/	
4	罗台营子	氟化物 (μg/m ³)	/	/		未检出	<0.9	/	<0.03	2021 年搬迁
		HCl	/	/		未检出	<0.003-0.081	/	<0.02-0.031	
		Cl ₂	0.06	/		0.02	<0.03	/	/	
		甲醇	/	/		未检出	<0.1	/	/	

注：
导风向
风。

		非甲烷总烃	/	/		0.225		1.325		
5	东（南）伊 吗图	氟化物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	/	0.495		/	<0.9		<0.03	厂址北偏 东 2500m
		HCl	/	0.0285	0.0135	/	<0.003- 0.052		<0.02-0. 042	
		Cl ₂	/	0.0565		/	<0.03	/	/	
		甲醇	/	0.05	0.05	/	<0.1	/	/	
		非甲烷总烃	/	/		/	/	/	/	
6	南梁村	氟化物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	/	/		未检出	/	/	/	厂址北偏 东 4280m
		HCl	/	/	0.017	未检出	/	/	/	
		Cl ₂	/	/		0.015	/	/	/	
		甲醇	/	/	0.05	未检出	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	/		0.225	/	1.43		
7	周家街村 武家街	氟化物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				0	0.9			厂址西北 1990m
		HCl	/	/	/	0.004	0.1015	/	/	
		Cl ₂	/	/	/	0.025	0.03	/	/	
		甲醇	/	/	/	0	0.1	/	/	
		非甲烷总烃	/	/	/	0.28		/	/	

区域主
为西南

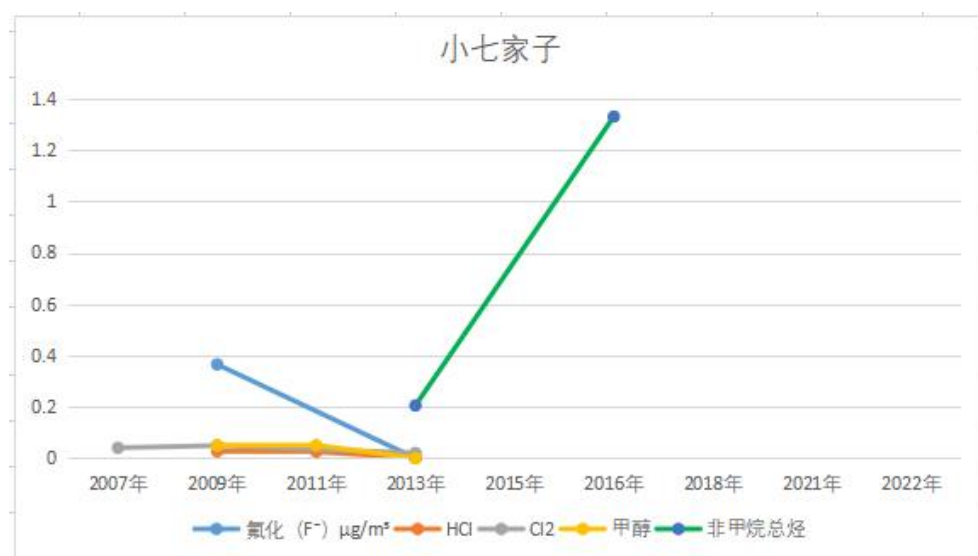


图4.4-8 小七家子村各特征污染物环境质量浓度历年变化趋势图

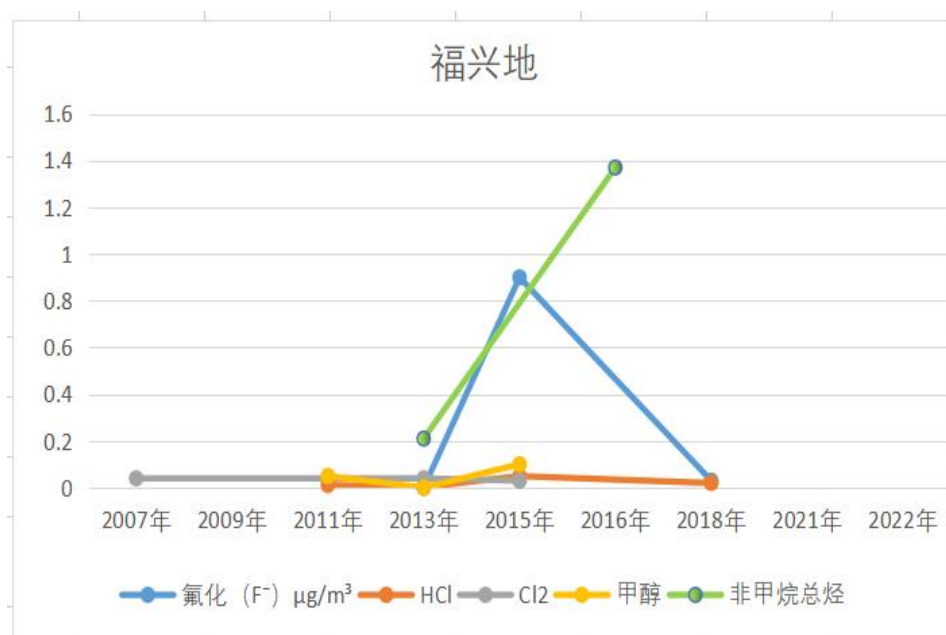


图4.4-10 福兴地特村征污染物环境质量浓度历年变化趋势图

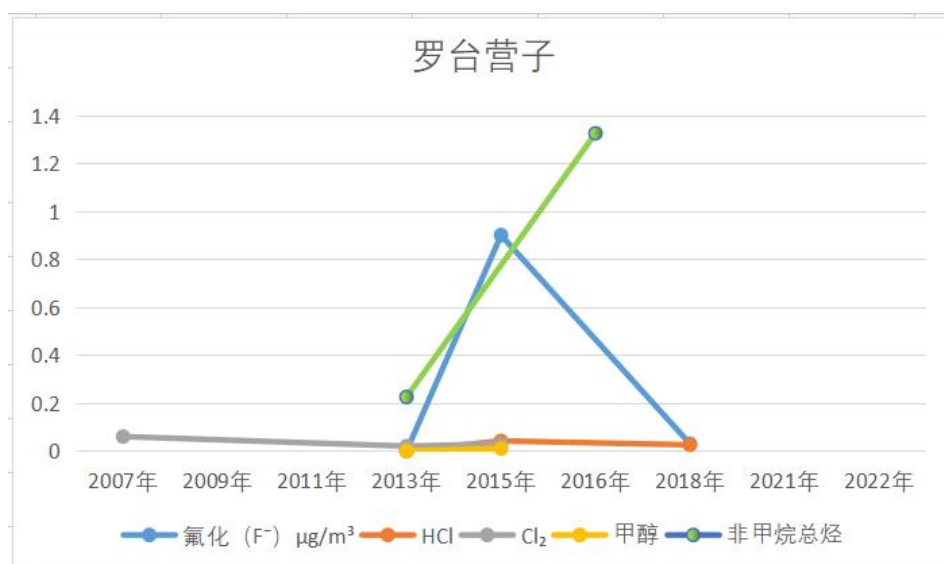


图4.4-11 罗台营子村特征污染物环境质量浓度历年变化趋势图

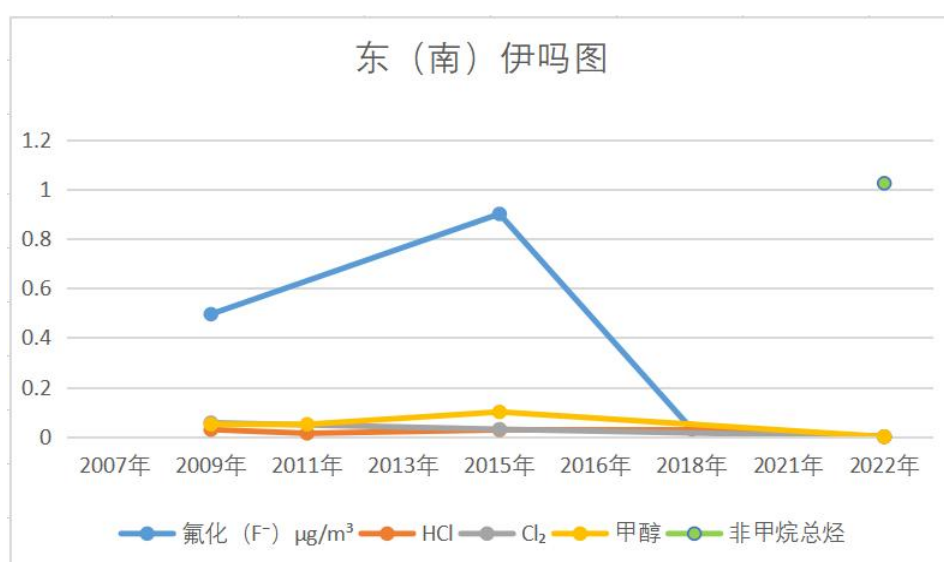


图4.4-9 东（南）伊吗图村特征污染物环境质量浓度历年变化趋势图



图4.4-12 南梁村特征污染物环境质量浓度历年变化趋势图

从以上各特征污染物历年环境质量监测数据及变化趋势图可以看出本厂址附近各环境敏感点的环境质量变化情况如下：

小七家子村位于厂址东侧，当地主导风向的下风向，于2018年已完成搬迁，从搬迁之气的环境质量监测结果可以看出，除非甲烷总烃外，其他各污染物浓度呈下降趋势。

福兴地村位于厂址东南侧，2019年已经搬迁，从监测结果可以看出，除非甲烷总烃到2018年呈上升趋势外，其他污染物2015年浓度达到峰值，随后到2018年呈下降趋势。

罗台营子村位于厂址西南侧，于2021年搬迁，从监测结果可以看出，除非甲烷总烃到2018年呈上升趋势外，其他污染物2015年浓度达到峰值，随后到2018年呈下降趋势。

东（南）伊吗图村位于厂址东北侧，下风向，除氟化物和甲醇在2015年略有升高外，其他污染物浓度均成下降趋势（其中非甲烷总烃仅在2022年进行了检测）。

南梁村村位于厂址北侧偏东约4km，从监测结果可以看出，特征污染物非甲烷总烃2016年浓度略有升高，2022年检测未检出。。

武家街村位于厂址西北侧，各特征污染物在2015年略有升高。

综上，本次后评价项目建设和运行十几年间，周边环境敏感点大多数特征污染物环境空气质量浓度基本在2015年达到最高，随后出现下降趋势。本次后评

价进行的监测，除非甲烷烃外其他特征污染物均未检出，说明从目前监测结果看，本企业各项目的建设和运行并未对周边环境空气质量产生明显的影响。

4.4.2.地表水环境质量变化情况评价

本次后评价收集并整理了历年地表水环境质量监测数据，具体情况见表 4.4-9，由此得出各水质断面主要水质指标变化趋势见图 4.4-15 至图 4.4-18。

根据表 4.4-9 的监测数据及历年变化趋势图可以看出，地表水各监测断面历年 pH 值基本保持不变，其他指标除 2013 年略有抬升以外，主要污染物浓度总体上呈现下降趋势，说明本区域地表水体质量总体趋势上向好，同时各项目排放的废水由厂内污水处理站处理后排入园区污水水污水处理厂处理，不直接外排地表水体，本次后评价各项目的建设和运行未对周边地表水质量产生影响。

表 4.4-9 评价区历年地表水环境质量监测结果统计表

监测 点位	监测项目	2006 年	2009 年	2011 年	2013 年	2015 年	2018 年
伊吗 图河 细河 交汇 处上 游 1 （伊 吗图 河）	pH	—	8.027	8.027	7.847	8.113	7.53
	化学需氧量	108	35.8	35.8	11.67	14.6	1.47
	生化需氧量	74	3	3	6.83	4.43	4.37
	氯化物	145	240	240	83.3	169.3	176.7
	氨氮	17.807	0.505	0.505	0.3187	0.06	0.4067
	氟化物	1.89	1.04	1.04	0.89	0.703	0.916
	总磷	2.22	—	—	0.073	—	0.447
伊吗 图河 细河 交汇 处上 游 2 （细 河）	pH	—	7.52	7.52	7.79	8.067	7.67
	化学需氧量	—	7.2	7.2	190.67	29.6	18
	生化需氧量	—	25	25	85.8	11.03	6.27
	氯化物	—	352	352	153.3	197.3	179.7
	氨氮	—	14.125	14.125	4.2297	1.7503	0.2727
	氟化物	—	2.82	2.82	3.66	1.997	0.8217
	总磷	—	—	—	0.13	—	1.033
伊吗 图河 细河	pH	—	7.603	7.603	7.803	8.073	6.23
	化学需氧量	111	70.6	70.6	91.67	35.13	20.3

交汇处后 湿地 下游 500m	生化需氧量	64	26	26	40.67	12.6	7.07
	氯化物	141	337	337	185.7	229.3	183.7
	氨氮	18.408	16.5	16.5	4.2483	2.203	0.2817
	氟化物	1.77	2.7	2.7	36.87	2.08	0.831
	总磷	2.41	—	—	0.123	—	1.077
碧波 污水 处理 厂总 排口 下游 5000 米	pH	—	7.853	7.853	7.937	8.04	7.7
	化学需氧量	93	74.1	74.1	320.33	33.57	6.7
	生化需氧量	58	27	27	144.33	12.47	2.23
	氯化物	144	387	387	209	218.3	196.7
	氨氮	15.66	17.875	17.875	3.3593	2.1597	0.271
	氟化物	2.05	2.37	2.37	3.327	1.627	0.9293
	总磷	1.77	—	—	0.177	—	0.86

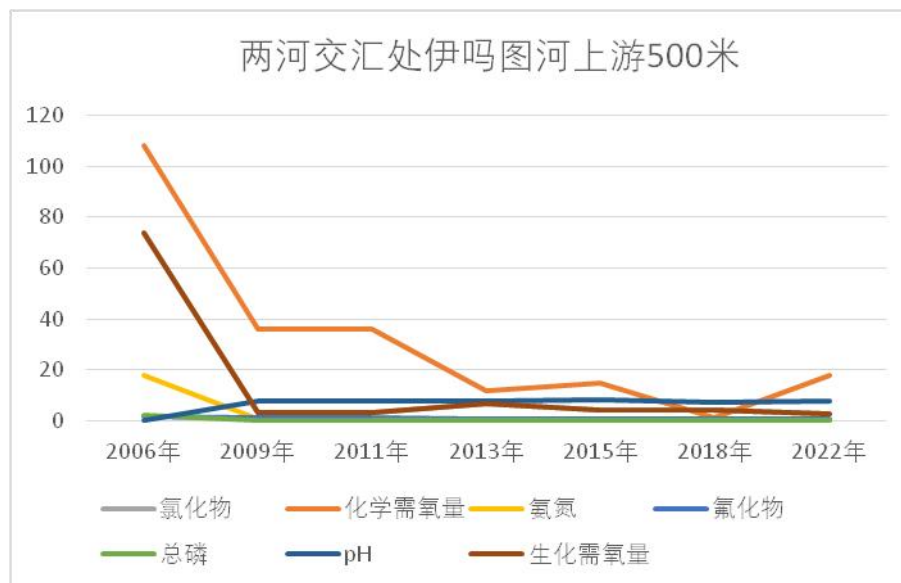


图4.4-15 伊吗图河细河交汇处上游1（伊吗图河）历年主要污染物浓度变化趋势图

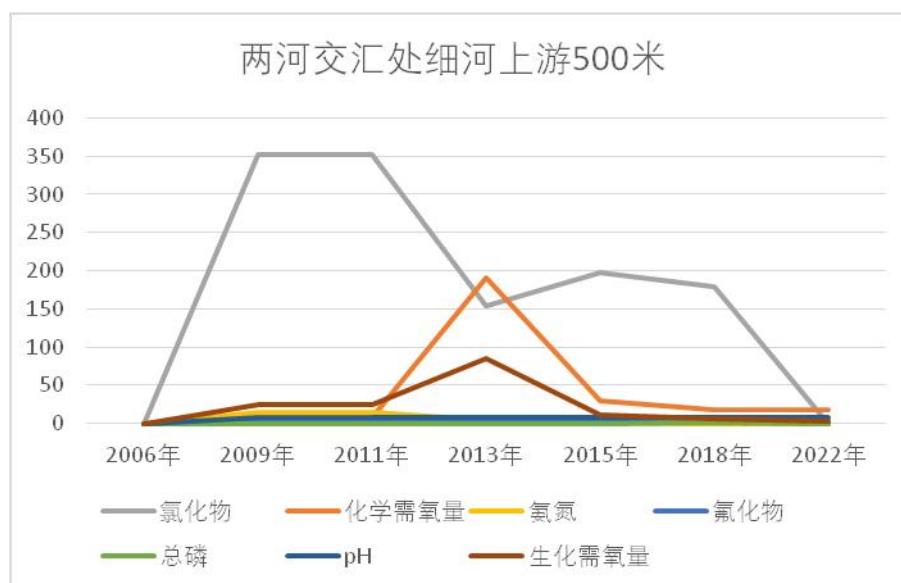


图4.4-16 伊吗图河细河交汇处上游2（细河）历年主要污染物浓度变化趋势图

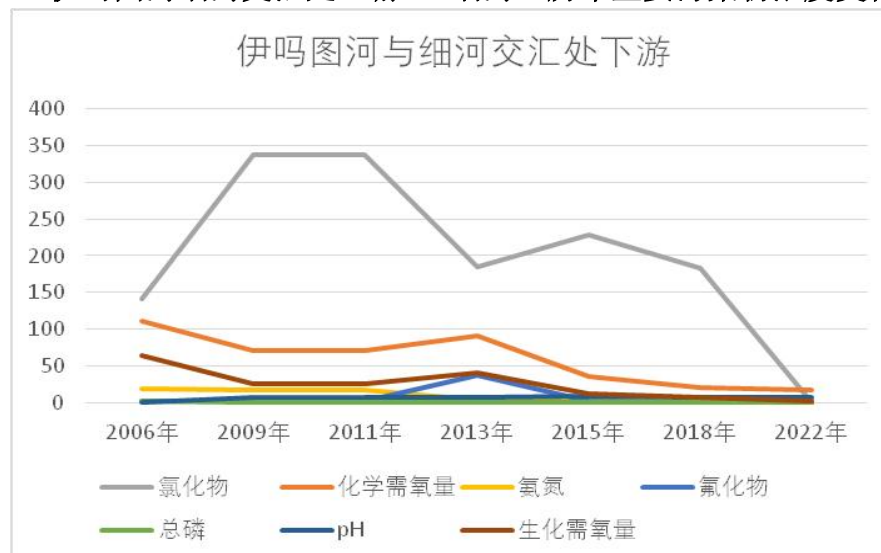


图4.4-17 伊吗图河细河交汇处下游历年主要污染物浓度变化趋势图

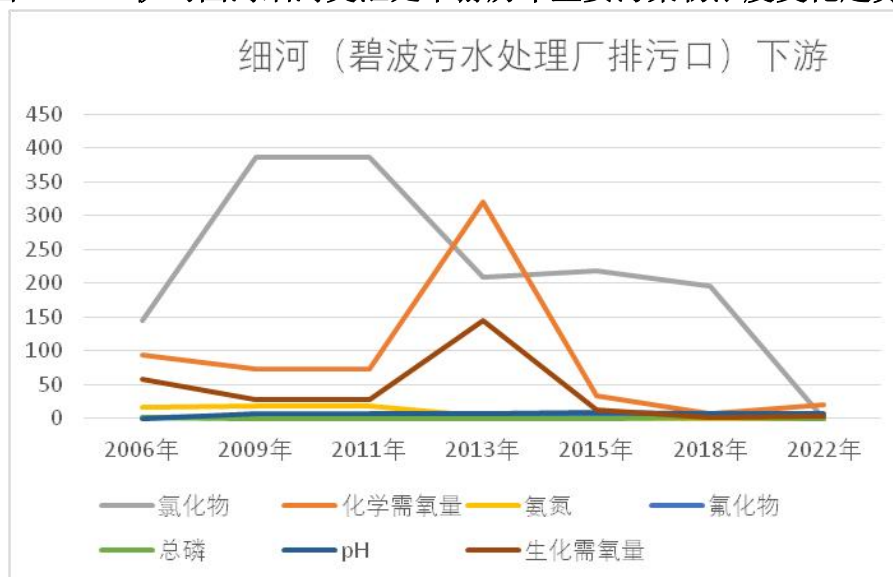


图4.4-18 碧波污水处理总排口历年主要污染物浓度变化趋势图

4.4.3 地下水环境质量变化评价

本次后评价收集并整理了各项目环境影响报告书从2007年到2018年进行的地下水环境质量监测数据，及2022年氟产业开发区周边地下水环境检测报告。本次分别选取位于厂区地下水流向上游、下游和两侧的环境敏感点的监测数据进行比对并进行环境质量变化趋势分析。

由于历年历次地下水检测一般开展连续两天或三天的地下水质量检测分析，为能进一步明确说明趋势变化，本次后评价选取了监测结果的最高值进行对比，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）规定的方法对地下水水质进行评价。同时，本次后评价期间（2022年）也对地下水环境质量进行了布点监测。监测点位图见图4.4-19。具体监测情况如下：

