

建设项目环境影响报告表

(附环境风险专项评价)

项目名称： 索尔维(张家港)精细化工有限公司

环氧丙烷存储安全技改项目

建设单位（盖章）： 索尔维（张家港）精细化工有限公司

编制日期： 2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	索尔维(张家港)精细化工有限公司环氧丙烷存储安全技改项目		
项目代码	2306-320558-89-02-942485		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市张家港市凤凰镇凤南路		
地理坐标	(120 度 38 分 0.3228 秒, 31 度 44 分 54.7368 秒)		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59149 危险品仓储 594(不含加油站的油库;不含加气站的气库)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	张家港市凤凰镇人民政府	项目审批(核准/备案)文号(选填)	张凤申备(2023)81号
总投资(万元)	640	环保投资(万元)	1
环保投资占比(%)	0.16	施工工期	7个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	本项目环氧丙烷储存量为42.1吨,超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录B的临界量10吨,设置环境风险专项评价。		
规划情况	①规划名称:《张家港市城市总体规划(2011-2030)》(2018年修改) 审批机关:江苏省自然资源厅 文号:苏自然资函[2018]67号 ②规划名称:《张家港市凤凰镇飞翔工业园区控制性详细规划》 审批机关:市政府 文号:张政复[2020]11号		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与张家港市总体规划的相符性 根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》，张家港的城市性质为现代化滨江港口城市、高品质文明宜居城市、长三角重要节点城市。产业发展策略是推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”，加大推进力度，实施新兴产业跨越发展；发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。将张家港市规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构。坚持“整体城市”的理念，推动市域空间集聚，形成以杨舍、塘桥为主体的中心城区和金港片区、锦丰片区、乐余片区、凤凰片区外围四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。 本项目为G5942危险化学品仓储，符合张家港市总体规划对项目所在地区的产业定位。 本项目位于张家港市凤凰镇凤南路，企业已于2015年取得该地块的土地使用权，地类用途为工业用地（见附件土地使用证），同时根据《张家港市城市总体规划图（2011-2030）》（见附图6），项目所在地为规划的工业用地，已有完善的供水、排水、供电、供气、通讯等基础设施，且项目实施前后不改变土地性质，故选址合理可行。 索尔维（张家港）精细化工有限公司位于原张家港飞翔化工集中区内，2021年江苏省环境保护厅取消了飞翔工业集中区的化工集中区资格，2021年5月，索尔维公司根据《江苏省化工重点监测点认定标准》和《苏州市化工重点监测点认定程序和监管办法》要求，申报了苏州市化工重点监测点，并经过属地审核、市级审核、审核公示等程序，最终经苏州市人民政府认定为苏州市化工重点监测点（苏府[2021]45号）（见附件），本次技改项目在企业现有厂区内进行建设。 因此，本项目的建设符合张家港市总体规划相符。 2、与《张家港市凤凰镇飞翔工业园区控制性详细规划》的相符性 （1）《张家港市凤凰镇飞翔工业园区控制性详细规划》（张政复[2020]11号）规划要点 规划范围：北至张家港河，西至凤南路，东至现状河道，规划面积约为109.38公顷。 功能定位：以发展新材料产业为主，土地集约高效利用的新兴工业片区。
-------------------------	---

	工业用地规划：规划区内工业用地约 86.77 公顷，占总建设用地的 87.87%。其中，二类工业用地约 32.36 公顷，三类工业用地约 54.41 公顷。三类工业均位于飞翔化工集中区范围内，其余为二类工业用地。 （2）相符性分析 本项目位于原飞翔工业园区，在规划工业用地范围内（见附图 10）；本项目为化工企业配套仓储的安全技改，为产业链配套设施建设，与原飞翔工业园区功能定位不冲突。因此，本项目与《张家港市凤凰镇飞翔工业园区控制性详细规划》相符。
--	--

1、与“三线一单”相符性

①生态保护红线

对照《关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本项目不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内；对照《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内；对照《张家港市生态红线区域保护规划》（张政发[2015]81号），本项目不在张家港市生态红线区域范围内。