监测因子：

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

②pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、大肠菌群 甲苯

监测时间与频率：

2022.12.15,监测一天，采样一次，并记录水位、水量。

通过对本次地下水检测结果分析，本厂所在区域地下水检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

项目周边环境敏感点历年及本次地下水环境质量监测结果见表4.4-11~4.4-15。地下水环境质量的变化趋势情况见图4.4-20~4.4-24。

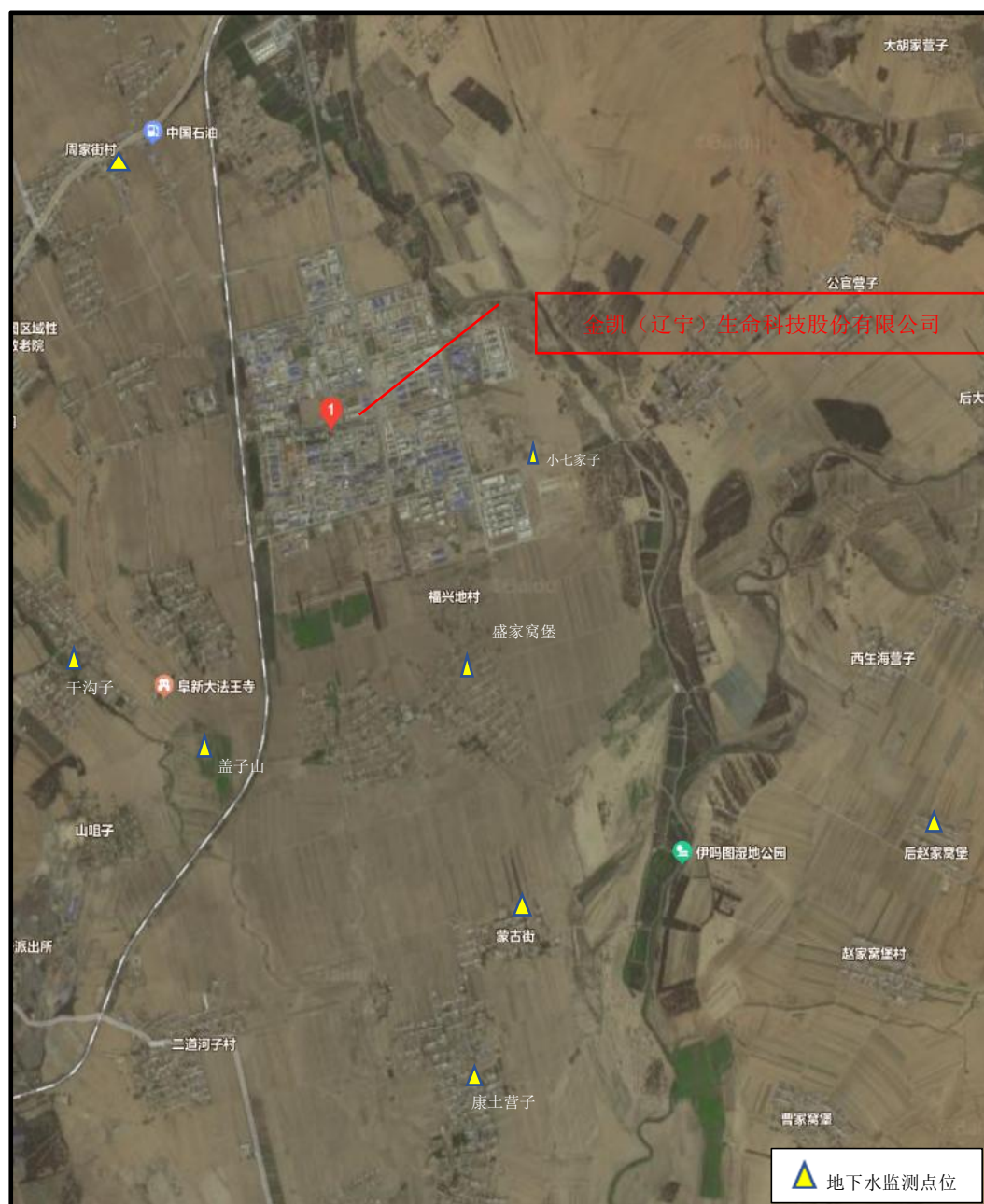


图 4.4-19 地下水监测点位图

表 4.4-11 小七家子（地下水上游）水质历年监测结果统计

监测因子	2006 年 (间硝基项目)	2009 年 (300吨项目)	2011 年 (50 吨 MODx 项目)	2013 年 (1000吨项目)	2016 年 (1200、1500 吨项目)	2018 (焚烧炉改 造项目)	标准值	备注
pH 值	7.69	7.83	7.83	7.62	7.39	7.0	6.5~8.5	
总硬度		269.67		368	720		450	
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.76	0.5	0.5	2.14	3.5	12.7	3.0	
氨氮	0.012	0.012	0.012	0.086	0.07	0.43	0.2	
挥发酚		0.001		<0.0003	< 0.0003		0.002	
氯化物	42	97	97	51	167	653	250	
硫酸盐	85	80	80	237	254	311	250	
氟化物	0.69	1	1	1.34	0.48	0.14	1.0	
硝酸盐	4.47	3.66		16.89	11.8	10.2	20	
亚硝酸盐						0.037	< 0.01	
总大肠杆菌		未检出	未检出	130	< 3	70	3 (个/L)	
氰化物		0.002		<0.004	< 0.004	<0.002	0.05	

表 4.4-12 福兴地村胜家窝铺屯（厂址下游）地下水水质历年监测结果统计

监测因子	2006 年 (间硝基项目)	2009 年 (300吨项目)	2011 (50吨MODx项目)	2013 年 (1000吨项目)	2016 年 (1200、1500 吨项目)	2018 (焚烧炉改 造项目)	标准值	备注
pH 值	7.35	7.84	7.84	7.47	7.16	7.0	6.5~8.5	现状达标
总硬度		496.5		374	810	1049	450	现状达标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.04	1.19	1.19	1.32	3.4	26.6	3.0	
氨氮	0.012			0.059	0.06	0.4	0.2	现状超标
挥发酚		0.001		<0.0003	0.0005	0.0202	0.002	现状达标
氯化物	139	358	358	56	190	1097	250	现状达标
硫酸盐	105	221	221	246	629	970	250	现状达标
氟化物	1.05	1.04	1.04	1.24	1.08	0.29	1.0	现状达标
硝酸盐	16.40	17.83		17.6	0.27		20	现状达标
亚硝酸盐					< 0.01			
总大肠杆菌		未检出	未检出	120	< 3	540	3(个/L)	现状达标
氰化物		0.002		<0.004	< 0.004	<0.002	0.05	现状达标

表 4.4-13 康土营子村蒙古街（厂址下游）历年地下水水质历史监测结果统计

监测因子	2006 年 (间硝基项目)	2009 年 (300吨项目)	2011 (50吨MODx 项目)	2013 年 (1000吨项目)	2016 年 (1200、1500吨 项目)	2018 年 (焚烧炉改造项目)	标准值	备注
pH 值	7.48	7.76	7.76	7.53	/	/	6.5~8.5	现状达标
总硬度		492.09		376	/	/	450	现状达标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.94	1.12	1.12		/	/	3.0	
氨氮	0.012		0.012	0.048	/	/	0.2	现状达标
挥发酚		0.001		<0.0003	/	/	0.002	现状达标
氯化物	175	302	302	66	/	/	250	现状达标
硫酸盐	93	393	393	242	/	/	250	现状达标
氟化物	1.17	0.002	1.24	0.94	/	/	1.0	现状达标
硝酸盐	3.61	19.89		24.33	/	/	20	现状达标
亚硝酸盐					/	/		
总大肠杆菌		未检出	未检出	110	/	/	3(个/L)	现状达标
氰化物		0.002		<0.004	/	/	0.05	现状达标

表 4.4-14 厂址地下水流向西侧敏感点地下水水质历年监测结果统计

监测因子	2006 年 (间硝基项目)	2009 年 (300吨项目)	2011 (50吨MODx项目)	2013 年 (1000吨项目)	2016 年 (1200、1500吨项目)	2018 (焚烧炉改造项目)	标准值
pH 值	7.52	/	7.61	7.72	7.55	7.2	6.5~8.5
总硬度		/		374	420	340	504
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.84	/	1.02	1.07	3.3	2.80	3.0
氨氮	0.012	/	0.04	0.036	0.08	0.06	0.2
挥发酚		/		<0.0003	0.0004	0.0148	0.002
氯化物	88	/	191	47	65.2	53.6	250
硫酸盐	190	/	329	246	201	46.8	250
氟化物	0.62	/	0.7	0.9	0.76	0.097	1.0
硝酸盐	26.23	/		24.48	10.2	30.6	20
亚硝酸盐		/				0.01	
总大肠杆菌		/	未检出	310	<3		3(个/L)
氰化物		/		<0.004		<0.002	0.05
检测地点	铁路居民住宅		干沟子村	铁路居民住宅	罗台营子	罗台营子	

表 4.4-15 厂址上游敏感点地下水水质历年监测结果统计

监测因子	2006 年 (间硝基项目)	2009 年 (300吨项目)	2011 (50吨MODx项目)	2013 年 (1000吨项目)	2016 年 (1200、1500吨项目)	2018 (焚烧炉改造项目)	标准值	评价 结果
pH 值	/	/	/	/	7.24	/	6.5~8.5	现状达标
总硬度	/	/	/	/	1.60×10^3	/	504	现状超标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	/	/	/	/	3.9	/	3.0	现状达标
氨氮	/	/	/	/	0.1	/	0.2	现状达标
挥发酚	/	/	/	/	0.0007	/	0.002	现状达标
氯化物	/	/	/	/	537	/	250	现状达标
硫酸盐	/	/	/	/	288	/	250	现状达标
氟化物	/	/	/	/	1.29	/	1.0	现状达标
硝酸盐	/	/	/	/	33.7	/	20	现状达标
亚硝酸盐	/	/	/	/	<0.01	/		
总大肠杆菌	/	/	/	/	< 3	/	3(个/L)	
氰化物	/	/	/	/	< 0.004	/	0.05	现状达标
检测地点					周家街村武家街			

备注：2022年周家街村西的监测数据来自《辽宁阜新氟产业开发区周边地下水检测报告》（2022年8月）

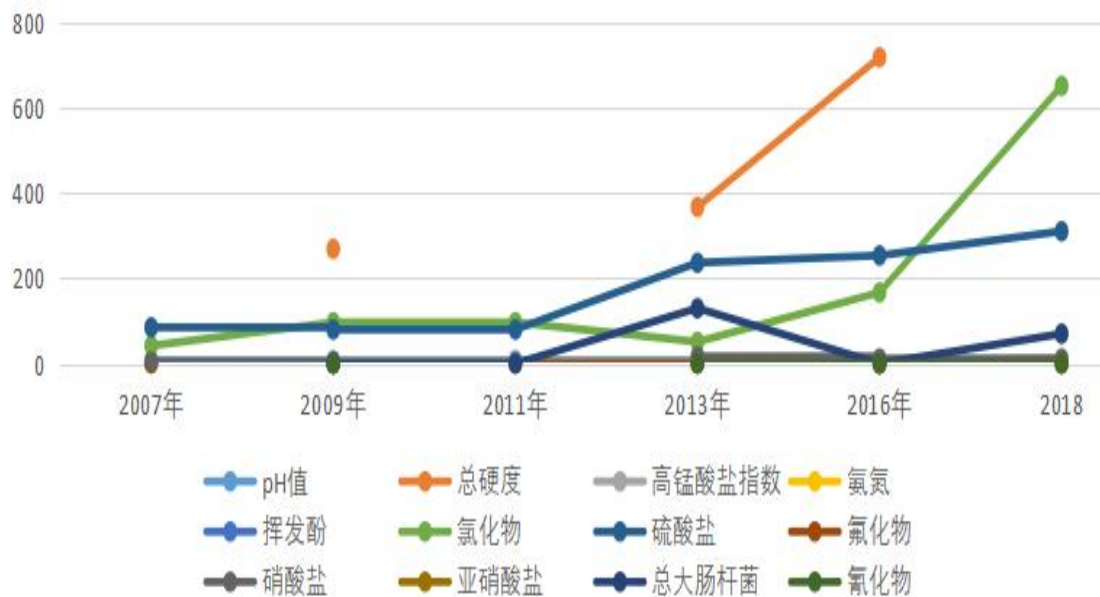


图 4.4-20 小七家子村胜家窝铺屯地下水水质变化趋势图

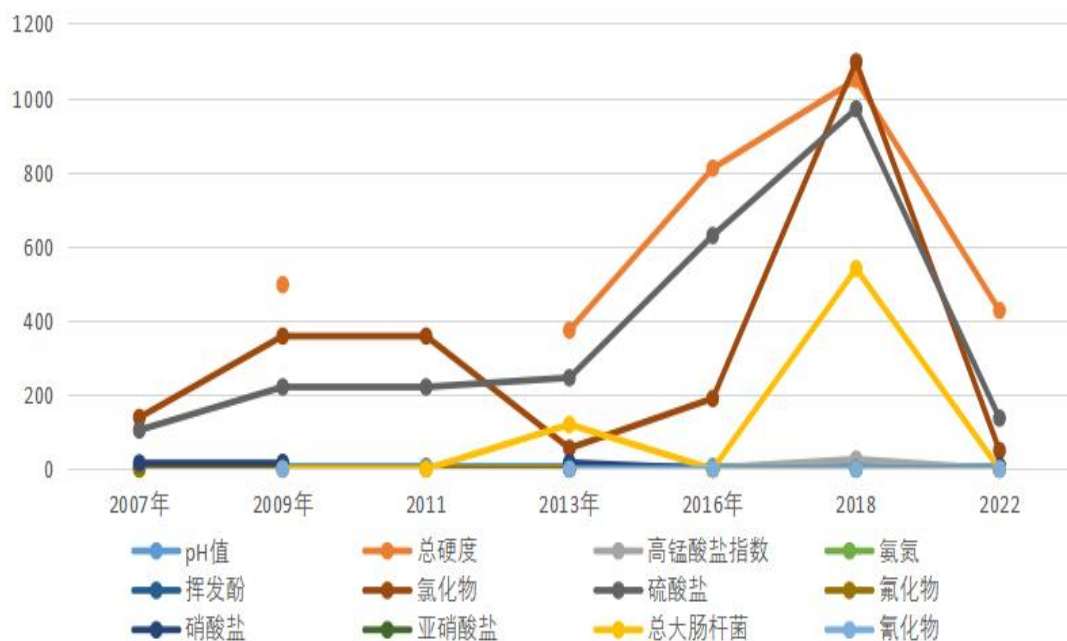


图 4.4-22 福兴地村胜家窝铺屯（下游）地下水水质变化趋势图

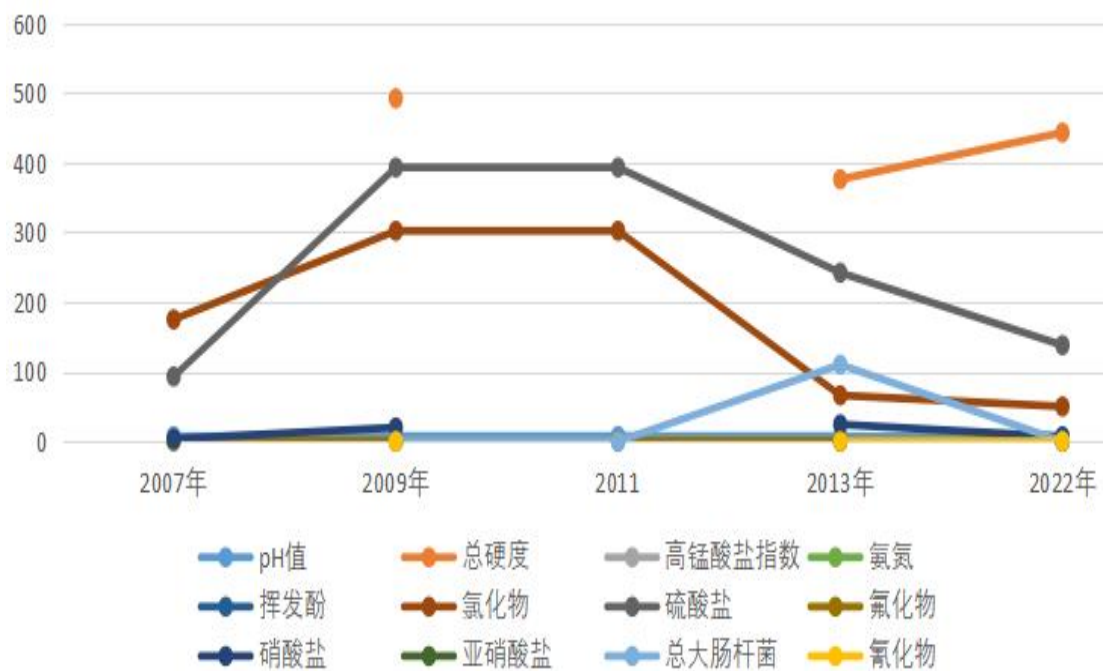


图 4.4-22 蒙古街（下游）地下水水质变化趋势图



图4.4-23 厂址西侧敏感点地下水水质变化趋势图

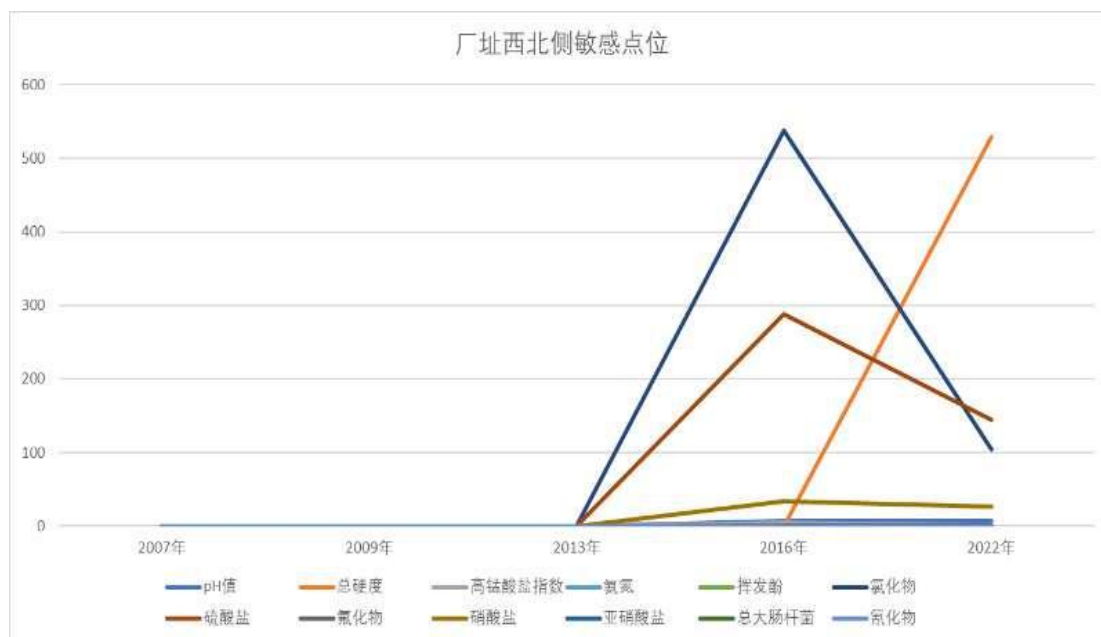


图 4.4-24 周家街村（上游）敏感点地下水水质变化趋势图

本区域地下水的总体流向为从西北向东南方向。从以上历年环境质量监测数据及变化趋势图可以看出本厂址附近各环境敏感点地下水环境质量变化情况如下：

小七家子村（位于厂址下游，2018年搬迁），2018年氯化物和总硬度略有升高，其他污染物浓度基本保持不变；

福兴地村（位于厂址下游，2019年搬迁），各污染物在2018年略有抬升，2022年各污染物环境质量均有所下降；

蒙古街村（位于厂址下游），除总硬度外，各污染物环境质量均呈下降趋势；

厂址西侧（位于厂址上游）的敏感点（干沟子村、罗台营子村和铁路居民住宅）各污染物的环境质量从2013年到2018年均成下降趋势；

周家街村（位于厂址西北侧，属于厂址上游）环境敏感点各污染物浓度在2016年抬升后，到2022年各污染物地下水环境质量均下降。

综上，本次后评价项目在建设和运行期间，周边环境敏感点地下水环境质量浓度除个别污染因子在中间年份有所上升外，到2022年浓度有所下降，说明截至目前，本项目的建设和运行并未对周边地下水环境质量产生明显影响。

4.4.4 土壤环境质量变化评价

本次后评价收集环境影响评价报告 2019 年的土壤环境质量监测数据结果。

2021 年《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司土壤及地下水检测报告》设置了 4 个柱状样取样点位（T7/T8/T9、T10/T11/T12、T22/T23/T24、T25/T26/T27）、2 个表层样（T4、T28）；同时，本次评价进行了二噁英的监测（2022 年 2 月），设置 3 个柱状样监测点位（TA、TB、TC），1 个厂区内表层样监测点位（TD），在厂区外新增 2 个表层样监测点（TE、TF）。具体监测点情况见表 4.4-15，点位布置见图 4.4-25。

2019 年、2021 年和 2022 年土壤监测结果见表 4.4-16~4.4-18。根据监测结果可以看出，2022 年厂区内（T7/T8/T9、T10/T11/T12、T22/T23/T24、T25/T26/T27）的柱状样和表层样（T28）中铬的浓度限值超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类标准限值的筛选值，但未超出管控值要求。其他因子近几年年浓度均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类标准限值的筛选值和管控值要求，土壤质量较好。

表 4.4-15 监测点位信息

序号	点位名称	布点类型	监测时间	备注
1	T1	表层样	2021.3.27	来自《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书》，监测因子为基本项目
2	T7/T8/T9	柱状样	2021.7.27	来自《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司土壤及地下水检测报告》（2021 年，见附件），监测因子为基本项目
3	T10/T11/T12			
4	T22/T23/T24			
5	T25/T26/T27			
6	T4	表层样		
7	T28			
8	TA	柱状样	2022.2.18	监测因子为二噁英
8	TB			
10	TC			
11	TD	表层样		
12	TE	厂外表层		

13	TF	样		
----	----	---	--	--



图 4.4-25 土壤环境质量现状监测点位图

表4.4-16 2019年土壤监测结果

检测项目	单位	采样日期	检测结果									标准限值	达标情况
			主导风向上厂界			厂内生产区			主导风向下厂界			GB36600-2018	
			表层样	中层样	深层样	表层样	中层样	深层样	表层样	中层样	深层样	筛选值	
砷	mg/kg	2019.3.19	7.57	7.49	7.08	2.93	2.27	2.60	7.61	7.24	7.45	60	达标
		2019.3.20	7.16	7.56	7.61	2.63	2.48	2.55	7.97	7.82	7.98		
镉	mg/kg	2019.3.19	0.09	0.10	0.11	0.18	0.16	0.17	0.14	0.15	0.12	65	达标
		2019.3.20	0.08	0.09	0.11	0.16	0.18	0.14	0.14	0.13	0.12		
铜	mg/kg	2019.3.19	22	22	17	17	19	17	24	24	19	18000	达标
		2019.3.20	19	19	19	17	19	19	26	26	22		
铅	mg/kg	2019.3.19	8.9	10.6	9.4	11.7	13.8	12.0	10.7	11.0	10.6	800	达标
		2019.3.20	9.0	11.3	10.0	12.3	12.9	11.0	9.7	11.8	9.5		
汞	mg/kg	2019.3.19	0.513	0.470	0.412	0.436	0.397	0.724	0.719	0.620	0.442	38	达标
		2019.3.20	0.502	0.461	0.392	0.432	0.391	0.686	0.681	0.589	0.414		
镍	mg/kg	2019.3.19	28	21	28	28	25	21	21	21	21	900	达标
		2019.3.20	21	25	21	21	28	25	25	18	18		

2-氯酚	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
氰化物	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	135	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
氯甲烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	430	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,1-二氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
二氯甲烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

氯仿	μg/kg	2019.3.19	5.5	5.1	4.6	8.3	8.1	8.2	4.3	3.6	4.2	900	达标
		2019.3.20	5.2	4.9	5.0	7.9	8.3	8.5	3.9	4.0	4.3		
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
四氯化碳	μg/kg	2019.3.19	4.7	4.5	4.6	5.0	5.5	4.9	4.2	3.9	4.2	2800	达标
		2019.3.20	4.2	4.1	4.3	5.2	5.1	5.0	4.5	3.6	4.4		
苯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,2-二氯乙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
三氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2800	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,2-二氯丙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
甲苯	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2800	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
氯苯	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
乙苯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
间/对二甲苯	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
邻二甲苯	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
苯乙烯	mg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6800	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	500	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,4-二氯苯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,2-二氯苯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
四氯乙烯	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
萘	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
苯并（a）蒽	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
苯并（a）芘	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1500	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
苯并[a]蒽	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