项目所在地周边的生态红线区域、相对方位及距离见下表。张家港市生态红线图见附图 7、江苏省生态空间保护区域分布图见附图 8。

表 1-1 项目地附近江苏省国家级生态保护红线区域

名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	与保护区边界 距离 (m)
张家港暨阳湖国家生态公园（试点）	森林公园的生态保育区和核心景观区	张家港暨阳湖国家生态园（试点）总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	2.54	12900 西北

表 1-2 项目地附近江苏省生态空间管控区域

名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	与保护区边界 距离 (m)
凤凰山风景名胜	自然与人文景观保护	东至凤凰山茶园东侧道路，南至山前路、小山山体南侧，西至永庆寺，北至凤恬路	0.62	1700 东北
梁丰生态风景名胜	自然与人文景观保护	位于市区南苑东路北侧、沙洲东路南侧、东二环路西侧，东苑路东侧。	0.67	12300 西北

表 1-3 项目地附近张家港市生态红线区域

名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	与保护区边界 距离 (m)
张家港市省级生态公益林	生态公益林	二级管控区：主要分布在塘桥镇、金港镇、杨舍镇、乐余镇等，全市各镇均有涉及。后新增锡张高速苏虞张互通段至张家港与无锡交界两侧沿路林和锡张高速（苏虞张公路以北段）与妙丰公路两侧沿路林为省级公益林。张家港市省级生态公益林不包括与张家港市生态红线管控区重叠的部分	7.61	6000 西
张家港市国家级生态公益林	生态公益林	除南丰镇外各镇均有涉及，主要分布在保税区(金港镇)、凤凰镇、大新镇等，不包括与其他生态红线区的重叠部分及双山岛部分规划建设用地。	3.33	3100 东北

②环境质量底线

大气环境质量底线：根据《2022 年张家港市环境质量状况公报》：二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒和细颗粒物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修订版）二级标准，臭氧未达标。本次技改项目产生的废气主要为储罐尾气，经过 RTO 处理后达标排放，对大气环境影响较小，符合大气环境质量底线。

水环境质量底线：地表水现状监测结果表明各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，说明项目所在地长江张家港段水质良好。本项目不新增生活污水及生产废水排放，对地表水环境影响较小，符合水环境质量底线。

声环境质量底线：根据实测数据，本项目厂界环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，对周边影响较小。

因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

③资源利用上线

本项目位于张家港市凤凰镇凤南路，在现有厂区内建设，不新增用地，主要的能源消耗为电，由市政供电系统供电。项目资源消耗量较小，不会超出当地资源利用上限。

④环境准入负面清单

本项目所在地没有相关环境准入负面清单。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类及限制准入类名单，本项目不属于禁止类及限制准入类。本项目位于张家港市凤凰镇，不使用高污染燃料作为能源，“三废”产生量较小，因此建设项目与所在区域产业定位相符。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

2、与产业政策相符性

本项目属于 G5942 危险化学品仓储，主要改变危险化学品存储、卸车、运输的方式。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》2021 年修改，本项目不属于其中限制和淘汰类；

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类；

对照《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限值用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限值用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》及其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业，本项目均不属于其中禁止类和限制类；

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，本项目不属于禁止投资领域业务。

项目已经在张家港市凤凰镇人民政府备案（备案证号：张凤申备〔2023〕81 号），因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。

3、与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）相符性

本项目位于张家港市凤凰南路，对照（苏政发〔2020〕49 号）附件 1 江苏省环境管控单元图和（苏环办字〔2020〕313 号）附件 2 苏州市环境管控单元名录，本项目属于重点管控单元。

表 1-4 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转	本项目不在生态红线范围和生态空间管控区域范围内；本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业；本项目建设地不在长江两侧 1 公里范围内；本项目不涉及钢铁行业；本项目不属于涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目，因此与要求相符。

		型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	
	污染物排放 管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目为危险化学品仓储,无新增生产废水排放,不新增生活污水,因此与要求相符。
	环境风险防 控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动,分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路,在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目远离饮用水水源保护区;本项目风险等级较低,建成后将强化环境风险防控能力建设,因此与要求相符。
	资源开发效 率要求	禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止迁建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目在现有厂区内建设,使用的能源主要为电能,因此与要求相符。
江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求			
一、长江流域			
	管控类别	重点管控要求	相符性
	空间布局约	1、始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 2、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 3、强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局(2017-2035年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 4、禁止迁建独立焦化项目。	本项目不在生态红线和永久基本农田范围内;不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;不涉及码头、焦化等行业,因此与要求相符。
	污染物排放 管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目无新增生产废水排放,不新增生活污水,因此与要求相符。

	环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于重点风险管控企业；远离饮用水水源保护区，因此与要求相符。
	资源开发效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及使用岸线。
	二、太湖流域		
	管控类别	重点管控要求	相符性
	空间布局约束	在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学纸浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区，无新增生产废水排放，不新增生活污水，因此与要求相符
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及相关行业。
	环境风险防控	禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	本项目无新增生产废水排放，不新增生活污水，无新增固体废物产生，因此与要求相符
	表 1-5 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性		
	管控要求		
	相符性		
生态环境准入清单	空间布局约束	(1)禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。(2)严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。(3)严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。(4)严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5)严格执行《中华人民共和国长江保护法》。(6)禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	符合
	污染物排放管控	(1)园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2)园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。(3)根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	符合
	环境风险防控	(1)建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。(2)生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。(3)加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	符合
	资源开发效率要求	(1)园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。(2)禁止销售使用燃料为“II 类”(严格)，具体包括：1.煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3.非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4.规定的其他高污染燃料。	符合
4、与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）相符性			

表 1-6 与长江经济带发展负面清单相符性		
序号	条款内容	本项目情况
1	一、河段利用与岸线开发 (一) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。 (二) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 (三) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 (四) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 (五) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及河段、码头、港口及厂界岸线的利用与开发
2	二、区域活动 (六) 禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 (七) 禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。 (八) 禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目位于张家港市凤凰镇凤南路，且利用现有建构筑物进行建设，不新增用地；本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，不属于燃煤发电项目，不在长江干流 1 公

	(九)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 (十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。 (十一)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 (十二)禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目。 (十三)禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 (十四)禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	里范围内,距长江 17 公里,距张家港 250 米,距走马塘 3 公里;本项目不涉及具有爆炸特性化学品的生产和使用;项目不涉及江苏省国家级生态保护红线,不在江苏省生态空间管控区域范围内,不占用永久基本农田;项目位于太湖流域三级保护区内,不属于其禁止的投资建设活动						
3	三、产业发展 (十五)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。 (十六)禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目,禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。 (十七)禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 (十八)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。 (十九)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 (二十)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目的建设符合国家及江苏省产业政策要求,不属于严重过剩产能行业的项目,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目						
5、与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号)相符性 表 1-7 与长江经济带发展负面清单相符性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>条款内容</th><th>本项目情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。</td><td>本项目不属于码头、过江通道项目。</td></tr> </tbody> </table>			序号	条款内容	本项目情况	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头、过江通道项目。
序号	条款内容	本项目情况						
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头、过江通道项目。						

2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内；不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造田或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内；不在国家湿地公园的岸线和河段内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及长江流域河湖岸线；不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内；不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为装卸搬运和仓储业，不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目的建设符合国家及江苏省产业政策要求，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。
由上表可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）相符。 6、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年版）相符性		

本项目属于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目不新增生活污水，无新增生产废水排放，故符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

7、与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性

根据《太湖流域管理条例》第二十八条：“排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。”和第二十九条：“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。”。本项目不新增生活污水，无新增生产废水排放，符合第二十八条规定；距太湖约 39km，属于太湖流域三级保护区，且距离其他主要入湖河道两侧远超过 1000 米，不在第二十九条规定的范围内，因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》中的相关规定。

8、与《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4 号）相符性

表 1-8 与（苏化治[2021]4 号）相符性分析表

内容	相关要求	项目情况	相符性
一、严格认定标准，	（四）鼓励企业在不新增供地和主要污染物排放总量的情况下，实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目，但不得新建、扩建《环保综合名录》等文件明确的高污染项目。	本项目不新增用地和主要污染物排放总量；属于产业政策中鼓励类、允许类项目；不属于《环保综合名录》等文件明确的高污染项目。	相符