苯并（b）荧蒽	μg/kg	2019.3.19	19	18	19	15	15	14	16	16	18	15000	达标
		2019.3.20	18	18	15	15	14	15	15	15	15		
苯并（k）荧蒽	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	2019.3.19	47	46	45	54	55	47	173	167	41	1500	达标
		2019.3.20	39	39	49	53	47	53	162	157	53		
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	2019.3.19	未检出	未检出	未检出	21	22	20	未检出	未检出	未检出	15000	达标
		2019.3.20	未检出	未检出	22	21	20	21	未检出	未检出	未检出		
蒽	μg/kg	2019.3.19	6	6	6	7	8	7	未检出	未检出	6	70000	达标
		2019.3.20	6	6	8	7	7	7	未检出	未检出	7		

表4.4-17 2021年厂区内土壤分层监测结果一览表

项目	单位	标准值	监测结果															达标情况
			T1 点位	T4 点位	T7/8/9 点位			T10/11/12 点位			T22/23/24 点位			T25/26/27 点位			T28 点位	
深度	m		0.2	0.2	0.5	2	4	0.5	2	4	0.5	2	4	0.5	2	4	0.5	
砷	mg/kg	60	8.29	4.6	35.4	16.7	11.3	10.1	30.4	21.6	23.6	12.7	19.5	23.9	13.6	31.9	29.4	达标
镉	mg/kg	65	0.107	0.11	0.16	0.11	0.18	0.18	0.11	0.22	0.26	0.19	0.16	0.2	0.11	0.1	0.11	达标

铬(六价)	mg/kg	5.7	L	L	55	32	37	49	35	28	52	45	25	45	37	34	34	超标
铜	mg/kg	18000	18	11.6	17.7	16.4	11.8	26.6	19.1	11.5	37.2	24	11.2	23.6	21.4	18.2	20	达标
铅	mg/kg	800	40	8	12	11	9	17	11	15	24	18	10	14	14	10	13	达标
汞	μg/kg	38000	144	18.6	9.3	6	2.8	37.2	7.1	3.1	766	21.2	7.5	82.3	30.8	5.6	9.7	达标
镍	mg/kg	900	28	15	59	36	26	59	37	20	44	46	22	51	35	36	72	达标
四氯化碳	μg/kg	2.8	1.6	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	达标
氯仿	μg/kg	900	5.2	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	达标
四氯乙烯	μg/kg	5300	10.8	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	达标
苯	μg/kg	400	2.6	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	达标

表 4.4-18 土壤二噁英监测结果一览表 (ng/kg, 标准值 40ng/kg)

采样日期	2022 年 02 月 18 日											
点位编号	TA			TB			TC			TD	TE	TF
采样深度	<0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	<0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	<0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	<0.5m	<0.5m	<0.5m
二噁英	1.8	0.85	0.35	0.34	0.69	0.97	0.89	1.1	0.88	0.51	2.4	0.58
标准指数	0.0450	0.0213	0.0088	0.0085	0.0173	0.0243	0.0223	0.0275	0.0220	0.0128	0.0600	0.0145
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5. 环保措施有效性评估

5.1 废水

5.1.1 全厂废水产生情况

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司全厂废水主要包括高浓度含盐工艺废水、一般工艺废水、设备及车间地面冲洗废水、蒸汽凝结水、废气喷淋洗涤处理设施排出的废水、生活污水等，合计废水产生量约 43578.33 吨/年。按污染物浓度和盐含量分类，高浓度含盐工艺废水产生量约 12395.11 吨/年、一般工艺废水产生量 20433.92 吨/年、其它低浓度废水 4303.8 吨/年、厂区生活污水 6445.5 吨/年。全厂各类废水产生情况见表 5.1-1 。

表 5.1-1 废水产生情况一览表

序号	建设项目	高浓度含盐工艺废水		一般工艺废水		其他低浓度废水		备注
		排放量 吨/年	主要污染物	排放量 吨/年	主要污染物	排放量 吨/年	主要污染物	
一	主体工程							
1	间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列	73.15	溴化物及氟化物 7000mg/L、COD 5 万以上、高盐、酸性	951.3	含氟、含溴	37.8	含氟、含溴、一般浓度有机废水	
2	300t/a 异氰酸酯系列	2081	COD、氨氮、氯化钠、硫酸氢钠、亚硝酸钠、高盐 12%以上	1396	COD 31g/L、氨氮 2.4g/L、SS500mg/L、碱性	480	一般有机废水	
3	50t/a MODx	361	COD、氨氮、氯化钠、硫酸钠、高 TDS 5%以上	1440	甲醇 2%、COD 85g/L、氯化物 6%	216	含甲醇等一般有机污染物	
4	1000t/a 系列精细氟化学品	1015.29	COD、氨氮、硫酸氢钠、硫酸钠、高浓蒸发残液、乙醇、醋酸等	2164.12	乙醇、醋酸等，COD11g/L、氟化物 850 mg/L	570	含乙醇、醋酸等	
5	1200t/a 系列精细氟化学品	6377	甲苯、溴苯、溴化物、苯甲醛、苯胺、高浓度无机盐 COD、氨氮、氯化物、高 TDS	5361	甲苯、乙醇、四氯化碳、二氯甲烷、氯苯、乙酸乙酯、溴苯、无机盐，COD 14g/L、氟化物 100mg/L	2400	COD、氨氮、总磷	
6	1500t/a 对氨基三氟甲氧基苯	2487.67	高浓度含氨含盐有机废水，TDS 28g/L、COD 15g/L	9121.5	氯化物、氟化物，COD 4200mg/L、氟化物 100mg/L	600	COD、氨氮、总磷	
	小计	12395.11		20433.92		4303.8		
二	项目分类统计	排放量 吨/年	主要污染物浓度，mg/L					
			COD	氨氮	氯化物	氟化物	TDS	SS
1	高浓度含盐工艺废水	12395.11	约 50000	约 10000	约 30000	约 1000	约 60000	约 1000
2	一般工艺废水	20433.92	15000	300	3000	100	10000	300

3	其他低浓度废水	4303.8	300	50	300	100	3000	300
4	生活污水	6445.5	350	40	200	/	300	300
	合计	43578.33						

5.1.2 废水处理措施及有效性评估

全厂目前产生的废水依据盐含量和有机物浓度，主要采用焚烧和集中送至污水处理站两种处理方式，高盐及高浓度有机废水全部送至废液焚烧炉焚烧，其它废水送至污水处理站处理。

全厂产生的高浓度含盐工艺废水产生量约 12395.11 吨/年，折合日均排放量 41.32 吨/天，送至全厂危废焚烧炉焚烧处理。危废焚烧炉经改造后，目前已能稳定运行，危废焚烧炉设计规模 70 吨/天，可以满足高浓度含盐工艺废水的处理需要。

全厂一般工艺废水、设备及车间地面冲洗废水、蒸汽凝结水、厂区初期雨水、生活污水等产生量约 31723.22 吨/年，折合日均排放量约 105.74 吨/年，经收集管网集中送至全厂污水处理站，处理至满足《氟化工基地碧波污水处理厂》纳管标准后排入氟产业开发区阜新碧波污水处理厂，再经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 要求后，排入细河。

厂区现有污水处理站已经过前期优化和扩能改造，改造工艺由大连世达特环保科技有限公司设计并指导实施，目前采用的处理工艺为“微电解-芬顿氧化-混凝沉淀-UASB-好氧法”，已能够保持稳定运行，主要工艺流程见图 5-1。经调研分析，目前污水站所采用的工艺，是目前国内先进的处理化工废水工艺，其除采用了传统的厌氧、好氧工艺，还引进了微电解法和芬顿工艺，几种工艺有机的结合起来，可产生明显的效果，经多家同类废水处理实践，在严格按设计工艺参数操作，出水水质可以达到设计指标要求。

污水站设计处理规模为 700 吨/天，设计进水 COD 20000mg/L、NH₃-N 60 mg/L、BOD₅ 2000 mg/L、氟化物 350 mg/L、SS 400 mg/L、总磷 50mg/L，设计出水为开发区碧波污水处理厂纳管标准，即出水 COD≤500mg/L、NH₃-N≤30mg/L、氟离子≤10mg/L。目前污水站进水水量约 660 吨/小时，进水 COD、NH₃-N、BOD₅、氟化物、SS、总磷均远低于设计进水浓度指标，从处理规模和进水浓度负荷上可以满足要求。

污水处理站废水处理工艺流程图见图 5.1-1。

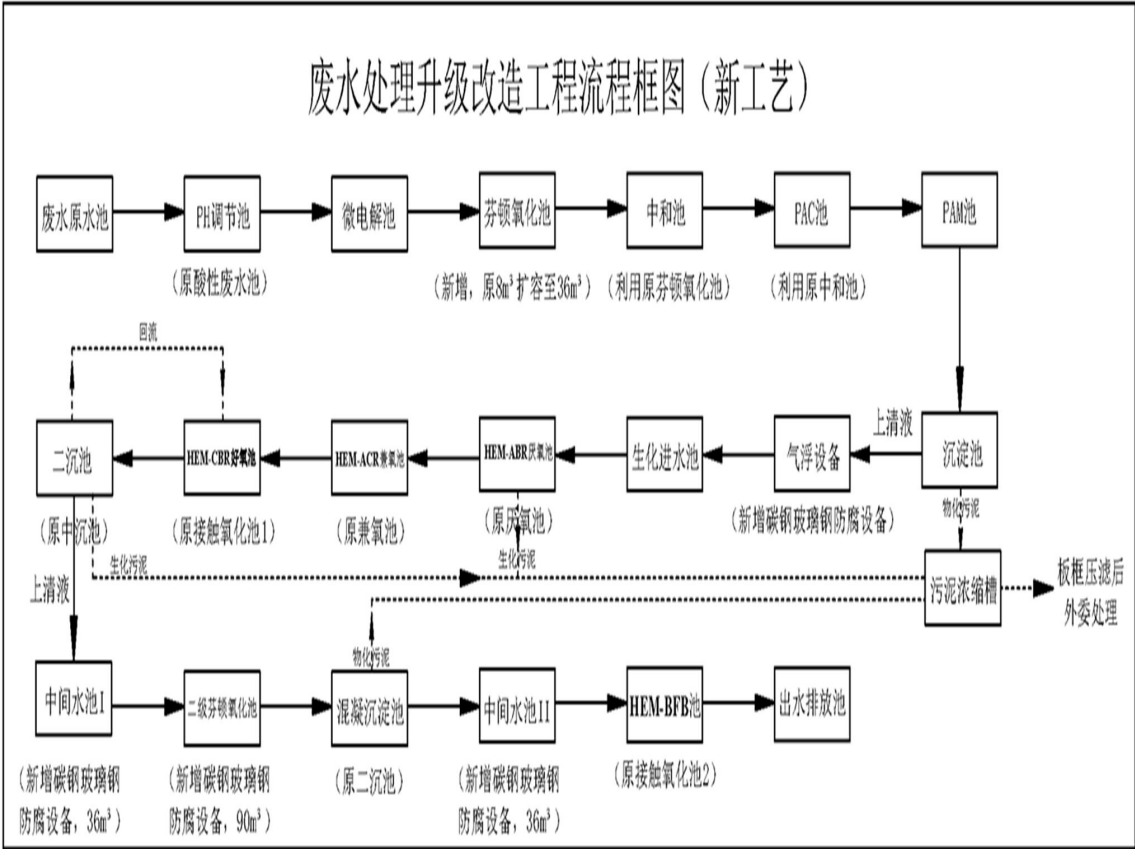


图 5.1-1 厂区污水处理站工艺流程图



高盐污水储罐



污水处理站室内



污水站生化处理单元



污水站高级氧化单元



雨水收集池



污水排放口

根据各项目投产以来的第三方验收监测、日常监测以及排污许可执行报告，2018 年 1 月~2022 年 12 月厂区废水处理站总排口排放数据汇总结果见表 5.1-2、5.1-3。

由表 5.1-2、表 5.1-3 可以看出，第三方监测监测数据及近三年全厂外排废水各项指标能较好地满足《氟化工基地碧波污水处理厂》纳管标准指标要求。在排污许可执行报告中因监测设备原因，或高浓度标样对监测设备的影响，化学需氧量、氨氮和氟化物偶尔存在超标现象，但超标率均小于 2%。

表 5.1-2 全厂废水处理站第三方监测结果（单位：mg/L）

检测点位	采样日期	编号	检测结果		
			五日生化需氧量	总氮	氟化物
污水处理站总排口	2022.07.12	22001-7-S2-1	82.3	20.1	1.80
		22001-7-S2-2	79.6	21.5	1.87
		22001-7-S2-3	86.1	20.2	1.80
污水处理站总排口平均浓度值			82.7	20.6	1.82
污水处理站出口最大日均浓度值			86.1	21.5	1.87
阜新碧波污水处理厂纳管标准			250	35	10
达标情况			达标	达标	达标

检测点位	采样日期	编号	检测结果		
			悬浮物	总磷	苯胺类化合物
污水处理站总排口	2020.2.19	第一次	71	3.78	1.77
		第二次	76	3.82	1.59
		第三次	80	3.82	1.70
		第四次	75	3.88	1.64
污水处理站总排口平均浓度值			76	3.82	1.68
污水处理站出口最大日均浓度值			80	3.88	1.77
阜新碧波污水处理厂纳管标准			200	8	5
达标情况			达标	达标	达标

表 5.1-3 近五年废水处理站外排废水达标排放情况表

年度	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/L)	有效监测数据 (日均值) 数量	浓度监测结果 (日均浓度,mg/L)			超标数据数量	超标率%
					最小	最大	平均		
2018	化学需氧量	自动	500	137	162.6	2131.8	346.5	2	1.46
	氟化物 (以 F-计)	自动	10	124	0.0	10.4	6.1	1	0.8
	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	30	137	0.41	26.7	14.7	0	0
	五日生化需氧量	手工	250	12	23.0	126.0	69.2	0	0
	悬浮物	手工	200	12	12.0	27.0	16.8	0	0
	pH 值	自动	6-9	132	7.2	7.9	7.5	0	0
	苯胺类	手工	/	9	0.5	3.3	1.6	0	0
	总磷 (以 P 计)	手工	8	16	0.2	2.7	1.2	0	0
2019	化学需氧量	自动	500	365	25.4	1558.6	245.7	5	1.37
	氟化物 (以 F-计)	自动	10	8	3.2	4.9	4.2	0	0
	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	30	365	1.2	34.6	13.2	1	0.27
	五日生化需氧	手工	250	24	60.2	140.0	91.6	0	0

	量								
	悬浮物	手工	200	24	4.0	195.0	42.4	0	0
	pH 值	自动	6-9	365	6.1	8.3	7.7	0	0
	苯胺类	手工	/	24	0.3	2.4	1.2	0	0
	总磷（以 P 计）	手工	8	55	0.02	0.6	0.3	0	0
2020	化学需氧量	自动	500	366	1.8	345.8	96.7	0	0
	氟化物（以 F-计）	自动	10	366	2.29	13.2	5.67	1	0.003
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	366	0.0	28.06	9.25	0	0
	五日生化需氧量	手工	250	12	48.2	87.9	63.25	0	0
	悬浮物	手工	200	12	20.0	81.0	57.42	0	0
	pH 值	自动	6-9	366	6.72	7.82	7.34	0	0
	苯胺类	手工	/	12	1.59	2.89	2.16	0	0
	总磷（以 P 计）	自动	8	366	0.01	1.93	0.38	0	0
	化学需氧量	自动	500	181	15.53	308.47	106.9	0	0
2021	氟化物（以 F-计）	自动	10	181	9.41	0.98	4.22	0	0
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	181	0.06	18.74	3.78	0	0
	五日生化需氧量	手工	250	8	14.6	89.2	50.9	0	0
	悬浮物	手工	200	8	13	24	17	0	0
	pH 值	自动	6-9	181	7	8.27	7.62	0	0
	苯胺类	手工	/	8	0.69	0.98	0.83	0	0
	总磷（以 P 计）	自动	8	181	0.003	1.83	0.20	0	0
2022	化学需氧量	自动	500	364	15.07	371.61	101.21	0	0
	氟化物（以 F-计）	自动	10	364	1.1	7.73	3.43	0	0
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	364	0.1	19.49	4.71	0	0
	五日生化需氧量	手工	250	12	30.8	86.1	58.93	0	0
	悬浮物	手工	200	12	8	19	14.25	0	0
	pH 值	自动	6-9	364	4.59	8.58	7.76	2	0.55
	苯胺类	手工	/	12	0.14	0.42	0.27	0	0
	总磷（以 P 计）	自动	8	364	0.03	0.84	0.24	0	0

*注：废水污染物超标主要原因为每个月月比对，有高浓度标样造成的，监测设备故障等原因，化学需氧量、氟化物、氨氮存在部分数据超标。

5.2 废气

5.2.1 全厂有组织废气产生及防治措施

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司后评价生产项目 6 项，生产主要产品 22 种（不含副产品和全氟辛酸产品），分布在 K101、K102、K103、K105、K106、K108、K109、K201、K202、K203 车间，设置工艺排气筒数量 15 个；危废焚烧炉烟气排气筒 1 个；污水处理站废气经收集后转为有组织废气排气筒 1 个，丙类库废气经收集后转为有组织废气排气筒 1 个，2020 年 8 月企业对 K101、K102、K202 车间安装局部排风系统，通过吸收、活性炭吸附处理，收集车间无组织逸散废气达到有组织排放，该改造工程于 2021 年 1 月竣工验收，投入使用。

生产工艺废气主要来源于硝化、氟化、氯化等反应过程及精馏、结晶、干燥等生产工序有组织排放；危废焚烧炉烟气主要来源于危废焚烧过程的燃烧废气；污水站废气主要来源于污水生化处理过程和污水收集池。全厂各类有组织废气的来源、配套措施及排气筒设置情况见表 5.2-1。

由表 5.2-1 可见，目前有组织废气均配套建设了较为完善的废气处理设施，氯化氢、氟化氢、氯气、二氧化硫、二氧化氮等酸性废气均采用了多级水洗和碱洗；含氨等碱性废气采取了母液洗涤后又设置了多级水洗；含烷烃、二氯乙烷、四氢呋喃等有机挥发性气体全部采用了冷凝、吸收后进行了活性炭等吸附处理；危废焚烧炉烟气采用了高温、急冷、脱硫脱硝除尘、二恶英控制处理；污水站废气采用了吸收和吸附脱臭处理。经比照，厂区各处理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）表 7 烟气治理可行技术参照表及表 8 生产过程废气治理可行技术参照表中烟气及工艺废气治理技术要求。经上述处理后的废气最终通过排气筒排放，高度可满足标准和环评要求。

表 5.2-1 全厂有组织废气来源及配套治理设施

序号	污染源	主要污染物及产生量	车间	处理措施	处理设施编号	排气筒编号
一	对氨基三氟甲氧基苯/邻氨基三氟甲氧基苯					
1	氯化	HCl 1638t/a, Cl ₂ 197t/a	K101 K109	三级水洗+三级碱洗	TA020	DA012
2	氟化反应	HCl 1411t/a, HF411/a	K101	四级水洗	TA021	DA013

序号	污染源	主要污染物及产生量	车间	处理措施	处理设施编号	排气筒编号
3	硝化反应	NO _x 0.95t/a	K102	二级水洗+一级碱洗	TA009	DA001
4	加氢还原	氢气	K103	冷凝+沸石吸附		
二	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯					
1	成盐（重氮化）	HCl 3t/a、NO _x 0.12t/a	K102	二级水洗+一级碱洗	TA009	DA001
2	合成（磺化）	HCl 0.33t/a、SO ₂ 0.45t/a	K102	二级水洗+一级碱洗	TA009	DA001
3	氨化	NH ₃ 3.65 t/a	K102	二级水吸收	TA010	DA001
4	酯化（脱溶）	HCl 38.91t/a、光气 0.2t/a	K201 东	三级碱吸收	TA012	DA007
5	精馏	邻二甲苯 12t/a	K201 东	二级碱吸收	TA013	DA007
三	2-溴-4-氟乙酰苯胺					
1	乙酰化-溴化	HBr 0.87t/a	K102	二级水洗	TA009	DA001
2	溶剂回收	乙醇 14.76t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
3	重结晶	二氯甲烷 2.21t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
4	干燥	乙醇 3.33t/a	K102	二级水洗	TA022	DA001
四	对三氟甲氧基苯酚					
1	溴化	溴化氢 32.12t/a	K102	二级水洗	TA009	DA001
2	萃取	乙酸乙酯 1.21 t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
3	精馏	乙酸乙酯 1.03 t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
五	五氟苯酚					
1	干燥	二氯乙烷 0.48t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
2	脱溶	甲苯 0.56t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
3	蒸馏	环丁砜 0.2t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
4	氟化精馏	环丁砜 0.2t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
5	酯化	甲醇 0.025t/a	K108	活性炭	TA024	DA006
6	酯化精馏	甲醇 0.001 t/a	K108	活性炭	TA024	DA006
7	脱甲基	氯甲烷 0.06t/a、二氯乙烷 0.1 t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
8	水汽	氯甲烷 0.178t/a、二氯乙烷 0.723 t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
9	氯化浓缩	二氯乙烷 3.84t/a	K202	活性炭	TA014	DA007
10	氯化	HCl 82.28t/a、Cl ₂ 161.58t/a	K202	三级水洗+三级碱洗	TA024	DA010
六	间硝基三氟甲苯		K102	/	/	/
七	2, 6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺					
1	干燥	乙醇 13t/a	K102	活性炭	TA001	DA001
2	溶剂回收		K102	活性炭	TA001	DA001

序号	污染源	主要污染物及产生量	车间	处理措施	处理设施编号	排气筒编号
八	6-甲氧羰基-2-吡啶酮					
1	酯化	氯化氢 0.65t/a、甲醇 t/a 36.71 t/a、甲苯 5.81 t/a、四氢呋喃 0.18 t/a	K203	二级水洗+一级碱洗 +活性炭纤维	TA003	DA003
2	洗料					
3	烷基化					
4	酸化					
5	溶剂回收					
6	中和					
7	环合及脱溶					
8	溶剂回收					
9	重结晶					
10	溶剂回收					
11	产品干燥					
九	全氟辛酸				现停产	
1	电解	HCL9.5t/a、 HF19.8t/a	K106	一级水洗+二级碱洗	TA055	DA011
十	全氟丁基磺酸钾					
1	电解	HF17.4/a	K106	一级水洗+二级碱洗	TA055	DA011
十一	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯					
1	酰化	甲苯 100.6t/a、氯化 氢 24t/a	K108	三级碱洗+活性炭	TA024	DA006
2	水解			三级碱洗+活性炭	TA024	DA006
3	酯化			三级碱洗+活性炭	TA024	DA006
4	脱溶	甲苯 62.2t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
5	重结晶			活性炭	TA011	DA006
6	甲苯蒸馏			活性炭	TA011	DA006
7	干燥	甲苯 62.2t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
十二	五氟溴苯					
1	减压蒸馏	甲苯 0.08t/a、环丁 砜 0.14t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
2	洗涤过滤	甲苯 0.88t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
3	滤液蒸馏	甲苯 0.59t/a、环丁 砜 0.57t/a	K108	活性炭	TA011	DA006
4	溴化	溴化氢 18.12t/a	K108	三级水洗	TA028	DA006
十三	对三氟甲氧基苯基异氰酸酯					
1	酯化	HCL51.17t/a、光气	K201 东	三级碱洗+活性炭	TA012	DA007