加强化工重点监测点企业管理	(五)对确因产业链配套需要、技术先进、产品高端、经济效益突出等原因需突破限制的,由所在设区市人民政府采用“一事一议”方式进行联合审议认定,并向省化工产业安全环保整治提升领导小组报备。	本项目为装卸和仓储业,为产业链配套设施建设。	相符
---------------	---	------------------------	----

9、与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号)相符性

表 1-9 与(环大气[2020]33号)相符性分析表

内容	相关要求	项目情况	相符性
二、全面落实标准要求,强化无组织排放控制	储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管理或密闭容器、罐车等。	本项目危化品储存过程采用密闭容器。携程、运输过程采用密闭管理或密闭罐车、槽车。	相符

10、与《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)相符性

表 1-10 与(环大气[2021]65)相符性分析表

	相关要求	项目情况	相符性
二、挥发性有机液体装卸	治理要求。 汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式,推广采用密封式快速接头等;铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换,冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求;装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的,应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头加快建设油气回收设施,8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理,鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。	本项目槽车卸料将按照标准采用适宜的卸车方式,采用鹤臂进行卸车;储罐尾气通收尾气吸收装置收集进入 RTO 装置处理。	相符
四、泄漏检测与修复	治理要求。 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作;其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的,应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求,开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队,自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准;对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检;定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管理平台,进行统一监管。	本项目按要求将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围,并开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	相符
五、废气收集设施	治理要求。 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s;推广以生产线或设备为单位设置隔间,收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、	本项目物料输送采用泵送方式;产生 VOCs 的生产环节均采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。	相符

	彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。		
七、有机废气治理设施	治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不 低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不 低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。	本项目卸车及贮存过程产生的有机废气进入废气处理设施蓄热式燃烧装置（RTO）处理。	相符

由上表可知，本项目与《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）中“附件：挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”相符。

11、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性

项目属于 G5942 危险化学品仓储，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、

焦化、电镀、制革等行业企业；项目污染物总量在张家港市范围内平衡；本项目属于工业用地，现有项目环评手续齐全；本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内；不自建燃煤自备电厂；不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨及胶黏剂；项目不在太湖流域一、二级保护区内，不属于禁止建设的项目；项目建设符合《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》要求。

同时根据《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号），有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目符合产业政策的要求；建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；可做到达标排放；满足总量控制的要求；现有项目无环境污染事故、环境风险事故，与周边居民及企业无环保纠纷。因此，本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 索尔维（张家港）精细化工有限公司成立于 2004 年 12 月 17 日，位于张家港市凤凰镇凤南路，公司占地面积 234237m²，建筑面积 34595m²，主要从事脂肪胺系列（包括但不限于脂肪伯胺、脂肪仲胺、脂肪叔胺、脂肪二胺）、表面活性剂系列（包括但不限于季铵盐、脂肪胺（醇、酸）聚氧乙烯醚、烷基氯化铵系列、209 洗涤剂）、水溶性聚合物及精细化学品系列（包括但不限于甲基乙醇胺、甲胺、N，N-二甲氨基丙胺、丙二胺、甲乙氧基丙胺、辛基吡咯烷酮及有机合成中间体）等产品的制造、加工和销售；环氧乙烷的储存和经营，是亚太地区领先的脂肪胺、表面活性剂、精细化学品等系列产品的生产、开发和销售企业之一。 企业现有环氧丙烷通过钢瓶储存和运输，运输过程中瓶阀受到震动有气体泄漏的风险，环氧丙烷属于易燃、易爆、有毒化学品，泄漏后可能导致火灾、爆炸等环境风险，且用钢瓶存放和使用环氧丙烷过程中有接触到氧化剂、酸碱类的安全隐患。为了进一步规范危险化学品产品的卸车、存储和输送，保障卸车、存储、输送的安全，企业拟在现有厂区的环氧乙烷罐区（503.25m²），新增一个环氧丙烷储罐，并在现有甲类卸车区增加卸车臂等配套设施，通过罐车运输降低环氧丙烷运输、装卸过程中泄漏的风险，用储罐储存和输送环氧丙烷减少泄漏点，消除接触氧化剂等引发事故的安全隐患。 本项目位于索尔维现有厂区内，不新增用地，拟在原有罐区增加环氧丙烷储罐，并在现有卸车区设置配套的卸车泵、卸车臂等设备，涉及的机柜间依托原有丁类机柜间。 建设项目内容及规模：拟在现有厂区内新增 1 个容量为 50m³ 的环氧丙烷储罐并建设相应的运输管道。企业于 2023 年 6 月取得张家港市凤凰镇人民政府备案（备案证号：张凤申备（2023）81 号）。 根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价保护法》及其他相关环保法规及政策的要求，对环境有影响的项目应进行环境影
------	--

	响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于五十三、装卸搬运和仓储业 59 中 149 其他，本次评价按照名录要求编制环境影响报告表，对建设项目产生的污染和对环境的影响进行分析评价。在进行现场调查的基础上，开展本次建设项目的环评工作。 2、工程内容及规模 （1）项目概况 项目名称：索尔维(张家港)精细化工有限公司环氧丙烷存储安全技改项目 建设单位：索尔维（张家港）精细化工有限公司 建设地点：江苏省苏州市张家港市凤凰镇凤南路 建设性质：技改 行业类别：G5942 危险化学品仓储 劳动定员及生产班制：本项目不新增员工，卸车工段和罐区巡检按环氧乙烷罐区原有排班。 总投资和环保投资：本项目投资 640 万元，环保投资 1 万元，安全设施投资 40 万元。 占地面积及建筑面积：技改后环氧乙烷罐区、卸车区和机柜间占地面积不变。 厂区周围土地利用现状及周边环境概况：建设项目位于张家港市凤凰镇凤南路企业南厂区，项目厂房东侧为江苏富淼科技股份有限公司，南侧为西塘河，西侧为北方天普纤维素有限公司，北侧为飞翔大道。本项目 500 米范围内无环境敏感目标，周边概况见附图 2。 厂区平面布置：厂区在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，总平面布置合理；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。本项目厂区平面布置图见附图 4、附图 5。 本项目建成后，不新增产品生产工艺，现有产品工艺、原辅材料、产品方案均不变。 （2）主体工程 本项目在原有厂区内建设，在环氧乙烷罐区内新增一个环氧丙烷储罐，并
--	---

在卸车站内新增卸车臂，在专用泵区内布置卸料和输送泵，新建环氧丙烷输送管道至生产装置，配套建设所需附属设施等。

表 2-1 建设项目主体工程

构筑物类型	构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	火灾危险性	耐火等级	备注
仓库	环氧乙烷罐区	1	503.25	甲类	二级	在原有罐区新增 50m ³ 环氧丙烷储罐
机柜间	机柜间	2	349.51	丁类	一级	原有
卸车区	产品卸车区	1	73	甲类	二级	新增卸车臂

主建（构）筑物安全对策措施如下：

①装卸场地应采用现浇混凝土地面。

②装卸车鹤管应采取静电消除措施；槽车，装卸台及相关管道、设备及构筑物的金属构件等应做电气连接并接地。

③装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m；无缓冲罐时，距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。

④储罐区应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。

⑤操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

⑥储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

⑦避免与氧化剂、酸类、碱类接触。

⑧储存区域应设置安全警示标志，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨打开环氧丙烷容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸汽进入工作区的空气中。

⑩一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

（3）本项目仓库卸车、储存以及输送方案

本项目对环氧丙烷的运输、储存方式进行改进，技改后环氧丙烷由槽车运输到卸车区，通过卸车泵卸入环氧丙烷储罐，生产时使用输送泵输送到生产装置。本次环氧丙烷仓储方式由原来的危险化学品仓库储存变为储罐存储，最大