序号	污染源	主要污染物及产生量	车间	处理措施	处理设施编号	排气筒编号
		1.38/a				
2	精馏	邻二甲苯 12t/a	K201 东	二级碱	TA013	DA007
十四	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯					
1	酯化及脱溶	光气 4.284t/a	K201	三级碱洗	TA012	DA007
2	精馏	邻二甲苯 1.941t/a	K201	二级碱洗	TA013	DA007
十五	2-甲基-1-[4-(三氟甲硫基)苯氧基]-4-异氰酸酯苯					
1	酯化及脱溶	氯化氢 4.87t/a、光气 0.89t/a、	K201	三级碱洗+活性炭	TA012	DA007
2	精馏	甲苯 1.412t/a	K201	二级碱洗	TA013	DA007
十六	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑					
1	缩合精馏	乙醇、乙酸乙酯 3.28t/a	K201	二级水洗+二级碱洗+活性炭	TA025	DA007
2	偶联	乙酸 0.88t/a	K201	二级水洗+二级碱洗+活性炭	TA025	DA007
3	偶联脱溶	乙醇、乙酸乙酯少量挥发	K201	二级水洗+二级碱洗+活性炭	TA025	DA007
4	环合及脱溶	乙醇、乙酸乙酯少量挥发	K201	二级水洗+二级碱洗+活性炭	TA025	DA007
十七	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯					
1	缩合	乙醇、乙酸乙酯、环己烷, 5.89t/a	K201	二级水洗+二级碱洗+活性炭	TA025	DA007
十八	二氟乙酸乙酯	/	K201	/		
十九	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮					
1	干燥	丙酮 0.593t/a	K203/K201 西	一级水+碳纤维+25米高排气筒排气筒排放/活性炭+35米高排气筒	TA003/TA026	DA003/DA007
2	环合干燥	丙酮 0.181t/a	K203/K102	一级水+碳纤维/活性炭+25米高排气筒排气筒排放	TA003/TA001	DA003/DA001
3	硝化	二氧化氮 0.20t/a	K203	一级水+一级碱+碳纤维吸附	TA003	DA003

序号	污染源	主要污染物及产生量	车间	处理措施	处理设施编号	排气筒编号
4	浓缩	丙酮 0.662t/a	K203	一级水+一级碱+碳纤维吸附	TA003	DA003
二十	邻（间、对）-三氟甲基苯甲酸甲酯					
1	酯化（脱溶）	甲醇少量挥发	K202	二级水洗+一级碱洗+活性炭	TA017	DA007
2	光氯化	少量氯化氢、氯气	K202	二级水洗+一级碱洗	TA015	DA010
3	氟化	少量氯化氢、氟化氢	K202	二级水洗+一级碱洗	TA019	DA009
二一	2-氟丙二酸二乙酯					
1	氯化	氯气 22.21t/a、氯化氢 38.47t/a	K202	二级水洗+二级碱洗	TA016	DA008
2	氟化	氟化氢 2.04t/a、氯化氢 2.84t/a	K202	二级水洗+活性炭	TA017	DA008
3	精馏	甲苯 1.11t/a	K202	活性炭	TA014	DA007
4	三乙胺回收	三乙胺 0.41t/a	K202	活性炭	TA014	DA007
二二	对三氟甲氧基苯甲醛/对二三氟甲苯					
1	氯化	氯气 62.29t/a、氯化氢 528.01t/a	K202	三级水洗+三级碱洗	TA015	DA010
2	氟化	氟化氢 18.23t/a、氯化氢 424.83t/a	K202	二级水洗+一级碱洗	TA019	DA009
3	水解	氯化氢 70.67t/a	K202	一级水洗+二级碱洗	TA027	DA010
二三	废物焚烧装置	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物及二恶英等	装置区	急冷+SNCR+脱酸+布袋除尘及活性炭吸附+水洗	TA004-TA008	DA004
二四	污水站生化尾气	NH ₃ 、H ₂ S、VOC、臭气	污水站	一级碱洗+活性炭	TA002	DA005
二五	污水池废气	NH ₃ 、H ₂ S、VOC	污水站	一级碱洗+活性炭	TA023	DA006



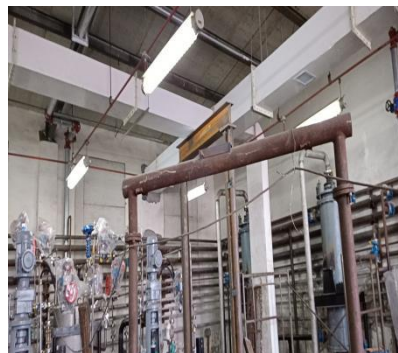
污水站废气处理装置



车间废气收集-洗涤-吸附处理 1



焚烧炉烟气排放筒



车间废气收集系统



车间无组织废气收集罩



车间废气排放筒

5.2.2 有组织废气处理措施及有效性分析

已投用 22 个产品品种以来，全厂现有有组织废气历次项目验收监测、例行监测以及在线监测数据结果见表 5.2-2、5.2-3、5.2-4。

监测结果表明，现有已投用各车间排气筒排放的污染物均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）污染源排放限值要求。焚烧炉废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、镍及其化合物、二噁英类有组织排放浓度均能够达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的危险废物焚烧炉大气污染物排放的限值要求。

表 5.2-2 各生产车间主要有组织废气污染物达标排放情况表

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2020 年 2 月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	废气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
K102 排气筒 DA001 (25m)	挥发性有机物	第一次	38.9	937	0.036
		第二次	38.3	964	0.037
		第三次	37.8	988	0.037
	氮氧化物	第一次	19	937	0.018
		第二次	22	964	0.021
		第三次	26	988	0.026
K201 排气筒 西 DA002 (25m)	挥发性有机物	第一次	33	414	0.014
		第二次	33.3	441	0.015
		第三次	33	413	0.014
		第四次	32.4	441	0.014
K203 排气筒 DA003 (25m)	挥发性有机物	第一次	34.4	1329	0.046
		第二次	34.5	1357	0.047
		第三次	34.5	1380	0.048
	氮氧化物	第一次	17	1329	0.023
		第二次	20	1357	0.027
		第三次	25	1380	0.035
K108 排气筒 DA006 (35m)	挥发性有机物	第一次	40.7	663	0.027
		第二次	40.3	689	0.028
		第三次	39.7	742	0.029
K201 排气筒 东 DA007 (35m)	挥发性有机物	第一次	44	3697	0.16
		第二次	43.8	3737	0.16
		第三次	43.4	3692	0.16
		第四次	43.5	3697	0.16
K202 排气筒 东 DA008 (25m)	挥发性有机物	第一次	37.9	1302	0.049
		第二次	37.8	1327	0.05
		第三次	36.8	1351	0.05
	甲醇	第一次	<2	1302	<0.026
		第二次	<2	1327	<0.027
		第三次	<2	1351	<0.027
K202 排气筒 西 DA009 (25m)	氯化氢	第一次	<0.2	223	<4.5×10 ⁻⁵
		第二次	<0.2	250	<5.0×10 ⁻⁵
		第三次	<0.2	279	<5.6×10 ⁻⁵
	氟化氢	第一次	<0.06	223	<1.3×10 ⁻⁵
		第二次	<0.06	250	<1.5×10 ⁻⁵
		第三次	<0.06	279	<1.7×10 ⁻⁵
K202 排气筒 西 DA010 (25m)	氯化氢	第一次	<0.2	194	<3.9×10 ⁻⁵
		第二次	<0.2	222	<4.4×10 ⁻⁵
		第三次	<0.2	250	<5.0×10 ⁻⁵
	氯气	第一次	0.54	194	<1.0×10 ⁻⁴
		第二次	0.49	222	<1.1×10 ⁻⁴

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2020年2月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度（mg/m ³ ）	废气流量（Nm ³ /h）	排放速率（kg/h）
		第三次	0.51	250	<1.3×10 ⁻⁴
K101 排气筒 DA012（25m）	氯化氢	第一次	<0.2	526	<1.0×10 ⁻⁴
		第二次	<0.2	524	<1.0×10 ⁻⁴
		第三次	<0.2	524	<1.0×10 ⁻⁴
	氯气	第一次	0.53	526	2.8×10 ⁻⁴
		第二次	0.48	524	2.5×10 ⁻⁴
		第三次	0.51	524	2.7×10 ⁻⁴
K101 排气筒 DA013（25m）	氯化氢	第一次	<0.2	468	<9.4×10 ⁻⁵
		第二次	<0.2	466	<9.3×10 ⁻⁵
		第三次	<0.2	496	<9.9×10 ⁻⁵
	氟化物	第一次	<0.06	468	<2.8×10 ⁻⁵
		第二次	<0.06	466	<2.8×10 ⁻⁵
		第三次	<0.06	496	<3.0×10 ⁻⁵
K108 排气筒 DA015（35m）	溴化氢	第一次	未检出	855	未检出
		第二次	未检出	882	未检出
		第三次	未检出	901	未检出

表 5.2-3 车间及污水站主要有组织废气污染物达标排放情况表

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度（mg/m ³ ）	标准状态下干排气流量（Nm ³ /h）	排放速率（kg/h）
K102 排气筒 DA001	二氧化硫	第一次	ND（3）	678	ND（2.0×10 ⁻³ ）
		第二次	ND（3）		
		第三次	ND（3）		
		平均值	ND（3）		
	氮氧化物	第一次	ND（3）	678	ND（2.0×10 ⁻³ ）
		第二次	ND（3）		
		第三次	ND（3）		
		平均值	ND（3）		
	氨	第一次	0.86	678	/
		第二次	0.97		
		第三次	0.79		
		平均值	0.87		
	氯化氢	第一次	12.7	678	/
		第二次	15.3		
		第三次	9.97		
		平均值	12.7		
K203 排气筒 DA003	甲醇	第一次	ND（2）	3076	ND（6.2×10 ⁻³ ）
		第二次	ND（2）		
		第三次	ND（2）		
		平均值	ND（2）		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
	二氧化硫	第一次	ND (3)	3076	ND (9.2×10 ⁻³)
		第二次	ND (3)		
		第三次	ND (3)		
		平均值	ND (3)		
	甲苯	第一次	ND (0.004)	3076	/
		第二次	ND (0.004)		
		第三次	0.126		
		平均值	0.042		
	二氯甲烷	第一次	ND (0.3)	3076	/
		第二次	ND (0.3)		
		第三次	ND (0.3)		
		平均值	ND (0.3)		
	氯化氢	第一次	7.32	3076	/
		第二次	9.64		
		第三次	11.5		
		平均值	9.49		
	非甲烷总 烃	第一次	17.2	3076	/
		第二次	8.02		
		第三次	8.32		
		平均值	11.2		
	1,2,3-三 氯苯	第一次	ND (0.03)	3076	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,2,4-三 氯苯	第一次	ND (0.02)	3076	/
		第二次	ND (0.02)		
		第三次	ND (0.02)		
		平均值	ND (0.02)		
	1,2-二氯 苯（邻二 氯苯）	第一次	ND (0.04)	3076	/
		第二次	ND (0.04)		
		第三次	ND (0.04)		
		平均值	ND (0.04)		
	1,3,5,-三 氯苯	第一次	ND (0.03)	3076	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,3-二氯 苯（间二 氯苯）	第一次	ND (0.03)	3076	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,4-二氯	第一次	ND (0.03)	3076	/

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
	苯（对二氯苯）	第二次	ND（0.03）		
		第三次	ND（0.03）		
		平均值	ND（0.03）		
	2-氯甲苯	第一次	ND（0.03）	3076	/
		第二次	ND（0.03）		
		第三次	ND（0.03）		
		平均值	ND（0.03）		
	3-氯甲苯	第一次	ND（0.03）	3076	/
		第二次	ND（0.03）		
		第三次	ND（0.03）		
		平均值	ND（0.03）		
	4-氯甲苯	第一次	ND（0.03）	3076	/
		第二次	ND（0.03）		
		第三次	ND（0.03）		
		平均值	ND（0.03）		
	氯苯	第一次	ND（0.03）	3076	/
		第二次	ND（0.03）		
		第三次	ND（0.03）		
		平均值	ND（0.03）		
K108 排气筒 DA006	氨	第一次	0.93	2542	/
		第二次	0.83		
		第三次	0.90		
		平均值	0.89		
	非甲烷总烃	第一次	17.2	2542	/
		第二次	16.5		
		第三次	20.4		
		平均值	18.0		
	硫化氢	第一次	0.02	2542	/
		第二次	0.01		
		第三次	0.02		
		平均值	0.02		
	甲苯	第一次	0.109	2542	/
		第二次	0.113		
		第三次	ND（0.004）		
		平均值	0.074		
	1,2-二氯乙烷	第一次	ND（0.2）	2542	/
		第二次	ND（0.2）		
		第三次	ND（0.2）		
		平均值	ND（0.2）		
	氯甲烷	第一次	ND（0.4）	2542	/

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
		第二次	ND (0.4)		
		第三次	ND (0.4)		
		平均值	ND (0.4)		
	甲醇	第一次	ND (2)	2542	ND (5.1×10 ⁻³)
		第二次	ND (2)		
		第三次	ND (2)		
		平均值	ND (2)		
	恶臭	第一次	<10	/	/
		第二次	<10		
		第三次	<10		
		平均值	<10		
生化 DA005	氨	第一次	0.72	9690	/
		第二次	0.79		
		第三次	0.83		
		平均值	0.78		
	非甲烷总 烃	第一次	2.97	9690	/
		第二次	2.39		
		第三次	2.07		
		平均值	2.48		
	硫化氢	第一次	0.02	9690	/
		第二次	0.03		
		第三次	0.04		
		平均值	0.03		
	臭气	第一次	<10	/	/
		第二次	<10		
		第三次	<10		
		平均值	<10		
K201 排气筒 东 DA007	非甲烷总 烃	第一次	20.3	9746	/
		第二次	20.6		
		第三次	20.1		
		平均值	20.3		
	氯化氢	第一次	5.06	9746	/
		第二次	6.85		
		第三次	3.92		
		平均值	5.28		
	甲苯	第一次	0.125	9746	/
		第二次	0.102		
		第三次	0.116		
		平均值	0.114		
	四氯化碳	第一次	ND (0.0003)	9746	/
		第二次	ND (0.0003)		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
		第三次	ND (0.0003)		
		平均值	ND (0.0003)		
	正庚烷	第一次	ND (0.004)	9746	/
		第二次	ND (0.004)		
		第三次	ND (0.004)		
		平均值	ND (0.004)		
	光气	第一次	ND (0.4)	9746	/
		第二次	ND (0.4)		
		第三次	ND (0.4)		
		平均值	ND (0.4)		
	甲醇	第一次	ND (2)	9746	ND (0.019)
		第二次	ND (2)		
		第三次	ND (2)		
		平均值	ND (2)		
	二氧化硫	第一次	ND (3)	9746	ND (0.029)
		第二次	ND (3)		
		第三次	ND (3)		
		平均值	ND (3)		
	1,2,3-三氯苯	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,2,4-三氯苯	第一次	ND (0.02)	9746	/
		第二次	ND (0.02)		
		第三次	ND (0.02)		
		平均值	ND (0.02)		
	1,2-二氯苯（邻二氯苯）	第一次	ND (0.04)	9746	/
		第二次	ND (0.04)		
		第三次	ND (0.04)		
		平均值	ND (0.04)		
	1,3,5-三氯苯	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,3-二氯苯（间二氯苯）	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	1,4-二氯苯（对二氯苯）	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
	2-氯甲苯	平均值	ND (0.03)	9746	/
		第一次	ND (0.03)		
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	3-氯甲苯	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	4-氯甲苯	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
	氯苯	第一次	ND (0.03)	9746	/
		第二次	ND (0.03)		
		第三次	ND (0.03)		
		平均值	ND (0.03)		
K202 排气筒 东 DA008	氯化氢	第一次	6.84	1707	/
		第二次	6.32		
		第三次	3.94		
		平均值	5.70		
K202 排气筒 西 DA010	非甲烷总 烃	第一次	2.44	407	/
		第二次	2.01		
		第三次	2.11		
		平均值	2.19		
	二氯甲烷	第一次	ND (0.3)	407	/
		第二次	ND (0.3)		
		第三次	ND (0.3)		
		平均值	ND (0.3)		
	氯化氢	第一次	13.4	407	/
		第二次	10.2		
		第三次	9.01		
		平均值	10.9		
	氯气	第一次	0.5	407	/
		第二次	0.5		
		第三次	0.6		
		平均值	0.5		
K106 排气筒 DA011	非甲烷总 烃	第一次	2.10	575	/
		第二次	2.02		
		第三次	2.00		
		平均值	2.04		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
	氯化氢	第一次	16.8	575	/
		第二次	15.8		
		第三次	17.8		
		平均值	16.8		
	二氧化硫	第一次	ND (3)	575	ND (1.7×10 ⁻³)
		第二次	ND (3)		
		第三次	ND (3)		
		平均值	ND (3)		
	氟化物	第一次	0.25	575	1.3×10 ⁻⁴
		第二次	0.23		
		第三次	0.22		
		平均值	0.23		
K101 排气筒 DA012	氯化氢	第一次	9.08	534	/
		第二次	15.8		
		第三次	12.2		
		平均值	12.4		
	氯气	第一次	0.5	534	/
		第二次	0.4		
		第三次	0.5		
		平均值	0.5		
K101 排气筒 DA013	非甲烷总 烃	第一次	4.64	540	/
		第二次	5.86		
		第三次	5.35		
		平均值	5.28		
	氯化氢	第一次	13.0	540	/
		第二次	10.6		
		第三次	10.9		
		平均值	11.5		
	氟化物 (μg/m ³)	第一次	0.24	540	1.4×10 ⁻⁴
		第二次	0.26		
		第三次	0.26		
		平均值	0.25		
K105 排气筒 DA016	氯化氢	第一次	10.9	3026	/
		第二次	10.9		
		第三次	10.9		
		平均值	10.9		
	氯气	第一次	0.5	3026	/
		第二次	0.4		
		第三次	0.5		
		平均值	0.5		
	氟化物	第一次	0.25	3026	7.4×10 ⁻⁴

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
	(μg/m ³)	第二次	0.23		
		第三次	0.25		
		平均值	0.24		
K105 排气筒 DA017	氨	第一次	0.79	3121	/
		第二次	0.72		
		第三次	0.86		
		平均值	0.79		
危废仓库 DA020	恶臭	第一次	<10	/	/
		第二次	<10		
		第三次	<10		
		平均值	<10		
	非甲烷总 烃	第一次	3.10	11525	/
		第二次	3.41		
		第三次	3.45		
		平均值	3.32		
K101 排气筒 DA018	非甲烷总 烃	第一次	32.1	8940	/
		第二次	23.9		
		第三次	27.4		
		平均值	27.8		
K101 排气筒 DA019	非甲烷总 烃	第一次	4.19	3894	/
		第二次	3.26		
		第三次	3.84		
		平均值	3.76		
K106 排气筒 DA021	非甲烷总 烃	第一次	80.4	2025	/
		第二次	57.5		
		第三次	62.8		
		平均值	66.9		
丙类库 DA022	非甲烷总 烃	第一次	3.29	2574	/
		第二次	3.19		
		第三次	2.55		
		平均值	3.01		
K201 西 DA023	非甲烷总 烃	第一次	2.10	6720	/
		第二次	2.27		
		第三次	2.67		
		平均值	2.35		
K202 东 DA024	非甲烷总 烃	第一次	5.51	4291	/
		第二次	2.30		
		第三次	2.37		
		平均值	3.39		
K202 西 DA025	非甲烷总 烃	第一次	18.5	4362	/
		第二次	12.0		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
		第三次	7.94		
		平均值	12.8		
K203 南 DA026	非甲烷总 烃	第一次	3.43	1001	/
		第二次	2.67		
		第三次	2.10		
		平均值	2.73		
K203 排口 1DA027	非甲烷总 烃	第一次	3.72	4030	/
		第二次	3.26		
		第三次	3.05		
		平均值	3.34		
K203 排口 2DA028	非甲烷总 烃	第一次	7.97	4282	/
		第二次	4.59		
		第三次	3.39		
		平均值	5.32		
K108 排口 1DA029	非甲烷总 烃	第一次	7.18	2951	/
		第二次	6.35		
		第三次	5.65		
		平均值	6.39		
K108 排口 2DA030	非甲烷总 烃	第一次	3.84	3790	/
		第二次	9.23		
		第三次	9.36		
		平均值	7.48		
K108 排口 3DA031	非甲烷总 烃	第一次	5.89	3650	/
		第二次	11.7		
		第三次	12.4		
		平均值	10.0		
K108 排口 4DA032	非甲烷总 烃	第一次	21.5	2790	/
		第二次	22.3		
		第三次	20.1		
		平均值	21.3		
K108 排口 5DA033	非甲烷总 烃	第一次	2.57	3180	/
		第二次	2.74		
		第三次	2.18		
		平均值	2.50		
K108 排口 6DA034	非甲烷总 烃	第一次	3.63	2605	/
		第二次	2.30		
		第三次	2.34		
		平均值	2.76		
K105 排口 1DA035	非甲烷总 烃	第一次	7.95	5608	/
		第二次	8.37		
		第三次	9.43		

监测点位	监测项目	采样次数	监测结果（2022年7月，辽宁标普检测有限公司）		
			排放浓度 (mg/m ³)	标准状态下干排 气流量 (Nm ³ /h)	排放速率(kg/h)
		平均值	8.58		
K105 排口 2DA036	非甲烷总 烃	第一次	3.75	4800	/
		第二次	3.03		
		第三次	2.39		
		平均值	3.06		
K105 排口 3DA037	非甲烷总 烃	第一次	10.8	4844	/
		第二次	7.77		
		第三次	8.50		
		平均值	9.02		
K105 排口 4DA038	非甲烷总 烃	第一次	3.07	3456	/
		第二次	3.42		
		第三次	3.92		
		平均值	3.47		
K105 排口 5DA039	非甲烷总 烃	第一次	2.32	3346	/
		第二次	2.17		
		第三次	3.69		
		平均值	2.73		
K105 排口 6DA040	非甲烷总 烃	第一次	2.65	5305	/
		第二次	2.42		
		第三次	2.09		
		平均值	2.39		
K105 排口 7DA041	非甲烷总 烃	第一次	26.4	1382	/
		第二次	21.2		
		第三次	25.0		
		平均值	24.2		

表 5.2-4 危废焚烧炉废气污染物达标排放情况表

项目		单位	焚烧炉排气筒测试数据 (DA004, 高度 52.5m)					执行标准	达标情况	
			2022 年 09 月 07 日（辽宁标普检测有限公司）							
			第一次	第二次	第三次	实测浓度	排放浓度			
标态干烟气流量		Nm³/h	15523	15523	15523	/	/	/	/	
氧气（含氧量）		%	11.3	11.3	11.3	/	/	/	/	
镍		mg/m³	ND (3×10 ⁻⁵)	ND (3×10 ⁻⁵)	ND (3×10 ⁻⁵)	ND (3×10 ⁻⁵)	ND (3×10 ⁻⁵)	1.0	达标	
一氧化碳		mg/m³	55	61	53	56	58	80	达标	
氯化氢		mg/m³	6.20	6.40	4.35	5.65	5.80	60	达标	
氟化氢		mg/m³	0.10	0.15	0.09	0.11	0.12	4.0	达标	
测试项目		单位	焚烧炉排气筒测试数据 (DA004, 高度 52.5m)					执行标准	达标情况	
			2020 年 2 月 19 日（辽宁标普检测有限公司）							
			第一次		第二次		第三次			
标态干烟气流量		Nm³/h	13090		13306		13732		/	/
镍及其化合物排放浓度		mg/m³	<3×10 ⁻⁵		<3×10 ⁻⁵		<3×10 ⁻⁵		1	达标
镍及其化合物折算浓度		mg/m³	<3×10 ⁻⁵		<3×10 ⁻⁵		<3×10 ⁻⁵		1	达标
氟化氢排放浓度		mg/m³	<0.06		<0.06		<0.06		5	达标
氟化氢折算浓度		mg/m³	<0.07		<0.07		<0.07		5	达标
氯化氢排放浓度		mg/m³	9.71		9.75		9		60	达标
氯化氢折算浓度		mg/m³	0.41		0.37		0.40		60	达标
测试项目		单位	焚烧炉排气筒 52.5 米 DA004（后口）（◎1）测试数据						执行标准	达标情况
			2019 年 12 月 10 日			2019 年 12 月 11 日				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
主要参数	氧含量	%	15.2	15.4	15.1	15.7	15.5	15.3	/	/
	标态干烟气流量	m³/h	11238	11147	11397	11391	10984	11277	/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m³	11.1	10.3	9.7	10.9	10.6	11.2		
	排放浓度（折算）	mg/m³	19.1	18.4	16.4	20.6	19.3	19.6	65	达标
二氧化化	实测浓度	mg/m³	6	8	7	5	6	8		
	排放浓度（折算）	mg/m³	10	14	12	9	11	14	200	达标

硫										
氮 氧 化 物	实测浓度	mg/m³	14	17	19	16	19	21		/
	排放浓度 （折算）	mg/m³	24	30	32	30	35	37	500	达 标
测试项目	单位	焚烧炉排气筒 DA004 测试数据 （江西志科检测技术有限公司）						执行标准	达标情况	
		2019 年 12 月 08 日			2019 年 12 月 09 日					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
二噁英 实测浓度	ngTEQ/Nm³	0.17	0.25	0.21	0.18	0.47	0.33	0.5	达标	

5.2.3 全厂无组织废气处理措施及有效性分析

本企业无组织废气主要来源于车间生产装置产生的无组织废气，罐区储罐挥发产生的无组织废气，污水处理站逸散的恶臭气体等。

(1) 车间无组织废气

主要为易挥发物料在储存、输送、使用中转暴露环节会产生无组织散发。无组织散发与物料物性、使用量、加料方式、操作技能、工艺控制和管理水平及采取的减排措施等相关。目前企业各项目的主体生产装置均布设在室内，主要生产工艺过程中采用了密闭生产系统；企业已按照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）以及《无组织挥发性有机污染物控制标准》（GB37822-2019）要求进行了有效控制，并定期开展了 LDAR 工作。同时，为了深度降低车间无组织废气的排放，在各车间及危废仓库等的排放系统上均设置了无组织废气集中收集和处理设施，见表 5.2-5。

(2) 罐区无组织废气

主要为原料、辅料、产品与副产品、溶剂回收等储罐的大小呼吸以及装卸过程的挥发损失等。厂区中大部分的固体原料集中储存在原料仓库中，采用编织袋、料桶的形式进行储存，因此物料储存无组织排放主要来源于各类液体原料储罐，产生环节主要包括储罐顶部呼吸阀的排气、易挥发物料装卸时的挥发及进出管线的轻微泄漏等。

(3) 污水处理站等无组织废气

全厂污水处理站已实施了半密闭操作，调节池、浮选池及生化池等实现了加盖密闭和集中处理，使污水集输及处理过程的 VOC 和恶臭气体变成有组织，并采用了碱液吸收+活性炭吸附处理后高空排放。

表 5.2-5 各车间无组织废气集中收集和处理设施

序号	生产车间	排气筒 编号	污染源种类	污染防治设施 编号	高度和直径	环保设施
1	K101 南侧空间排 放口	DA018	非甲烷总烃	TA031	17m/0.8m	活性炭吸附
2	K102 南侧排放口	DA019	非甲烷总烃	TA032	16m/0.8m	活性炭吸附
3	危废仓库排放口	DA020	臭气浓度、 非甲烷总烃	TA033	15m/0.67m	活性炭吸附
4	K106 东侧空间排 风吸收塔排放口	DA021	非甲烷总烃	TA034	15m/0.4m	活性炭吸附
5	丙类库北侧吸收塔 排放口	DA022	非甲烷总烃	TA035	15m/0.55m	活性炭吸附
6	K201 西区房顶排 放口	DA023	非甲烷总烃	TA036	20m/0.6m	活性炭吸附
7	K202 东房顶空间 排风排放口	DA024	非甲烷总烃	TA037	15m/0.5m	活性炭吸附
8	K202 西房顶空间 排风排放口	DA025	非甲烷总烃	TA038	15m/0.5m	活性炭吸附
9	K203 南侧排放口	DA026	非甲烷总烃	TA039	15m/0.5m	活性炭吸附
10	K203 房顶空间排 风排放口 1	DA027	非甲烷总烃	TA040	15m/0.34m	活性炭吸附
11	K203 房顶空间排 风排放口 2	DA028	非甲烷总烃	TA041	15m/0.5m	活性炭吸附
12	K108 房顶排放口 1	DA029	非甲烷总烃	TA042	28m/0.8m	活性炭吸附
13	K108 房顶排放口 2	DA030	非甲烷总烃	TA043	28m/0.8m	活性炭吸附
14	K108 房顶排放口 3	DA031	非甲烷总烃	TA044	28m/0.8m	活性炭吸附
15	K108 房顶排放口 4	DA032	非甲烷总烃	TA045	28m/0.8m	活性炭吸附
16	K108 房顶排放口 5	DA033	非甲烷总烃	TA046	24m/0.45m	活性炭吸附
17	K108 房顶排放口 6	DA034	非甲烷总烃	TA047	24m/0.45m	活性炭吸附
18	K105 房顶排放口 1	DA035	非甲烷总烃	TA048	24m/0.9m	活性炭吸附
19	K105 房顶排气筒 2	DA036	非甲烷总烃	TA049	24m/0.9m	活性炭吸附
20	K105 房顶排气筒 3	DA037	非甲烷总烃	TA050	24m/0.9m	活性炭吸附
21	K105 房顶排放口 4	DA038	非甲烷总烃	TA051	24m/0.71m	活性炭吸附
22	K105 房顶排气筒 5	DA039	非甲烷总烃	TA052	25m/0.45m	活性炭吸附
23	K105 房顶排放口 6	DA040	非甲烷总烃	TA053	25m/0.45m	活性炭吸附

24	K105 房顶排气筒 7	DA041	非甲烷总烃	TA054	17m/0.4m	活性炭吸附
----	--------------	-------	-------	-------	----------	-------

企业历年来有关无组织废气的项目验收监测、第三方监测等排放数据及达标情况见表 5.2-6。监测结果表明，全厂污染物厂界浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）指标要求。

表 5.2-6 厂区无组织废气达标排放情况表（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

监测点位	采样日期	样品编号	监测结果（2019 年 1 月，辽宁标普检测有限公司）											
			氯气	氨	非甲烷总烃	氟化物	臭气浓度	氯化氢	硫化氢	甲苯	甲醇	氯苯	1, 2-二氯苯	1, 2, 4-二氯苯
厂界上风向	2019 年 1 月 24 日	1	ND	0.06	0.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	ND	0.04	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	ND	0.08	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4	ND	0.07	0.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 1		1	ND	0.09	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	ND	0.12	0.57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	ND	0.11	0.52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4	ND	0.09	0.54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 2		1	ND	0.12	0.72	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	ND	0.14	0.69	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	ND	0.13	0.60	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4	ND	0.12	0.63	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 3		1	ND	0.10	0.81	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	ND	0.11	0.77	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	ND	0.12	0.74	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4	ND	0.13	0.78	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND

5.3 固体废物

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司厂区的危险废物主要包括产品生产或溶剂回收等蒸馏、精馏等工序产生的各类釜残、废溶剂；反应及过滤工序产生的反应残渣、过滤渣；高浓度含盐有机工艺废水焚烧装置处理后的残渣；有机工艺废气吸附处理装置产生的废活性炭；污水处理站隔油、浮选、生化等预处理过程产生的污泥和浮渣等；原料、辅料桶和废包装袋等。根据企业近四年排污许可执行报告中危废处置量统计，企业总产生量约 7028.7 吨/年，其中 549.96 吨/年送企业现有的焚烧装置自行处置、剩余 6478.24 吨/年送有资质的单位处理，主要产生及处置情况见表 5.3-1。

企业一般固体废物主要为生活垃圾，每天由园区环卫部门定期清运。

厂区内危险废物主要为精馏（蒸馏）釜残、过滤滤渣、废气处理产生的废活性炭、厂内污水处理站产生的水处理污泥及焚烧后的残渣、飞灰，桶装由厂区危废运送车暂存于危废暂存库，在危废暂存间贮存能力允许的情况下，相同种类的危废贮存量达到30 t组织危废转移，在贮存能力即将达到上限但相同种类危废贮存量未达到30吨时，采取多类危废同车转移，交有资质单位处置，企业危废处置流程见图5.3-1。

企业现有两座危废暂存库，分别为 365.4m²、232m²，合计 421.44 m²。据现场调查，企业设置的危废暂存库较为完善，防渗、通风满足规范要求；自行建设的危废焚烧炉环保手续齐全，并已通过验收；其他危险废物已分别委托阜新环发废弃物处置有限公司、辽宁维博环保科技有限公司、葫芦岛市兴明环保科技有限公司等单位处置，这些单位具有危废处理处置资质，危险废物转移相关记录完备。

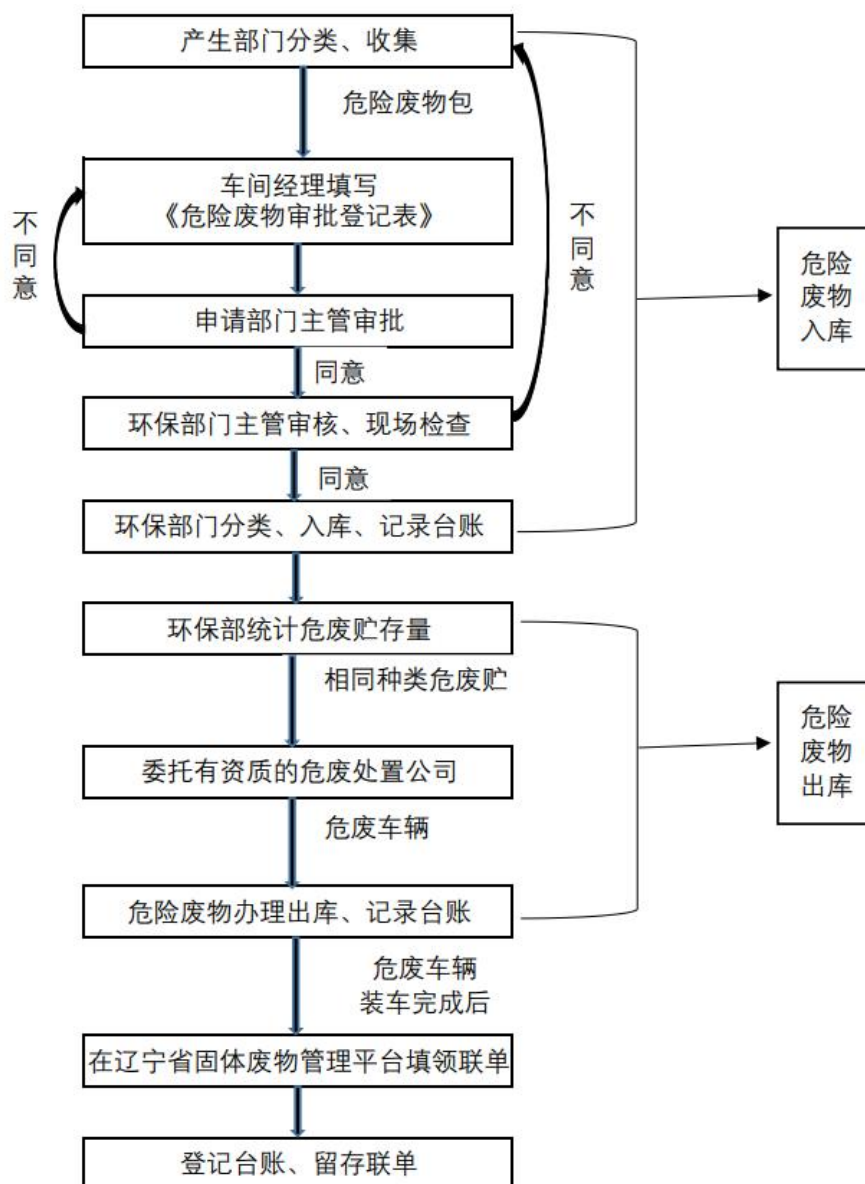


图 5.3-1 企业危废处置流程图



危废库标识



危废库制度上墙



危废库内部



危废库导流槽



废气收集系统



废气收集系统

表 5.3-1 全厂固体废物产生及处置措施表

序号	固废来源	固废名称	产生量, 吨/年				处置方式							
							自行焚烧, 吨/年				外委, 吨/年			
			2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
1	对氨基三氟甲氧基苯	还原精馏釜残	20.768	53.052	46.691	63.384	42.258	7.447	0	0	0	0	94.87	67.842
		氟化水汽渣	179.597	315.877	284.23	407.517	19.334	0	0	0	0	599.82	346.67	404.095
		氟化精馏残渣	0	24.638	34.597	46.299	0	0	0	0	0	0	59.235	45.854
2	2, 6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺	乙醇回收釜残	0.401	3.042	3.173	2.767	0	0.401	0	0	0	3.042	3.173	2.581
3	4-羧基-3-二氟甲基-1-甲基吡唑	缩合釜残	1.891	2.671	0	14.261	5.441	0	0	0	0	2.671	0	14.261
		缩合离心污盐	8.588	11.656	0	61.533	1.93	34.654	0	0	0	0	0	61.533
4	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯	甲苯蒸馏釜残	4.382	5.921	4.885	1.568	0	4.382	0	0	0	5.921	4.885	1.568
5	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯	酯化精馏釜残	7.732	9.274	5.465	9.981	18.054	0	0	0	0	0	15.595	9.981
		重结晶活性炭	4.168	2.813	2.213	3.774	1.842	0	0	0	2.404	2.189	4.27	3.774
6	2-氟丙二酸二乙酯	氯化精馏釜残	3.952	0	4.702	0	0	3.952	0	0	0	0	4.702	0
		三乙胺回收釜残	2.875	0	3.644	0	0	2.875	0	0	0	0	3.644	0
		氟化精馏釜残	4.177	0	4.661	0	0	4.177	0	0	0	0	4.661	0
7	2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯	异氰酸酯苯等聚合物	0.837	0.389	2.051	0.637	1.295	0	0	0	0	0.389	2.051	0.637
8	2-溴-4-氟乙酰苯胺	溶剂蒸馏釜残	7.159	32.308	32.106	8.425	0	7.159	0	0	0	32.308	32.106	8.425

		重结晶活性炭	1.712	8.161	7.805	1.886	0.875	0	0	0	0	8.998	7.805	1.886
9	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	氯化釜残	3.051	2.366	3.162	3.258	3.119	0.608	0	0	0	2.366	3.162	3.258
10	4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	离心母液蒸馏釜残	7.868	11.688	11.557	11.6	0	7.868	0	0	0	11.688	11.557	11.6
11	4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯	精馏釜残	1.032	0	0.886	0	3.075	0.155	0	0	0	0	0.886	0
12	6-甲氧羰基-2-吗啉酮	烷基化釜残	1.888	1.702	4.669	0	5.006	0	0	0	0	1.702	4.669	0
		加氢环合釜残	3.986	3.52	10.092	0	10.635	0	0	0	0	3.52	10.092	0
		加氢催化剂	0.04	0.03	0.213	0	0	0	0	0	0.12	0.03	0	0.285
13	对三氟甲基苯甲醛/对三氟甲苯	氟化釜蒸馏釜残	6.772	0	16.795	1.48	0	0	0	0	0	6.772	16.795	1.48
		精馏釜残	0.455	0	1.141	0.11	0	0.455	0	0	0	0	1.141	0.11
14	对三氟甲氧基苯酚	中和水汽渣子	1.788	0	0	0	0	1.788	0	0	0	0	0	0
		蒸馏釜残	1.102	0	0	0	0	1.102	0	0	0	0	0	0
15	对三氟甲氧基苯异氰酸酯	酯化精馏釜残	2.416	1.165	5.128	14.686	5.755	1.612	0	0	0	0	5.128	14.505
16	二氟乙酸乙酯	精馏釜残	1.619	0	0	0	4.432	0	0	0	0	0	0	0
17	间硝基三氟甲苯	精馏釜残	1.77	0	0	0	0	1.77	0	0	0	0	0	0
18	邻三氟甲基苯甲酸甲酯	酯化离心污盐	11.359	26.883	42.953	41.175	15.369	3.958	0	0	0	26.883	42.953	41.175
		酯化精馏釜残	9.667	4.266	7.167	6.523	0	10.997	0	0	0	4.266	7.167	6.523
19	全氟丁基磺酸钾	电解釜残	7.373	10.729	0	0	0	7.373	0	0	0	10.729	0	0
		精馏釜残	0.943	1.405	0	0	0	0.943	0	0	0	1.405	0	0
20	全氟辛酸	电解釜残	1.495	0	0	0	0	1.495	0	0	0	0	0	0
		精馏釜残	0.101	0	0	0	0	0.101	0	0	0	0	0	0
21	五氟苯酚	水洗过滤饼	1.408	0	10.236	13.162	0	1.408	0	0	0	0	10.236	13.162
		环丁砜蒸馏釜残	29.914	0	268.828	282.864	0	0	0	0	0	29.914	268.828	282.864

		氟化精馏釜残	2.89	0	25.891	27.839	0	0	0	0	0	2.89	25.891	27.839
		酯化精馏釜残	0.462	0	4.337	4.082	0	0	0	0	0	0.462	4.337	4.082
		水解蒸馏釜残	4.765	0	43.348		0	0	0		0	4.765	43.348	
		脱溶精馏釜残	0.923	0	9.348		0	0	0		0	0.923	9.348	
22	五氟溴苯	脱杂质滤饼	1.358	1.233	2.559		0	1.358	0		0	1.233	2.559	
		洗涤过滤滤饼	126.196	129.821	250.945		0	107.425	0		0	148.592	250.945	
		氟化精馏釜残	14.933	14.777	29.316		0	0	0		0	29.71	29.316	
		碱溶过滤污盐	1.838	1.626	3.229		0	1.838	0		0	1.626	3.229	
		水汽分离滤饼	1.427	1.41	2.676		0	1.427	0		0	1.41	2.676	
		溴化精馏釜残	0.494	0.432	0.814		0	0.513	0		0	0.413	0.814	
23	公用单元	废溶剂	0	0	0		2.662	0	0		0	0	0	
		废机油	0	0	0.66		1.423	0	0		0	0	0.66	
		包装物	90.92	47.12	102.44		0	0	0		90.92	47.12	102.44	
		残液	0	0	0.1		0	0	0		0	0	0	
		底渣、飞灰	716.105	1454.02	2126.06		0	0	0		732.82	1413.22	2166.86	
		高盐蒸馏污泥	144.121	86.319	453.99		0	0	0		137.48	89.32	476.49	
		废活性炭	4.331	34.56	4.39		1.004	0	0		2.036	35.003	4.327	
		工业废水	0	0	170.06		0	0	0		0	0	170.06	
		报废中间体	0	0	670.441		0	0	0		0	0	670.441	
危废合计			1455.091	2309.178	4719.654		143.509	219.41	0		966.364	2535.58	4930.022	

5.4 噪声

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司厂区现有噪声源主要为风机、泵类等，噪声的声压级一般在 80~90dB(A)之间。

企业对现有项目的噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，控制噪声对厂界外声环境影响。具体包括：

(1) 声源治理。在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

(2) 隔声减振。工程主要采取了对机泵进出口加装消音器，机壳加隔声罩、机座减震吸声等治理措施；在设备、管道安装时采取了防震、防冲击以减轻振动等措施。在总平面布置时利用厂房、声源方向性等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

经现场调查和收集 2021 年 11 月 9 日-10 日厂界噪声的第三方实测数据，现有噪声源产生的噪声经过厂房隔音、距离衰减后，厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境影响不大。厂界噪声监测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

时间	监测点位	监测结果 Leq (dB (A))			
		A	B	C	D
2021.11.9	昼间	50.1	50.5	51.2	50.9
	夜间	44.3	44.1	41.7	43.2
2021.11.10	昼间	52	52.6	51.2	52.5
	夜间	40.9	42.5	43.6	41.4

5.5 现存主要问题

企业目前废水可满足《氟化工基地碧波污水处理厂》纳管标准，废气排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的危险废物焚烧炉大气污染物排放的限值要求、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）以及《无组织挥发性有机污染物控制标准》（GB37822-2019），各处理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范-农药制造工业》（HJ862-2017）表 9 农药制造工业排污单位废气治理可行技术参照表中工艺废气治理技术要求、厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。但调查过程中发现企业仍存在部分问题：

1) 企业生产过程中使用了大量的有机溶剂，如甲醇、乙醇、甲苯、四氢呋喃、乙

酸乙酯等，尽管企业在实际生产过程中采取了精馏等方式进行了回收套用，但为保证产品质量，对部分无法达到产品标准的溶剂报废，企业年报废溶剂量约 1300 吨/年。

2) 企业生产过程中产生了副产较大量的硫酸、盐酸、氢溴酸等副产品，也相应建立了相应的副产品企业标准，但由于市场原因，实际外销量较低，大部分不得不作为危废进行外委处置。

3) 企业产品种类较多、一些产品生产线布置在一个车间内，存在多生产线共用一套废气处理设施、特别是含VOC有机废气吸附设施的情况。由于各生产工艺运行方式、废气种类、浓度、废气量均存在一定差异性，对吸附剂的吸附容量、穿透点及更换周期难以掌控，存在因吸附剂不能及时更换导致废气中某类污染因子的稳定达标问题，或因提前更换未饱和吸附剂导致的吸附剂用量大的问题。

4) 企业工艺过程产生的有机废气主要采用活性炭或活性碳纤维处理，吸附饱和后的吸附剂全部作为了危废外委处置，即造成了危废产生量过大，又使吸附后的有机污染物不能回收利用。

5) 企业建有危废焚烧炉对高盐废水等进行焚烧处理，焚烧后的污盐目前全部作为危废外委处置，产生量较大。

6) 企业危险废物识别标志设置不全。

7) 企业现有在线监测设施安装覆盖不全，由于厂内涉 VOCs 排放口数量比较多，无法实现每个排放口安装 VOC 在线监测，企业采用自行监测的方法对焚烧炉排放的一氧化碳废气进行监测，按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准要求，一氧化碳需要安装在线监测设备，企业应尽快落实一氧化碳在线监测设备的安装、联网及验收工作。