储存量由原来的 3.5t 增加为 42.1t，但生产用量不发生变化。

表 2-2 储罐存储情况

名称	产品牌号	物态	储存方式	火灾危险性	规格 (m³)	年储存量 (t)	最大储存量 (t)	存储条件
环氧丙烷	SS304	液态	储罐	甲	50	200	42.1	降温常压

表 2-2 主要原辅材料理化性质表

名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性	健康危害
环氧丙烷	75-56-9	无色液体，有类似乙醚的气味，熔点：-104.4℃ 沸点：33.9℃，蒸汽压：75.86kPa/25℃，闪点：-37℃	极易燃，遇明火、高热、氧化剂、催化、氨水、氯磺酸、盐酸、氟化氢、硝酸、硫酸、发烟硫酸等，有引起燃烧爆炸的危险	LD ₅₀ : 1140mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 4127mg/m³ 4 小时(小鼠吸入)	接触高浓度蒸气，出现眼及呼吸道刺激症状，呼吸困难；并伴有头胀、头晕、步态不稳、共济失调、恶心和呕吐。重者烦躁不安、谵妄，甚至昏迷。少数有血压升高、心肌损害、肠麻痹、消化道出血，以及肝、肾损害。液体可致眼和皮肤灼伤。

(4) 项目公用及辅助工程设施

本项目在现有环氧乙烷罐区新增一个 50m³ 环氧丙烷储罐，新设计泵和输送管道及罐区附属设施等，建设项目相关公辅工程情况见表 2-7。

企业现有环氧丙烷通过钢瓶储存和运输，具有安全风险，安全技改后通过槽车运输、储罐储存产品，过程中不产生固废，进一步提高运输和生产过程的安全性，减小产品对环境的影响。本项目采用节能照明的方式，罐区和卸车区自然通风，不需要供暖。

表 2-7 本项目涉及的公辅及环保工程表

类别	建设名称		设计能力			备注
			技改前	技改后	变化量	
主体工程	环氧乙烷罐区		甲类，503.25m²	甲类，503.25m²	增加环氧丙烷储罐	储存环氧丙烷
	卸车区		甲类，73m²	甲类，73m²	新增卸车臂	环氧丙烷槽车卸车
	机柜间		丁类，699.01m²	丁类，699.01m²	未变化	依托现有
公用工程	给水工程		10t/a	11t/a	+1t/a	/
	排水工程	生活污水	/	/	未变化	无新增生活用水
		生产废水	8t/a	8.8t/a	+0.8t/a	进入区域污水处理厂
	供电工程		16.8 万 kwh/a	16.83 万 kwh/a	+300kwh/a	依托现有配电房

环保工程	废气	RTO 废气处理装置	RTO 废气处理装置	未变化	废气通过 现有 DA002 排气筒排放
	废水	区域污水处理厂	区域污水处理厂	未变化	由“二级生化 处理”和“中 水回用与零排 放系统”组成， 总设计处理处 理 2000 m ³ /d
	噪声	消声、减震、合理布 局	消声、减震、合理布 局	未变化	/
	综合设施	北区事故兼消防尾水 收集池 2500 m ³ 南区事故兼消防尾水 收集池 1800 m ³	北区事故兼消防尾 水收集池 2500 m ³ 南区事故兼消防尾 水收集池 1800 m ³	未变化	依托现有

3、环氧乙烷罐区、卸车区及机柜间配套设备

本项目环氧丙烷储罐主要为化学品的储存，不涉及具体产品生产，不新增主体生产，仅对环氧乙烷罐区的辅助设备进行分析；卸车区内设有卸车臂和卸车泵，卸车过程中由卸车泵提供输送动力；增设有输送泵，生产过程中由输送泵提供输送动力，将储罐中的环氧丙烷输送至生产车间，整个过程密闭进行；机柜间设备均依托现有。