6 环境影响预测验证

6.1 大气环境影响验证分析

6.1.1 各项目环评大气影响预测情况

(1) 《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺、电解氟系列产品建设项目环境影响报告》于 2008 年 1 月 28 日通过阜新市生态环境局审批（阜环发[2008]13 号），于 2018 年通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]102 号）。全氟辛酸产品于 2018 年以后不再生产，其他产品处于正常生产状态。其编制单位阜新市环境科学研究所于 2007 年对周边环境敏感点铁路居民住宅、胜家窝铺和小子家子屯（以上三个点位现均已搬迁）进行了大气影响预测，预测结果表明，在不同稳定性和风速条件下，SO₂、HCl 和氟化物预测值均不超标，TSP 由于现状超标故预测值出现超标。

(2) 《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告》于 2010 年 1 月 15 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]51 号），于 2010 年 1 月 15 日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2010]166 号）。目前处于正常生产状态。其环评编制单位阜新市环境科学研究所 2009 年对周边环境敏感点小七家子、伊吗图蒙古小学和南伊吗图进行了大气环境影响预测，除了南伊吗图 NH₃ 不超标外，其它点位的 HCl、NH₃ 均出现超标，超标原因是现状已经超标。

(3) 《年产 50 吨 MODx 建设项目环境影响报告》于 2011 年 5 月 28 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]148 号），于 2014 年 1 月 24 日通过阜新市生态环境局验收（阜环发[2014]7 号）。该产品于 2020 年后再未生产，目前处于停止生产状态。

(4) 《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目环境影响报告》于 2014 年 4 月 15 日通过阜新市环保局审批（阜环发[2010]23 号），于 2018 年 9 月 10 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]65 号，分阶段验收，2-（三氟甲基）苯甲酰胺、2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶三种产品当时未建）。2-（三氟甲基）苯甲酰胺产品于 2022 年 6 月 30 日完成验收。目前 2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶两种产品不再建设，其他七种产品处于正常

生产状态。其环评编制单位阜新市环境科学研究所 2013 年对大气环境预测结果表明各环境敏感点的 HCl、Cl₂ 和氟化物的预测值均未出现超标。

(5) 《年产 1200 吨精细化学品建设项目环境影响报告》于 2017 年 12 月 7 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]14 号），于 2019 年 7 月 29 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2019]80 号，分阶段验收，1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投未验）。目前除 1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未建外，其他产品处于正常生产状态。其环评编制单位中环联新（北京）环境保护有限公司 2017 年对本项目进行的大气环境预测结果表明，在正常风速条件下，氯化氢、氯气、TVOC 等污染物最大落地浓度远远小于环境空气质量标准中的要求。

(6) 《年 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目环境影响报告》是对原有《年产 500 吨对氨基三氟甲氧基苯建设项目》（2004 年 6 月 23 日通过阜新市环境保护局审批，2004 年 8 月 6 日通过阜新市环境保护局验收）的扩能改造项目，于 2018 年 3 月 28 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2018]3 号），于 2019 年 10 月 8 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2019]94 号）。目前处于正常生产状态。其环评编制单位铁岭市天祥环境科技有限公司在 2017 年对项目进行的大气预测结果表明，污染物在 Cl₂、HF 在各环境敏感点除的预测值满足环境质量标准，HCl 因本底值出现超标，因此 HCl 在各敏感点出现超标现象。

(7) 废物焚烧装置改造工程是对原废物焚烧装置建设项目（2017 年 4 月 27 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2017]2 号），2018 年 10 月 31 日通过阜新市生态环境局验收（阜环函[2018]82 号））的提升改造项目，其于 2019 年 7 月 11 日通过阜新市环保局审批（阜环审[2019]11 号），于 2020 年 11 月 24 日通过阜新市生态环境局验收。目前处于正常生产状态。其环评报告编制单位天益达环境工程技术有限公司在 2018 年对项目产生的大气环境影响就行了预测，预测结果表明，NOX 和二噁英在叠加区域环境空气现状浓度后，各污染物的最大落地浓度均满足相应标准要求。

6.1.2 大气环境质量现状及影响预测验证

根据本次后评价期间对周围未搬迁的环境敏感点的环境空气质量监测结果可知，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，甲醇、甲苯、HCl、氯、氨和硫化物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 表中的限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求；二噁英低于日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。总体分析，本项目所在区域环境空气各项污染物均能满足环境质量相关标准的要求，环境质量较环评阶段无明显变化。

6.2 地下水环境质量现状及影响预测验证

6.2.1 项目周边区域地下水环境质量现状

根据监测结果分析，除个别点位个别因子出现超标外，其余点位的各项检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值要求，因自从金凯生科运行十余年间，开发区有数十家化工企业建成并投入运行，并且存在个别指标环境背景值较高的情况，且金凯生科生产过程中废水全部进入园区污水处理厂，厂内地面均进行了硬化，地下水中超标受金凯生科生产运行影响较小，金凯生科项目运行对厂址所在区域及周边地下水影响较小。

6.3 地表水环境质量现状及影响预测验证

6.3.1 地表水体环境质量现状

通过对项目周边地表水体细河高台子断面的水质监测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 细河高台子断面水质监测结果汇总表

月份	监测项目(mg/L)						水质类别	达标情况	备注
	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	氟化物	生化需氧量			
1月	14	2.9	0.04	0.111	0.354	3.0	IV	优于	
2月	17.5	3.0	0.04	0.093	0.978	—	III	优于	
3月	16	3.0	0.04	0.095	0.746	—	III	优于	
4月	—	4.1	0.03	0.128	—	—	III	优于	
5月	24	4.6	0.08	0.118	1.17	4.0	IV	优于	
6月	13.5	5.5	0.11	0.238	0.817	—	IV	优于	
V类考核标准(≤)		40	15	2.0	0.4	1.5			

6.3.2 验证分析

根据上表监测结果表明，2022 年上半年细河断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应水质类别标准的要求，金凯生科后评价范围内项目自运行至今，无废水外排至外环境，生产废水和生活污水均能得到有效处理，对细河水质未产生影响。

7.工程环境风险控制回顾性分析

7.1 环境风险识别

7.1.1 环境风险单元

根据金凯生科危险物质分布情况、生产工艺特点，参考《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B、《危险化学品目录》识别金凯生科主要风险单元及涉及的危险物质、事故类型及危害分析见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境风险单元识别表

序号	生产车间	产品名称	危险物质	风险类型	事故原因	危害分析
1	K101	对氨基三氟甲氧基苯胺	氯气、氯化氢	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
2	K102	邻三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮 2-溴-4-氟乙酰苯胺 对三氟甲氧基苯酚 五氟苯酚	氯化氢、乙醇、二氯乙烷、溴化氢、乙酸乙酯	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
3	K103	对氨基三氟甲氧基苯 6-甲氧羰基-2-吡啶酮	甲醇、甲苯、硫酸、双氧水、氢气	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
4	K105	吨 2-(三氟甲基)苯甲酰胺	液氯、氯化氢、氟化氢、氟化铵	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
5	K106	电化学、全氟乙基环己基磺酸	氯化氢、氢气、氟化氢、乙苯、氯磺	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏；	污染水体、土壤、环

		钾	酸		b. 原料自燃、或遇明火点 燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	境空气
6	K108	N-氯甲酰基-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]氨基甲酸甲酯 五氟苯酚 五氟溴苯	甲苯、氯化氢、光气、一氯甲烷、二氯乙烷、甲苯、溴化氢、甲醇	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点 燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
7	K109	对氨基三氟甲氧基（光氯化）	氯气、偶氮二异丁腈、氯化氢	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点 燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
8	K201	邻/对三氟甲氧基苯磺酰异氰酸酯 4-羧基-3-二氟甲氧基-1-甲基吡唑 3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯 4-氯-3-三氟甲基苯基异氰酸酯 2-甲基-1-(4-(三氟甲硫基)苯氧基)-4-异氰酸酯苯 二氟乙酸乙酯 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	邻二氯苯、氯化氢、光气、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、甲苯、丙酮	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点 燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
9	K202	邻(间、对)-三氟甲基苯甲酸甲酯 2-氟丙二酸二乙酯 对三氟甲基苯甲醛/对二三氟	氯气、氯化氢、氟化氢、甲醇、甲苯、三乙胺、二氯乙烷、四氯化碳、二氯甲烷	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b. 原料自燃、或遇明火点 燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气

		甲苯 五氟苯酚 1,3-二氯-2-基-4-三氟甲基苯				
10	K203	6-甲氧羰基-2-吡啶酮 4-(4-硝基苯基)-3-吗啉酮	甲苯、甲醇、四氢呋喃、氯化氢、乙醇、丙酮	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b.原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
11	废物焚烧装置	废物焚烧	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、镍及其化合物、二噁英、一氧化碳	泄漏、火灾、爆炸	a.设备反应釜体、阀门、管道等装置损坏，导致乙危险化学品泄漏； b.原料自燃、或遇明火点燃而形成火灾或爆炸事故，导致突发环境事； c.人为操作不当，导致危险化学品泄漏。	污染水体、土壤、环境空气
12	原料罐区	/	硫酸、盐酸、硝酸、液氯、氟化氢、甲苯、苯甲醚、液碱、氨水、甲醇、二氯甲烷、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯	泄漏、火灾、爆炸	a.储罐破损，导致溶剂泄漏； b.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气
13	动力车间（冷冻站）	/	液氨	泄漏、火灾、爆炸	a.储罐破损，导致溶剂泄漏； b.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气
14	危废库	/	水汽渣、釜残、滤饼、废活性炭、污泥、实验室废液、高盐渣	泄漏、火灾、爆炸	a.危废堆积过多，超出危废库； b.危废库失修漏雨； c.危废不按规定转移。	污染水体、土壤、环境空气
15	光气库	/	固体光气	泄漏、火灾、爆炸	a.包装、容器破裂； b.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气
16	原料库房及易制毒库房	/	甲醇、甲苯、四氢呋喃、环己烷、乙醇、甲基肼、三氟甲苯、氢氧化钠、亚硝酸钠、乙醇钠、乙醇、丙酮、三氟乙酸乙酯	泄漏、火灾、爆炸	a.包装、容器破裂； b.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气

17	污水处理站	水处理	废水、污泥、硫化氢、VOCs	泄漏	a.吨桶转移过程中发生泄漏； b.污水处理设备损坏、处理过程失效，导致生产废水泄漏； c.生产废水产生量超出污水站处理能力； d.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气
18	罐区	/	高盐废水储罐	泄漏	a.包装、容器破裂； b.人为操作不当。	污染水体、土壤、环境空气

主要危险物质的易燃易爆、有毒有害危险特性见表 7.1-2。

根据“第 2 章 工程实施过程回顾性分析”章节关于现有项目建设环保审批及验收情况、环评批复及验收意见落实情况的分析，及“第 3 章 建设项目工程后评价及工程分析”中现有项目工程变化情况汇总分析，现有项目无发生重大变动情况发生，且现有项目环评批复提出的中环境风险防护措施均已落实。

现有项目主要变动情况为部分原环评审批的产品不再生产或相应产品生产线未建设，如《间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目》间硝基三氟甲苯、全氟辛酸因销量问题已不生产，不产生副产氢氟酸；《年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目》2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氟-6-三氟甲基吡啶两种产品不再建设；《年产 1200 吨精细化学品项目》由于市场需求，1,3-二氯-2-甲基-4-三氟甲基苯未投产（设备已安装，由于原材料供应问题，不具备生产条件）；《年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目》环评中提到计划建设的甲类库房因选址不能满足安全距离要求，实际未建设，现有甲类库房容量可以满足生产需求。且《年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目》产品邻三氟甲氧基磺酰异氰酸酯重结晶工序溶剂由二氯甲烷变更为成本更低、易回收的乙醇，对三氟甲氧基异氰酸酯产品溶剂由甲苯替代邻二氯苯，原辅材料的易燃易爆、有毒有害变小。

因此，根据现场调研企业实际建设情况，对比环评阶段，现有项目实际建设部分产品未生产，部分生产线未建设，且部分生产线的原辅材料的易燃易爆、有毒有害变小，现有项目实际建设情况主要涉及的环境风险源及突发性事故对环境造成的危害程度变小。

表 7.1-2 主要危险物质危险特性识别表

序号	物质名称	CAS 号	相对密度/ g·cm ⁻³	饱和蒸气压	燃爆特性识别				毒性识别	
					沸点/℃	闪点/℃	爆炸极限 /V%	火灾危险 级别	毒性终点 浓度 1	毒性终点 浓度 2
1	氯气	7782-50-5	3.214g/L	/	-34.4	/	/	/	58	5.8
2	氯化氢	7647-01-0	1.477 g/L	4225.6 (20℃)	-85.1	/	/	/	150	33
3	乙醇	917-58-8	0.79	5.333 kPa (19 °C)	78.3	12.8	3.3-19	甲 B	/	/
4	二氯乙烷	107-06-2	1.257	15.33kPa/10℃	83.5	17	5.6-16	甲 B	1200	810
5	溴化氢	10035-10-6	3.307 g/L	/	-67	40	/	/	400	130
6	乙酸乙酯	141-78-6	0.898	10.1kPa (20℃)	76.5	-4℃ (CC)	2-11	甲 B	36000	6000
7	甲醇	67-56-1	0.791	12.3 (20℃)	64.7	8 (CC)	6-36.5	甲 B	9400	2700
8	甲苯	108-88-3	0.87	4.89/30℃	110.6	4	1.2~7.0	甲 B	14000	2100
9	硫酸	8014-95-7	1.83	0.13/75.8℃	330	/	/	乙	160	8.7
10	氢气	1333-74-0	0.0899g/L	/	-252.87	/	/	/	/	/
11	氟化氢	7664-39-3	0.922g/L	/	19.51	/	/	/	36	20
12	氟化铵	12125-01-8	1.11	/	/	/	/	/	/	/
13	氯磺酸	7790-94-5	1.77	0.13 (32°C)	151~158	/	/	/	25	4.4
14	乙苯	100-41-4	0.867	1.33/25.9℃	136.2	22.2	1-6.7	甲 B	7800	4800
15	光气	75-44-5	4.298g/L	161.6kPa (20℃)	8.2	-29.57	/	/	3	1.2
16	一氯甲烷	74-87-3	1.785g/L	506.62kPa/22℃	-24.2	-46	8.1-17.4	/	6200	1900
17	二氯甲烷	75-09-2	1.33	30.55 (10℃)	39.8	/	12-19	/	24000	1900
18	偶氮二异丁 腈	78-67-1	1.11	/	236.2	96.6	/	/	/	/
19	邻二氯苯	95-50-1	1.306	0.133kPa (20℃)	179	66℃ (CC)	2-9.2	丙 A	6000	1000
20	丙酮	67-64-1	0.7899	24kPa (20℃)	56.5	-18 °C (CC)	2.2-13	甲 B	14000	7600

21	三乙胺	121-44-8	0.728	7.2kPa (20℃)	90	-7 ℃ (OC)	1.2-8	甲 B	/	/
22	二氯乙烷	107-06-2	1.257	30.55 (10℃)	83.5	13	5.6-16	甲 B	1200	810
23	四氯化碳	56-23-5	1.594	15.26(25℃)	76	15.8	8.1-17.2	甲 B	2100	82
24	四氢呋喃	109-99-9	0.887	19.3kPa (20℃)	67	-14 ℃(CC)	1.5-12.4	甲 B	/	/
25	苯甲醚	100-66-3	0.995	1.33kPa (42.2℃)	153.8	52 ℃ (OC)	0.3-6.3	乙 B	/	/
26	异丙醇	67-63-0	0.79	4.4 (20℃)	82.3	12	2-2.7	甲 B	29000	4800
27	乙腈	75-05-8	0.786	13.33kPa (27℃)	81	12.8 ℃(CC)	3-16	甲 B	250	84
28	三氟甲苯	98-08-8	1.19	5.3kPPa (25 ℃)	102	22 ℃ (OC)	/	甲 B	/	/
29	乙醇钠	141-52-6	0.868	/	/	30	/	/	/	/
30	硝酸	52583-42-3	1.5	6.4 (20℃)	83	/	/	/	240	2
31	液氨	1336-21-6	0.91	/	-33.5	/	16.1-25	/	770	110
32	乙腈	75-05-8	0.786	13.33kPa (27℃)	81	12.8℃ (CC)	3-16	甲 B	250	84
33	光气	75-44-5	4.298kg/m ³	161.6kPa (20℃)	8.2	-29.57	/	/	3	1.2
34	环己烷	110-82-7	0.79	12.7kPa (20℃)	80.7	-18℃ (CC)	1.3-8.4	甲 B	34000	5700
35	甲基胂	60-34-4	0.874	4.8kPa (20℃)	87.5	-8.3℃ (CC)	2.5-97	甲 B	5.1	1.7
36	三氟乙酸乙酯	383-63-1	1.194	/	60	-1	/	甲 B	/	/

7.1.2 环境风险受体

根据突发环境事件环境风险评估报告和金凯生科后评价项目现场调查，公司厂区 5 公里范围内主要的环境风险受体为居民住宅，主要环境风险敏感目标情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 环境风险敏感目标一览表

类别	环境风险敏感目标						
环境 空气	项目边界周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数/人	
	1	公官营子	E	1980	人口集中居住区	430	
	2	郭家街	NW	2333		230	
	3	南伊吗图	NNE	2450		660	
	4	爱伊家园	W	2076		900	
	5	南梁村	WNW	4283		230	
	6	小伊吗图	N	3603		180	
	7	南荒村	NE	3654		225	
	8	后三家子	NNW	2875		155	
	9	董家小铺	NW	3205		123	
	10	董家街	NW	4041		265	
	11	贾家街	NW	4419		120	
	12	太平庄	NNW	3452		680	
	13	庄家店村	W	2710		325	
	14	伊吗图镇	SW	4261		7255	
	15	二道河子村	SSW	3928		325	
	16	康土营子村	S	4076		622	
	17	蒙古街	SSE	3132		358	
	18	赵家窝堡村	SE	4759		260	
	19	后赵家窝堡村	ESE	4658		230	
	20	腰生海营子	ESE	3947		225	
	21	盖哈西格村	ESE	4239		168	
	22	东生海营子	ESE	4825		152	
	23	小河西	ESE	4519		86	
	24	后大板	E	4407		95	
	25	河东	S	4664		110	
	26	小胡家营子	ENE	4617		175	
	27	大胡家营子	NE	4809		345	
	28	冒烟堡	NE	4428		35	
	项目边界周边 500m 范围内人口数小计						0 人
	项目边界周边 5km 范围内人口数小计						14964
地表 水	序号	名称				地表水类别	
	1	伊吗图河，位于厂区东侧 1500m				III 类	
	2	细河，位于厂区东南侧 2650m				IV 类	
地下 水	序号	环境敏感区名称				与下游厂界距离/m	
	1	无				/	

7.2 突发环境事件情景分析

参考《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）中可

能引发或次生突发环境事件的情景类别，结合金凯生科后评价项目环境风险识别结果，其可能发生的突发环境事件最坏情景列于表 7.2-1。

表 7.2-1 可能发生突发环境事件情景表

序号	突发环境事件类型		事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	对环境的影响
1	生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故		<p>危险化学品发生泄漏，未得到有效控制可能污染厂外水体，并可能产生有毒有害气体污染环境空气。</p> <p>可燃、易燃化学品发生火灾、爆炸可产生有毒有害气体，并产生消防废水，污染环境空气及水体。</p> <p>库房发生火灾可能产生有毒有害气体，及消防废水，污染环境空气、水体。</p> <p>危险废物储量超出设计库容，无法得到有效控制可能出现危险废物不按规定储存及泄漏，污染环境土壤及水体。</p> <p>污水在用吨桶转移过程中出现泄漏等情况可能引起污水泄漏，污染环境水体。</p> <p>厂内污水发生管道破裂、阻塞等情况时可能引起未经处理的污水直接泄漏至厂外，污染水体。</p>	可能会对大气、地表水、土壤及地下水产生影响
2	环境风险防控设施失灵		雨水、污水排口阀门或闸门等不能正常关闭，储罐围堰结构损坏，可能使泄漏的物料及产生的废水直接排至厂外。	可能会对地表水、土壤及地下水产生影响
3	非正常工况		废气排放量超出设计负荷、开停机等非正常工况可能发生气体直接进入环境空气。	可能会对大气产生影响
4	污染治理设施异常		当污水设备、尾气吸收塔故障时，可能导致污水未经处理或处理不达标外排，污染水体。	可能会对地表水产生影响
5	运输系统故障事故		厂区原料、危险废物委外处理，运输过程中如发生泄漏可能影响土壤、水体等外环境。	可能会对土壤及地下水产生影响
6	焚烧炉运行故障事故		焚烧装置紧急停车，排气故障导致紧急释压阀异常开启，焚烧烟气中高度有毒物质外泄到环境中。	可能会对大气产生影响
7	连锁事故	厂内	反应装置或储罐发生火灾爆炸，导致厂区内的装置、储罐或相邻单位装置、储罐发生火灾爆炸。	可能会对大气产生影响
		厂外	相邻企业装置或储罐发生火灾爆炸，导致厂区内的装置、储罐发生火灾爆炸。	可能会对大气产生影响

7.3 环境风险防范措施回顾分析

7.3.1 大气环境风险防范措施

（1）平面布置

金凯生科总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

（2）生产控制系统的防范措施

金凯生科各项目工艺过程中的工艺介质多为易燃易爆有毒有害物质，部分介质具有腐蚀性，针对涉及危险物质的工艺过程设置DCS-SIS系统，DCS-SIS系统可对生产装置或设备可能发生的危险采取紧急措施，并对继续恶化的状态进行及时响应，使其进入一个预定义的安全联锁或停车状态，以阻止危险的发生和事故的扩散，从而使危险和损失降到最低程度，保证生产设备、环境和人员安全。

该系统设有冗余功能、控制功能、监测功能、报警功能、记录功能、联锁保护功能、集中控制功能等系统功能单元，可在相关重点监管工艺设立紧急停车系统（ESD系统）和仪表安全系统，将反应釜内温度、压力与釜内搅拌、流量、反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，并同时设置安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等安全设施。

当反应釜内温度、压力、流量等出现异常变化，稳定控制系统紧急报警和联锁紧急停车；安全泄放系统，设备配备安全阀、爆破片、紧急放空阀等装置，当出现安全泄放的情况时，泄放出的物质首先进入缓冲罐减压降温，之后气体进入尾气吸收设施处理，液体回收再利用；车间设置有可燃和有毒气体检测报警装置等。

（3）监控报警系统

金凯生科厂区容易聚集易燃易爆气体的场所均设置了可燃气体和有毒气体报警器，公司各类可燃、有毒气体报警仪设置情况具体见表7.3-1。

表 7.3-1 气体探测报警器位置、数量一览表

序号	车间名称	报警器类型	探头数量
1	K101	可燃气体报警器	28
		有毒气体报警器	68
2	K102 东	可燃气体报警器	25
		有毒气体报警器	30

3	K102 西	可燃气体报警器	8
		有毒气体报警器	32
4	K103	可燃气体报警器	7
		有毒气体报警器	6
5	K105	可燃气体报警器	20
		有毒气体报警器	26
6	K106	可燃气体报警器	9
		有毒气体报警器	6
7	K108	可燃气体报警器	33
		有毒气体报警器	14
8	K201	可燃气体报警器	44
		有毒气体报警器	24
9	K202	可燃气体报警器	13
		有毒气体报警器	24
10	K203	可燃气体报警器	15
		有毒气体报警器	8
11	乙类库	可燃气体报警器	29
		有毒气体报警器	12
12	水处理	可燃气体报警器	4
		有毒气体报警器	8
13	站台库	可燃气体报警器	11
		有毒气体报警器	5
14	动力	可燃气体报警器	0
		有毒气体报警器	6
15	焚烧炉	可燃气体报警器	3
		有毒气体报警器	0
16	食堂	可燃气体报警器	3
		有毒气体报警器	0

7.3.2 水环境风险防控措施

7.3.2.1 截流措施

厂区排水系统进行雨污分流，厂区设有污水口和雨水口切换装置。下雨时，关闭雨水外排阀门，将初期雨水导入事故池；有物料泄漏时，为防止泄漏物料流入厂外雨水管道，根据公司管网情况，关闭雨水外排阀门，将雨排内污染水导入事故池，然后再进入厂区污水处理装置，基本确保厂区内泄漏进入雨水系统的污染物，不会进入周边水体对外环境造成污染。

7.3.2.2 事故水收集措施

金凯生科现已建成了完善的环境风险事故水污染三级防控系统，能够有效的防止环境风险事故造成水环境污染。

一级防控措施：利用生产装置区围堰作为一级污染防控，确保发生事故时消防污水及泄漏物料控制在围堰范围内，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：在厂区雨水排口设置切换阀，切断污染物与外部通道，导入事故水池，将事故污水污染控制在厂内，防止较大突发环境事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

三级防控措施：事故水池联通污水处理场，处理事故状态下的储存的事故水，处理后经污水总排口达标排放，避免事故水造成场外地表水环境污染。

表 7.3-2 公司围堰情况

序号	所属车间	物料名称	储罐规格	储罐数量	围堰容积	围堰规格	围堰是否连通事故池
1	101 车间	盐酸	100m ³	3	266.8	21m×13.1m×0.97m	是
2	101 车间	盐酸	60 m ³	3			
3	101 车间	苯甲醚	40m ³	1	43.8	15.67m×4.3m×0.65m	是
4	101 车间	盐酸	50m ³	4	130.5	18m×9.8m×0.74m	是
5	101 车间	氢氧化钠（液碱）	50m ³	1	46.4	11.3m×5.86m×0.7m	是
6	101 车间	氟化氢	40m ³	1	71.1	11m×7.7m×0.84m	是
7	102 车间	对氨基三氟甲氧基苯	20m ³	2	51.3	7.6m×7.5m×0.9m	是
8	102 车间	对氨基三氟甲氧基苯	10m ³	4	103.3	15m×8.3m×0.83m	是
9	102 车间	硝酸	20m ³	1	108.4	21.95m×7.6m×0.65m	是
10	102 车间	硫酸	50m ³	4	74.2	11.9m×9.6m×0.65m	是
11	102 车间	硫酸	40m ³	2	74.2	11.9m×9.6m×0.65m	是
12	焚烧炉	高盐水	80m ³	1	49.6	7.2m×6.1m×1.13m	是
13	焚烧炉	高盐水	10m ³	1	21.3	6.1m×3.1m×1.13m	是
14	焚烧炉	高盐水	500m ³	2	/	63.4m×18m×1.4	是
			1000m ³	2			
15	蒸馏车间	高盐水	80m ³	2	108	17.8m×6.9m×0.88m	是
16	201 车间	中间体	10m ³	4	506.9	37m×13.7m×1m	是
17	201 车间	中间体	20m ³	2			
18	201 车间	中间体	25m ³	1			

19	201 车间	中间体	30m ³	5			
20	201 车间	中间体	40m ³	2			
	201 车间	产品	10m ³	3	44.4	8.3m×6.3m×0.85m	是

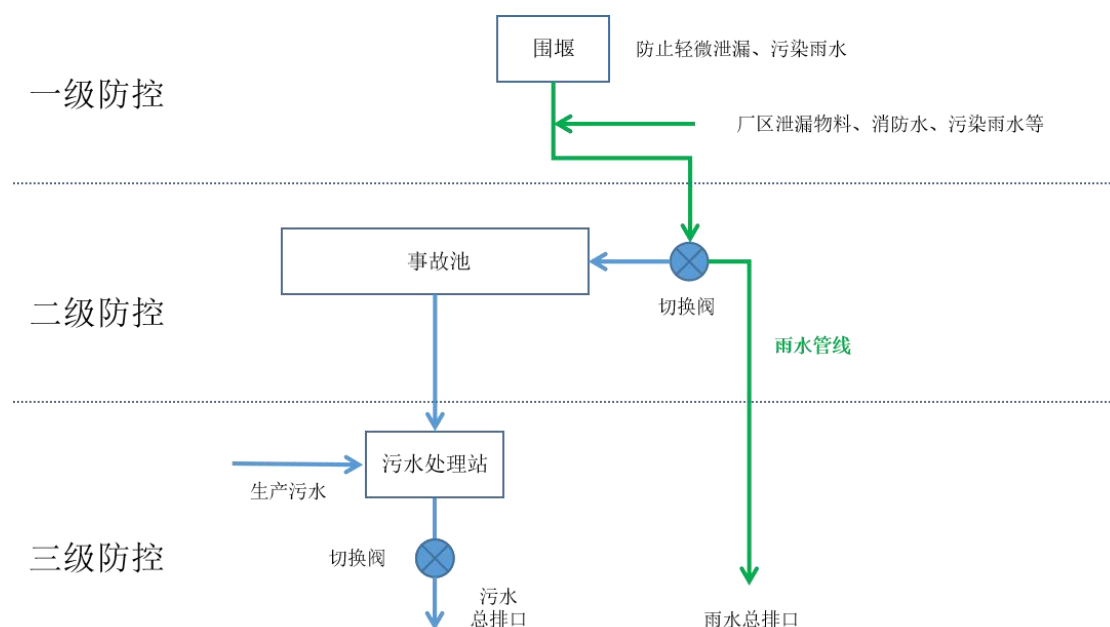


图 7.3-1 三级防控系统示意图

7.3.2.3 风险事故污水应急储存能力核算

事故废水量估算参考《石油化工环境保护设计规范》（SHT3024-2017）中事故储存设施总有效容积计算方法计算：

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

式中：

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm（按平均日降雨量）；

$$q=q_a/n$$

式中：q_a—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—应进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

① 物料量（V₁）

假定项目中的一个物料储罐发生泄漏，则企业立即启动应急预案，最大限度的减少物料外排量。

当生产装置及储罐发生泄漏时，控制泄漏物料量不超过50m³。

② 消防水量（V₂）

本项目占地面积小于1000000m²，同一时间内火灾次数按1处考虑，金凯生科后评价项目最大消防水单元为108车间，一次消防水用量为486m³。

③ 转移物料量（V₃）

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，能够转移的物料量为0m³。

④ 生产废水量（V₄）

由于化工行业生产装置的特点，在发生火灾时厂内会立刻停止生产，所以没有生产废水产生，即 V₄=0。

⑤ 污染雨水量（V₅）

阜新地区年平均降雨量为 503mm，年降雨天数以 73d 计，金凯生科厂区总面积 16.35ha，考虑厂区的绿化等用地的设置情况，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积取厂区总面积的 80%，即 13.08ha，则经计算，发生事故时可能进入该收集系统的污染雨水量为 901.27m³。

⑥ 事故水总量

根据以上计算结果，在事故状况遇上降雨的情况下，可能产生的最大事故水量V_总见表7.3-3。

表 7.3-3 最大事故水计算一览表

序号	单元名称	物料量 V ₁ (m ³)	最大消防水量 V ₂ (m ³)	转移物料量	生产废水量	污染雨水量 V ₅	V _总 (m ³)
----	------	---	--	-------	-------	----------------------	-------------------------------------

				(V3)	(V4)	(m ³)	
1	108 车间	50	486	0	0	901.27	1437.27

⑦ 事故水防控体系能力分析

本项目现有厂区事故水收集池包括南厂区1个480m³、北厂区1个200 m³、南区改建900 m³一座，总容积1580 m³，可以实现各区域事故水的分区收集。三个事故水池之间设有切换阀连接，通过设置输送泵及管道实现三个事故池之间的联通及容积共享，当单个事故水池满足不了收集需求时，其他事故池可以收集剩余的事故水。

因此，金凯生科现有事故水收集措施可满足最大事故水量收集的需求，可有效控制事故水环境风险事故的发生。

7.3.3土壤和地下水环境风险防范措施

根据厂区的实际情况，从控制可能产生污染的全过程、地下水防渗措施、地下水监测、检漏和地下水污染应急措施等方面做好地下水污染防治工作。

(1) 污染物的跑冒滴漏控制

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

① 要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗；

② 采用高效的污水收集系统。

(2) 地表径流水收集系统

厂区内根据地势进行合理竖向布置和排水管网设计，排水实行雨污分流，保障生产、生活排水及雨水排水顺畅，不会造成排水积存。

潜在污染水收集系统收集工艺区和危险物贮存和处理区的雨水和消防事故水。在每个工艺单元装置的周边修建排水沟或是地表沟渠，用于收集地面铺砌工艺区产生的潜在污染水。为了防止泄漏，混凝土排水渠和铺砌的结缝要采用HDPE防漏设计。潜在污染水池的水被送到污水处理站处理。

(3) 防渗措施

本企业防治地下水污染的措施包括两部分，一是按照相应的标准，在污染区

铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是在污染区防渗层上设置渗漏污染物收集系统，将滞留的污染物收集起来，集中送至污水池。项目防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。

厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区（简单防渗区）、一般污染防治区（一般防渗区）、重点污染防治区。具体防渗情况见3.4-6。

（4）实施地下水监测

地下水环境和土壤自行监测按照《辽宁省土壤污染重点监管单位自行监测技术指南(暂行)》，参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行监测。结合厂区内各功能区的识别，确定布点区域。将生产区设为一个布点区域，危废暂存间和污水处理站设为一个布点区域，物料存储设为一个布点区域。在每个布点区域至少布设2个土壤采样点和1个地下水监测井，每年对土壤和地下水进行监测。

（5）建立应急预案

建立应急预案，如果发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

① 当确定发生地下水异常情况时，第一时间上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

② 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③ 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散；

④ 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤ 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥ 如果本企业力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

7.3.4 应急设备及物资配备情况

7.3.4.1 应急物资与装备

根据厂区的环境危险源以及环境事故产生的特征，金凯生科配备的主要环境应急物资和装备见表 7.3-4。

表 7.3-4 现有应急物资及装备

序号	名称	数量	单位	储存位置	保管人员	联系电话	检查频率
1	防毒口罩	100	个	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
2	防毒面具	100	个	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
3	滤毒罐 (根据物 性配置 相应型 号)	1000	个	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
4	防护眼镜	200	个	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
5	黑胶手套	500	副	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
6	黄胶手套	500	副	调度室、各车间 应急柜、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
7	3M 防毒面具	50	个	各车间、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
8	3M 滤毒盒	300	个	各车间、劳保库	各车间负责人	/	1 次/周
9	防化 连体 服	6	套	调度室	王占军	15184184191	1 次/周
		2	套	K101 车间	朱春辉	13470323696	1 次/周
		2	套	K108 车间	田阳	15904188463	1 次/周
		2	套	K106 车间	邱向斌	13500484067	1 次/周
		2	套	K201 车间	孟凡柱	18741844395	1 次/周
		2	套	K203 车间	杜书宝	18941823982	1 次/周
		2	套	焚烧炉	陈雪波	13604986318	1 次/周
10	空气 呼吸 器	2	套	调度室	王占军	15184184191	1 次/周
		2	套	K101 车间	朱春辉	13470323696	1 次/周
		2	套	K106 车间	邱向斌	13500484067	1 次/周
		2	套	K201 车间	孟凡柱	18741844395	1 次/周

		2	套	K202 车间	杜书宝	18941823982	1 次/周
		2	套	K108 车间	田阳	15904188463	1 次/周
11	活口扳手	20	把	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
12	钳子	20	把	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
13	剪刀	20	把	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
14	叉口扳手	20	把	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
15	钢瓶死堵	20	个	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
16	钢锯	10	把	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
17	堵漏木塞	20	个	各车间、调度室	各车间负责人	/	1 次/周
18	钢瓶堵漏工具组	1	套	调度室	王占军	15184184191	1 次/周
19	固定式洗眼器	27	个	各生产车间	各车间负责人	/	1 次/天
20	便携式洗眼器	15	个	K101、K102、K201、环保、调度室、QC、研究所	各车间负责人	/	1 次/天
21	消防栓室外	43	个	各建筑物、厂区内	各车间负责人	/	1 次/天
22	消防栓室内	52	个	各建筑物、厂区内	各车间负责人	/	1 次/天
23	医疗箱	1	个	调度室	王占军	15184184191	1 次/天
24	应急灯	183	个	各车间、仓库、办公楼、	各部门负责人	/	1 次/月
25	消防沙	2	桶	K101 车间	朱春辉	13470323696	1次/月
		4	桶	K102 车间	张荣新	13514186814	1 次/月
		2	桶	K103 车间	张荣新	13514186814	1 次/月
		4	桶	K106 车间	邱向斌	13500484067	1 次/月
		5	桶	K108 车间	田阳	15904188463	1 次/月
		3	桶	K201 车间东区	孟凡柱	18741844395	1 次/月
		2	桶	K201 车间西区	孟凡柱	18741844395	1 次/月

		3	桶	K202 车间东区	杜书宝	18941823982	1 次/月
		2	桶	K202 车间西区	杜书宝	18941823982	1 次/月
26	溢漏 围堤	2	个	K101 车间盐酸 罐区	朱春辉	13470323696	1 次/月
		1	个	K101 车间液碱 罐区	朱春辉	13470323696	1 次/月
		1	个	K101 车间苯甲 醚罐区	朱春辉	13470323696	1 次/月
		1	个	K101 车间氟化 氢罐区	朱春辉	13470323696	1 次/月
		1	个	K102 车间硫酸 罐区	张荣新	13514186814	1 次/月
		1	个	K102 车间硝酸 罐区	张荣新	13514186814	1 次/月
		1	个	K102 车间产品 罐区	张荣新	13514186814	1 次/月
		1	个	K102 车间氨水 罐区	张荣新	13514186814	1 次/月
		1	个	K201 车间产品 罐区	孟凡柱	18741844395	1 次/月
		1	个	K201 车间中间 体罐区	孟凡柱	18741844395	1 次/月
		1	个	K201 车间液碱 罐区	孟凡柱	18741844395	1 次/月
		1	个	焚烧车间高盐废 水罐区	陈雪波	13604986318	1 次/月
		1	个	氯气气瓶库	朱春辉	13470323696	1 次/月
27	潜水泵	2	个	调度室	王占军	15184184191	1 次/月
28	氯气 捕消 器	1	个	K101 车间氯化 岗	朱春辉	13470323696	1 次/天
29	氯气 捕消 器	1	个	K101 车间氯气 站台	朱春辉	13470323696	1 次/天
30	氯气 捕消 顺	6	个	K101 车间氯气 站台	朱春辉	13470323696	1 次/天

31	氯气捕消器	2	个	K202 车间供氯间	杜书宝	18941823982	1 次/天
32	氯气捕消器	2	个	K202 车间供氯间	杜书宝	18941823982	1 次/天
33	氯气捕消器	2	个	K202 车间氯化岗	杜书宝	18941823982	1 次/天
34	对讲机	8	个	焚烧炉	陈雪波	13604986318	1 次/天
		2	个	K102 车间	张荣新	13514186814	1 次/天
		7	个	K108 车间	田阳	15904188463	1 次/天
35	HF 电离子治疗仪	1	台	调度室	王占军	15184184191	1 次/月
36	重型防化服	2	套	调度室	王占军	15184184191	1 次/月
37	担架	2	套	调度室	王占军	15184184191	1 次/月
38	铁线	1	捆	K101 车间	朱春辉	13470323696	1次/月
39	胶皮	1	块	K101 车间	朱春辉	13470323696	1次/月
40	抱箍	2	套	K101 车间	朱春辉	13470323696	1次/月

7.3.4.2 应急救援队伍

本公司成立应急救援队伍，内部应急组织领导小组一览表见下表。当环境风险事故严重或非常严重，厂区不可控，公司应急救援力量无法控制，立即启动社会应急救援，向当地环保局、消防、安监、公安等部门报告请求支援。外部应急机构、医院及周边企业联系方式详见表 7.3-4。

表 7.3-4 应急指挥部人员名单及通讯方式一览表

序号	组织机构	职务	姓名	部门	联系方式	职责
1	应急指挥部	总指挥	贾铁成	总经办	15042549891	负责指挥协调应急救援队伍
2		副总指挥	惠成刚	安环工程副总	13898560511	具体负责抢修、救护、供应、事故通报、安置工作的指挥
3		副总指挥	侯良珣	安全总监	18641838136	
4		副总指挥	刘满芳	安全环保部	13464893641	

序号	组织机构	职务	姓名	部门	联系方式	职责
5	应急指挥部 联络组	组长	王占军	调度室	15184184191	内部/外部信息上报、传达，外援力量的接应和引导
6		成员	袁闯	调度室	13941803534	
7			陈永志	调度室	13514183847	
8			牟秀凯	调度室	15941892983	
9	抢险救援组	组长	田阳	K108 车间	15904188463	切断事件设备与其它设备之间的联系、抢险救援、物资转移、根据事故发生地分编两组，进行火灾扑灭、协助消防员对火灾扑灭、事发现场隔离，组织人员撤离等
10		组员	朱春辉	K101 车间	13470323696	
11			王亚辉	K101 车间	13464825639	
12			尹兵	K201 车间	15904221674	
13			张辉	K203 车间	15904228635	
14			徐明	环保车间	15941811482	
15			邱向斌	K106 车间	13500484067	
16			杜书宝	K202 车间	18941823982	
17			孙海峰	K201 车间	18741814127	
18			范相龙	K301 车间	15941880295	
19			张荣新	K103 车间	13514186814	
20			李向阳	安全环保部	15330932838	
21			高洪全	安全环保部	15804183515	
22			张雷	安全环保部	18204187940	
23			刘树全	机修车间	13841867025	
24			胡海波	工程设备部	15134064891	
25			孟凡柱	K201 车间	18741844395	
26	疏散警戒组	组长	冯闯	办公室	13470310929	现场警戒，指挥人员疏散及清点人数，协助应急指挥部联络组做好外援力量的引导
27		组员	孟凡影	办公室保卫部	15042545177	
28			李斌	办公室保卫部	15241887676	
29			田派	办公室保卫部	18804189568	
30			宿闯	办公室保卫部	13470320070	
31			张晓帝	办公室保卫部	13384188040	
32			胡洋	办公室保卫部	15841829395	
33			兰天野	办公室保卫部	15140881219	
34			李瑞	办公室保卫部	18641874751	
35			王帅	办公室保卫部	15704188914	
36	后勤保障组	组长	苏志新	调度室	13898548909	伤员、家属安抚善后、保障救援物资供应
37		组员	王熙元	调度室	13224184440	
38			胡飞龙	仓储部	13514187995	
39			张伟东	仓储部	15941823822	
40	医疗救护组	组长	刘强	研究所	18242850411	伤员清点、临时医疗救护、
41		组员	王秀娟	研究所	13352329691	

序号	组织机构	职务	姓名	部门	联系方式	职责
42			何秉恕	生产部	15140885132	伤员转移
43			管景成	生产部	15841881343	
44			苏禄平	生产部	15904184247	
45			吴波	生产部	18704185297	
46			刘宏鹏	生产部	13941817876	
47	应急监测组	组长	庞天宇	研究所	15841811992	负责应急和事故恢复期间的环境监测工作，配合上级环境监测机构对事件进行环境监测
48		组员	王俭	研究所	18741893305	
49			王健	研究所	18241803694	
50	内部专家组	组长	付立民	技术总监	15141818371	技术支持
51		组员	刘焕明	生产副总	13644013312	
52			刘占龙	高级项目经理	15134050295	

7.3.5 环境风险应急预案及执行情况

7.3.5.1 环境风险应急预案执行情况

金凯生科已编制《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（2022年），并于2022年6月7日通过阜新蒙古族自治县环境保护局备案（备案号：210921-2022-010-H）；同时，金凯生科编制发布了《危废现场处置预案》。

7.3.5.2 应急演练情况

金凯生科根据突发环境风险应急预案和应急演练计划的演练要求，每年定制突发环境事件应急演练计划，定期组织演练，包括实战演练和桌面演练，以通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

2022年金凯生科突发环境事件应急演练计划见表7.3-6，部分应急演练现场情况见图7.3-2。

表 7.3-6 2022 年金凯生科突发环境事件应急演练计划及落实情况

序号	应急演练内容	演练形式	主导部门	参与人员	计划时间	完成情况
1	各车间现场处置方案	桌面推演或	各车间	各车间全	2022 年	已完

	演练	实战演练		体员工	2 月	成
2	重大危险源现场处置方案演练	桌面推演或实战演练	K101 车间、K202 车间、氯气氟化氢气瓶库	各车间全体员工	2022 年 3 月	已完成
3	受限空间现场处置方案演练	桌面推演或实战演练	涉及到受限空间的部门	各车间全体员工	2022 年 4 月	已完成
4	重大危险源专项应急演练	桌面推演或实战演练	安全环保部	全体员工	2022 年 5 月	已完成
5	公司级综合性应急演练	桌面推演或实战演练	安全环保部	全体员工	2022 年 6 月	已完成
6	自然灾害专项应急演练	桌面推演或实战演练	安全环保部	全体员工	2022 年 7 月	已完成
7	火灾、爆炸专项应急演练	桌面推演或实战演练	安全环保部	全体员工	2022 年 8 月	已完成
8	各车间现场处置方案演练	桌面推演或实战演练	各车间	各车间全体员工	2022 年 9 月	已完成
9	重大危险源现场处置方案演练	桌面推演或实战演练	K101 车间、K202 车间、氯气氟化氢气瓶库	各车间全体员工	2022 年 10 月	已完成
10	受限空间现场处置方案演练	桌面推演或实战演练	涉及到受限空间的部门	各车间全体员工	2022 年 11 月	已完成



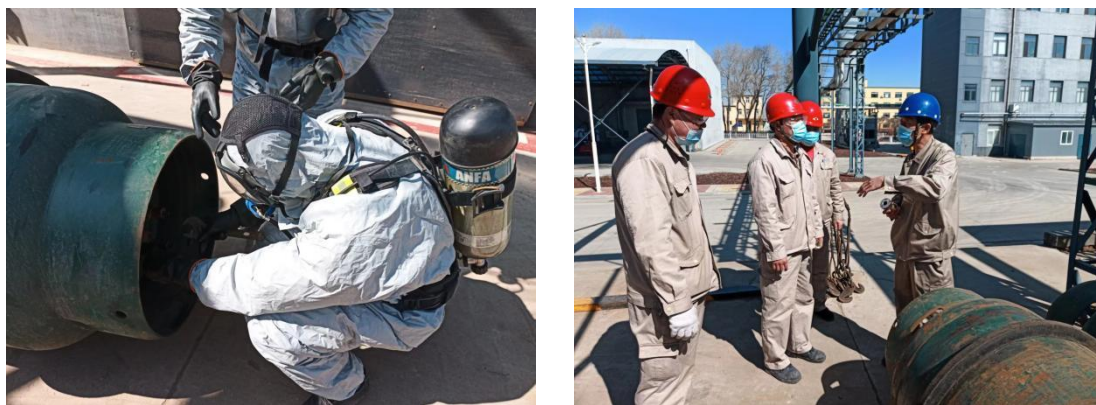


图 7.3-2 应急演练现场

7.3.6 环境风险防范措施有效性结论

金凯生科建立了规范的环境风险防范措施，建立了规范的应急管理及处置制度。每年按应急预案要求开展演练和培训，及时解决发新的问题。截止 2023 年 2 月，未发生与环境相关的环境风险事故，环境风险防范及处置机制运行有效。

7.4 小结

根据提供材料，截止目前，金凯生科未发生有毒气体泄漏、火灾、爆炸次生污染等环境风险事故。

本次后评价综合采用了环境影响评价报告、环境风险评估报告等相关内容。

金凯生科工艺设计和设备使用中严格按照相关的设计规范要求，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，有较完善的事故应急保障措施，配备了完善的水污染和大气污染风险防范和处置设施。企业定期开展环境风险评估及应急演练，企业编制了《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年），并于 2022 年 6 月 7 日通过阜新蒙古族自治县环境保护局备案（备案号：210921-2022-010-H），同时，加强应急联动，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境风险可控。

综上所述，金凯生科环评报告和验收批复中提出的环境风险防范相关措施基本得到落实，环境风险防范措施可有效防控突发环境事件的发生及不利影响，环境风险可防可控。

8. 环境保护补救方案和改进措施

1) 企业生产过程中使用了大量的有机溶剂，如甲醇、乙醇、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯等，尽管企业在实际生产过程中采取了精馏等方式进行了回收套用，但为保证产品质量，套用后废溶剂产生量仍较高（约 500 吨/年）。建议企业继续开展清洁生产工作，研究提高溶剂精制方法，提高溶剂套用率；同时考虑废溶剂全部做危废焚烧炉补充燃料的可行性，以降低天然气燃料的消耗量，减少外委处置量。

2) 企业生产过程中产生了副产较大量的硫酸、盐酸、氢溴酸等副产品。也相应建立了相应的副产品企业标准，但由于市场原因，实际外销量较低，大部分被迫作为危废进行外委处置。建议企业多研究一些综合利用途径，如提高生产自用率；以其为原料合成市场需要的产品等。

3) 企业产品种类较多、一些产品生产线布置在一个车间内，存在多生产线共用一套废气处理设施、特别是含 VOC 有机废气吸附设施的情况。由于各生产工艺运行方式、废气种类、浓度、废气量均存在一定差异性，对吸附剂的吸附容量、穿透点及更换周期难以掌控，存在因吸附剂不能及时更换导致废气中某类污染因子的稳定达标问题，或因提前更换未饱和吸附剂导致的吸附剂用量大的问题。建议企业进一步分析共用设施的废气有机物组成和浓度，采用不同工艺分别设置废气吸附设施，即可以解决废气稳定达标、吸附剂高效利用的问题，又有助于吸附物质的回收利用。

4) 企业工艺过程产生的有机废气主要采用活性炭或活性炭纤维处理，吸附饱和后的吸附剂全部作为了危废外委处置，即造成了危废产生量过大，又使吸附后的有机污染物不能回收利用。建议对活性炭吸附设施增设脱附和冷凝回收单元，采用真空减压和热氮气脱附方式进行脱附处理，实现活性炭（或活性炭纤维）的有效再生，脱附气再经冷凝回收作为油气资源利用。

5) 企业建有危废焚烧炉对高盐废水等进行焚烧处理，焚烧后的污盐目前全部作为危废外委处置，产生量较大。根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（征求意见稿），建议企业开展无害化之后的污盐资源化研究工作。

6) 企业危险废物识别标志设置不全，根据危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）要求，在污水处理设施污泥临时堆存点、焚烧设施灰渣贮存库、余热锅炉和布袋除尘器产生飞灰部位、实验室废物等暂存点加设危废标识。

7) 企业现有在线监测设施安装覆盖不全, 由于厂内涉 VOCs 排放口数量比较多, 无法实现每个排放口安装 VOC 在线监测; 建议厂区现有涉及 VOCs 排放口合并, 整改方案及进度见表 8-1。

表 8-1 厂区有组织废气排放口合并方案

车间	排放口编号	合并计划	VOCs 在线安装计划	整改进度
K201 东	DA007	依托 DA007	依托现有	DA007 原有在线监测已联网, DA002、DA007、DA008 排气筒合并已完成
K201 西	DA002			
K202 东	DA008			
K203	DA003	依托 DA003	新增	监测站房已建完, 在线监测设备已安装完成, 正在调试中
K108	DA006	依托 DA006 或 DA015	新增	监测站房已建完, 在线监测设备已安装完成, 正在调试中
K108	DA015			
污水收集池	DA014			
K102	DA001	依托 DA001	新增	在线监测设备已安装, 正在调试中

9 环境管理与监测制度有效性分析

9.1 环境管理制度

9.1.1 环境管理机构设置

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司为贯彻落实《环境保护法》等法律法规，加强公司环境保护工作，减少环境污染事故的发生，有效应对突发环境事件，有序开展厂内环境监测，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益。建设单位设置专门环境管理机构环境保护部，以对厂内的环境问题进行监督管理。环保部直属总经理领导，下设部长1名，并设专职环保技术管理员，负责全公司的环境管理工作。环境保护部主要职责：

- （1）贯彻执行国家环境保护的相关政策、法律法规和辽宁省及阜新市两级环境监管部门相关条例；
- （2）负责组织编制公司各项环境保护管理制度以及监督相关制度的落实情况；
- （3）组织检查相关环境保护工作开展情况，宣传环境保护知识；
- （4）协调处理公司各项突发环境事件，有效遏制环境污染事故的发生；
- （5）监督相关部门落实环境监管部门下发的环境整改措施。

环境管理机构具体见表 9.1-1

表 9.1-1 环保机构人员设置一览表

序号	环保机构	人员设置	班制	人数
1	HSE 部	HSE 经理	常日班	1
		环保副经理	常日班	1
		环保业务经理	常日班	1
		环保助理	常日班	2

9.1.2 环境管理制度

公司环境管理制度具体见表9.1-2。

表 9.1-2 环境管理制度一览表

序号	名称	备注
1	生产过程环境保护控制程序	
2	环境因素识别与评价控制程序	
3	废气污染防治规程	
4	水污染防治管理规范	

5	固体废弃物管理规范	
6	噪声控制规范	
7	环境事故管理规范	
8	节能降耗管理规范	
9	危险废物污染环境防治责任制	
10	环境风险和机遇应对管理控制程序	
11	土壤污染隐患排查制度	
12	节能降耗控制规范	
13	现场环境管理程序	
14	危险废弃物事故应急预案	
15	法律法规的获取及合规性评价规范	
16	雨排系统管理制度	

（1）废气污染防治规程相关内容

环保部负责对大气污染源进行监测，对各部门车间大气污染防治工作实施监督、检查，工程技术部负责废气处理设备的设计安装，各部门、车间负责本部门车间废气处理设备的检查维修。

（2）水污染防治规程相关内容

环保部负责监督检查各车间水污染防治管理执行情况，负责废水的监测；生产部负责车间废水处理计划的核定，编制公司废水产生、分类和处理计划，负责对各车间废水产生、分类和处理计划执行情况的总结和考核；各车间负责废水和输送，负责对本部门废水产生计划执行情况进行总结，与技术部门持续研究废水产生工艺和水利用工序，减少废水产生量和提高水的重复利用率

企业贯彻执行国家环保方针、政策，引进国际先进生产工艺技术和设备，生产工艺废水不向外环境排放，防治环境污染，保证资源的合理利用，改善工作环境，保障员工及广大群众身体健康。

（3）固体废弃物管理规范相关内容

环保部负责对固废在收集、分类、包装等环节的监督检查，对危废贮存过程和处置环节等进行有效控制，负责固废的无害化、减量化、资源化管理，负责危险废弃物处置的内外联络和业务办理；采购部负责一般废物的处置和内外联络工作；各车间负责所属区域固废的分类、收集、包装并运至指定的存放地点。

企业生产工艺产生的废气主要是各车间废气和焚烧装置产生的废气，通过环保措施处理后，各项指标必须符合排放标准后方可排放，企业优化环保设计，引

进先进环保设备。各相关生产车间严格操作和管理，为实现长久目标提供保障。各生产岗位严格按照操作规程进行操作，杜绝超标事故的发生，如发生事故及时启动应急预案响应。

（6）噪声控制规程相关内容

生产部及各车间负责本系统岗位噪声情况的日常监督、检查工程技术部负责项目施工过程中噪声的控制，环保部负责负责对噪声的影响进行监管。

（7）环境事故管理规范相关内容

发生轻微和一般环境污染事故，由环保部组织调查，会同事故部门查清原因，发生重大和特大环境污染事故，公司总经理第一时间报告上级主管部门；事故责任部门根据《事故调查报告》提出的预防控制措施和整改要求落实整改；环保部负责建立环境事故管理档案，及时填写《环境事故统计台账》

（9）土壤污染隐患排查制度相关内容

环保部负责协调本公司的土壤污染隐患排查工作，并实施综合监督管理，负责制定公司土壤环境监测计划，并委托第三方定期监测和信息公开；各车间及部门负责相应区域的土壤污染隐患排查及整改工作，并将排查及整改结果及时上报环保部。

9.1.3 排污口规范化管理

（1）废水排放口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》和《排放口规范化整治技术》，项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，雨水和清下水经收集后排入附近河流，废水达接管标准排入园区污水管网。全厂设污水排放口、雨水排放口各一个。同时在排污口设置明显排口标志及装备污水流量计和 COD 在线监测仪，对废水总排口设置采样点定期监测。

（2）废气排放口规范化设置

建设单位在排气筒附近醒目处按规定设置环保标志牌，并设置便于采样、监测的采样口和采样平台。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范的要求》安装环境图形标志。

（3）污水排放口

本项目污水总排放口按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、

流速和采样点，安装环境图形标志；同时安装流量计及COD、氨氮在线监测设施。

(4) 设置在线监测

企业已建立在线监测制度，对水量、污染物含量、设施运行状态等进行监测。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物
			
危险废物			

图 9.1-1 环境保护图形标志—排放口（源）

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 9.1-1。

表 9.1-1 标志的形状及颜色说明

	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色





图 9.1-2 厂区标识牌

9.2 环境监测制度

根据各项目环评报告及批复、验收报告及批复中的相关要求，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及本行业排污单位自行监测技术指南的要求，如《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017），公司制定了环境监测计划，覆盖了废气、噪声、土壤等主要环境因素，包括在线监测和手工监测。

其中废水的监测情况是，在厂区的废水间接排放口（污水总排口DW001）设置了自动监测设备，监测因子为废水量、COD、氨氮、pH、氟化物、总磷、总氮，其中总氮、总磷、氟化物每半年做一次手工监测，废水直接排放口（雨水排放口DW002）为手动监测。

废气的在线监测情况是，在厂区危废焚烧炉烟气排放口安装了烟气在线监测仪自动监测、自动记录焚烧炉烟气排放情况，并与环境管理部门监测系统联网，确保对各污染源及环境质量的监测与监控。自动监测点位：危废焚烧炉烟气排放口DA004；监测因子为：SO₂、NO_x、颗粒物、CO、氯化氢、氟化物、二噁英手工检测。

对废水、废气、地下水和噪声的监测，从布点到取得数据的整个过程进行全面质量管理。例行监测方案详见表 9.2-1和9.2-2。

表9.2-1环境监测计划

时 期 要 素	监测指标	监测 点位	监测频 次	执行环境质量标准
运 营 期 环 境 空 气	二氧化硫、氮氧化物、氨气、甲苯、 丙酮、甲醇、氯化氢、氯气、氟化氢、 TVOC	厂界	每季度 1次	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二 级标准，《环境影响评价

气				技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D中参 考限值
地下水	六价铬、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 PH、高锰酸盐指数、镍、苯、二甲苯 挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬 度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解 性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠 菌群、细菌总数	厂区 监测 井	丰平枯 水期各 测一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中IV 类水质标准
土壤	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-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、2-氯酚、苯并[a]蒽、 苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、 蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、 蔡、硝基苯、苯胺	厂区 土壤	每年1 次	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控指 标》(GB36600-2018)表 1和表2中的第二类标准
噪声	$L_{eq}(A)$	厂界	每季度 1次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准

表 9.2-2 (1) 废气自行监测情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
1	DA001	K102 排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	氨 (氨气)	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
				氯化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
				二氧化硫	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				1, 2-二氯乙烷	手工	/	/	/
				乙酸乙酯	手工	/	/	/
				乙醇	手工	/	/	/
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				溴化氢	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
2	DA003	K203 排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
				氯化氢	手工	非连续采样	1 次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测内容	污染物 名称	监测方 式	采样方法	监测频次	监测方法
						至少 3 个		HJ/T 27-1999
				氯化亚砷	手工	/	/	/
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				硝基甲烷	手工	/	/	/
				二氧化硫	手工	/	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				正庚烷	手工	/	/	/
				甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				氯苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定气相色谱法(HJ 1079-2019)
				四氢呋喃	手工	/	/	/
				甲基叔丁基醚	手工	/	/	/
				甲醇	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
				乙醇	手工	/	/	/
				异丙醇	手工	/	/	/
				丙酮	手工	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
3	DA004	焚烧炉废气排放口		乙酸	手工	/	/	/
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				溴化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
			烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	镍及其化合物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001; 大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 63.2-2001; 大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法 HJ/T 63.3-2001 ;
				氮氧化物	自动	非连续采样至少3个	1次/6小时	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
				一氧化碳	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999
				氟化物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氧化硫	自动	非连续采样至少3个	1次/6小时	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
				二噁英	手工	非连续采样	1次/年	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
4	DA005	水处理生化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	类		至少3个		相色谱-高分辨质谱法 HJ/T 77.2-2008
				颗粒物	自动	非连续采样至少3个	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
				臭气浓度	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨（氨气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
5	DA006	K108 排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				硫化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993
				氮氧化物	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				1, 2-二氯乙烷	手工	/	/	/
				氯甲烷	手工	/	/	/
				甲苯	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
5	DA006	K108 排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	甲醇	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				乙醇	手工	/	/	/
				臭气浓度	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨（氨气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				硫化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993
				光气	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				溴化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
				二氯乙烷	手工	/	/	/
6	DA007	K201 东排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氧化硫	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				二氯甲烷	手工	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				环己烷	手工	/	/	/
				正庚烷	手工	/	/	/
				甲苯	手工	非连续采样至少3个	1次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				二甲苯	手工	非连续采样至少3个	1次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				氯苯	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定气相色谱法(HJ 1079-2019)
				N, N-二乙基乙胺	手工	/	/	/
				乙酸乙酯	手工	/	/	/
				甲醇	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
				乙醇	手工	/	/	/
				丙酮	手工	/	/	/
				甲酸	手工	/	/	/
				乙酸	手工	/	/	/
				光气	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31
				总挥发性有机	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测内容	污染物 名称	监 测 方 式	采样方法	监测频次	监测方法
				物				
				挥 发 性 有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				氯苯类	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法 HJ/T 39;大 气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ/T 66-2001
				二 氯 乙 烷	手工	/	/	/
7	DA008	K202 东 排气筒	烟气流速,烟气 温度,烟气含湿 量,烟道截面积	氯 (氯 气)	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				氟化物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				溴化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
8	DA009	K202 西 氟化排气 筒	烟气流速,烟气 温度,烟气含湿 量,烟道截面积, 氧含量	氨 (氨 气)	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氟化物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				总 挥 发 性 有 机	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				物				
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
9	DA010	K202 西氯化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	氯（氯气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				二氯甲烷	手工	/	/	/
				甲苯	手工	非连续采样至少3个	1次/年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				乙醇	手工	/	/	/
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
10	DA011	K106 排气筒	氧含量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积	氟化物	手工	非连续采样至少3个	1次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				二氧化硫	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
11	DA012	K101 氯化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	氯（氯气）	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
12	DA013	K101 氟化排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟道截面积,氧含量	氟化物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
				总挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
				挥发性有机物	手工	非连续采样至少3个	1次/月	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
13	DA016	K105 车间1号排气筒	烟气流速,烟气温度,烟气量,烟道截面积	氟化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）HJ 688-2013
				氯（氯气）	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（HJ 547-2017）
				氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
14	DA017	K105 车	烟气流速,烟气	氨（氨	手工	非连续采样	1次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测内容	污染物 名称	监测方 式	采样方法	监测频次	监测方法
		间 2 号排 气筒	温度,烟气量,烟 道截面积	气)		至少 3 个		533-2009
15	厂界		风速,风向,温 度,气压	臭 气 浓 度	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675
				氨 (氨 气)	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
				氟化物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
				氯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	甲基橙分光光度法 HJ/T30-1999
				氯化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016 代替 HJ 549-2009
				硫化氢	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相 色谱法 GB/T14678-1993
				甲苯	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010 代替 GB/T 14677-93
				甲醇	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	气相色谱法 HJ/T33-1999
				挥 发 性 有机物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999
				氯苯类	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法 HJ/T 39;大 气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ/T 66-2001

监测质量保证与质量控制要求:监测数据按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求,该单位根据自行监测方法及开展状况,梳理全

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
过程监测质控要求，建立自行监测质量保证和质量控制体系。安排专人对数据进行整理、统计、记录、分析，确保监测结果的准确性、真实性和完整性。								
监测数据记录、整理、存档要求:监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ819 执行，并同步记录监测期间的生产工况；以电子化和纸质储存形式管理，保存时间不低于 5 年。								

表 9.2-2（2） 废水自行监测情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测方式	采样方法	监测频次	监测方法
1	DW001	污水总排口	流量	pH 值	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
				悬浮物	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
				五日生化需氧量	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
				化学需氧量	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
				氨 氮（NH ₃ -N）	自动	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/6 小时	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009
				总磷（以 P 计）	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013
				氟化物（以 F-计）	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87
				苯胺类	手工	混合采样 至少	1 次/季	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测 内容	污染物 名称	监测方 式	采样方法	监测频次	监测方法
						3 个混合样		光度法
				总氮	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668-2013
				色度	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 色度的测定 GB 11903-89
				急性毒性	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 急性毒性的测定 发光细菌法（GB 15441-1995）
				总有机碳	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	GB/T 13193-1991 水质 总有机碳（TOC）的测定 非色 散红外线吸收法
				总铜	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铜的测定 2，9-二甲基-1,10-菲啰啉分光光度法 HJ486-2009 代替 GB 7473-87
				总锌	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法 GB/T 7472-1987
				硫化物	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T200-2005
				挥发酚	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 502-2009
				二氯甲烷	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	气相色谱法测定 地表水总二氯甲烷
				甲苯	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	GB/T 11890-1989 水质 苯系物的测定 气相色谱法
				硝基甲苯	手工	混合采样 至少 3 个混合样	1 次/季	HJ 716-2014 水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱- 质谱法
				吡啶	手工	混合采样 至少	1 次/季	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法

序号	排放口 编号	排放口 名称	监测 内容	污染物 名称	监测方 式	采样方法	监测频次	监测方法
2	DW002	雨水排放口				3个混合样		
				甲醛	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/季	水质甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法（HJ601-2011）
				可吸附有机 卤化物	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/半年	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
				氯苯类	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/季	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法（HJ 621-2011）
			流量	pH 值	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/日	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
				化学需氧量	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/日	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
				氨 氮 (NH ₃ -N)	手工	混合采样 至少 3个混合样	1次/日	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009

监测质量保证与质量控制要求:监测数据按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，该单位根据自行监测方法及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证和质量控制体系。安排专人对数据进行整理、统计、记录、分析，确保监测结果的准确性、真实性和完整性。

监测数据记录、整理、存档要求:监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ819 执行，并同步记录监测期间的生产工况；以电子化和纸质储存形式管理，保存时间不低于 5 年。

10.结论与建议

本次后评价工作依据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的要求，梳理回顾了金凯（辽宁）生命科技股份有限公司本次后评价范围内各项目工程实施过程以及区域环境质量监测资料，在对工程现状分析和污染源强核算的基础上，依据环评、环评批复、国家政策和标准，结合政策标准的变化情况，评估了环保措施的有效性，并根据环境质量现状监测情况进行了环境影响预测验证分析，提出了环境保护补救方案和改进措施。现形成以下结论：

（一）项目建设过程回顾及工程后评价主要结论

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司后评价各项目环保手续齐全，做到了环评、批复及竣工环境保护验收意见的落实。由于后评价各项目环评最早为2007年编制，报告书编制时间较早，存在一些不足，而且工程在实际建设及运行过程中，企业对生产工艺和污染物处理方式不断进行了优化，目前各项目产生的“三废”经污染治理措施处理处置后，各项污染物排放浓度均能满足现行标准限值的要求。

（二）区域环境质量现状调查与评价主要结论

根据对各项项目的历史监测数据及本次后评价开展的监测结果，通过对区域环境质量变化趋势的分析，可知各项项目的建设和运营期项目所在区域大气、地表水、地下水以及土壤环境质量未发生明显变化，说明本项目建设未对区域环境质量产生明显影响。

（三）环境保护措施主要结论

目前，项目产生的“三废”经污染治理措施处理处置后，各项污染物排放浓度均能满足现行标准限值及污染物排放总量的要求，环保措施有效可行。

（四）环境风险控制主要结论

公司自运行至今，未发生有毒气体泄漏、火灾、爆炸次生污染等环境风险事故。公司编制了突发环境事件应急预案并进行了备案，成立了应急管理组织，设置了应急监测机构，制定了培训计划，开展了应急演练，有较完善的事故应急保障措施，主要生产装置配备了水污染和大气污染风险防范和处置设施。

（五）环境保护管理主要结论

企业环境管理制度健全、环境档案管理完善，按要求开展了污染源监测工作，并严格执行了环保信息公开制度。

建议：

（一）建议企业通过深入开展清洁生产工作，研究提高溶剂精制方法，提高溶剂套用率；建议考虑废溶剂全部做危废焚烧炉补充燃料的可行性，减少外委处置量。

（二）建议企业开展副产品综合利用途径研究，如提高生产自用率或者合成为市场需求量较大的产品等。

（三）因企业产品种类较多、一些产品生产线布置在同一车间内，存在多生产线共用一套废气处理设施（尤其是含 VOC 有机废气吸附设施）的情况。建议企业进一步分析共用设施的废气有机物组成和浓度，不同工艺尽量分别设置废气吸附设施，进一步确保废气稳定达标，同时使吸附剂高效利用，又有助于吸附物质的回收利用。

（四）建议对活性炭吸附设施增设脱附和冷凝回收单元，采用真空减压和热氮气脱附方式进行脱附处理，实现活性炭（或活性炭纤维）的有效再生，脱附气再经冷凝回收作为油气资源利用。

（五）企业建有危废焚烧炉对高盐废水等进行焚烧处理，目前焚烧后的污盐目前全部作为危废外委处置，因产生量较大，建议企业开展无害化之后的污盐资源化研究工作。