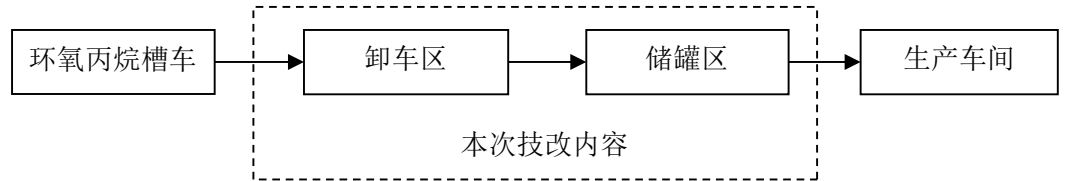
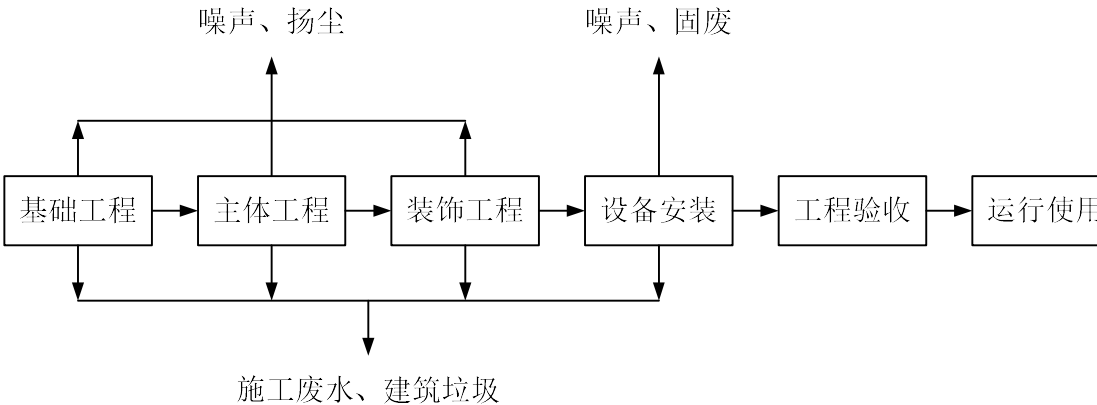
环氧乙烷罐区现有 4 个环氧乙烷储罐，其中 3 个储罐在使用中，1 个储罐未投入使用，计划将未投入使用的储罐拆除，安装 50m³ 的环氧丙烷储罐，企业已论证在罐区增加环氧丙烷储罐的可行性。

表 2-8 本项目涉及主要设备一览表

序号	设备名称		型号	工作温 度 (°C)	工作压 力 (MPa)	数量 (台/ 套)	备注
1	灭火器		MF/ABC5	--	--	6	依托现有
2	废 气 处 理	RTO	32000m ³ /h	--	--	1	依托现有
3	环氧乙烷储罐		80m ³	--	--	3	罐区现有
4	环氧丙烷储罐		50m ³ , SS304	10-20	--	1	新增
5	卸车泵		25m ³ /h,; H=20m	--	--	1	新增
6	输送泵		3m ³ /h; H=60m	--	--	1	新增
7	卸车臂		--	--	--	1	新增

4、选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

本项目为生产辅助设施，主要用于产品的储存和输送，本项目主要装置、

	设施与企业内现有装置设施的上下游布置关系见图 2-1。  图 2-1 主要装置上下游生产装置关系图 5、水及能源消耗 本项目采取人员优化调整，不新增员工，因此不新增生活用水；本项目无新增生产废水排放，本项目中增加地面冲洗用水约 1t/a，产生地面冲洗废水 0.8t/a，进入区域的污水处理厂处理后全部回用，不外排。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 （1）施工期工艺流程 本次安全技改新增环氧丙烷储罐及配套运输设施，整体工程量适中，预计施工期为 7 个月，主要完成场地内主体及装饰工程建设、设备安装等。 施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 2-2。  图 2-2 本项目施工期工艺流程图 施工期工艺流程简述： ①基础工程：基础工程阶段主要加强对原有建筑物结构、设备的保护。 ②主体工程：主体工程阶段主要为环氧丙烷储罐的安装，新建输送管道等。 ③装饰工程：利用加工机械对主体工程进行装修。 ④设备安装：包括卸料和输送泵、卸车臂及配套建设所需附属设施安装施

工。

⑤运行使用：进行使用。

（2）施工期产排污环节

①废水：施工人员生活污水、施工作业废水。

②废气：施工扬尘、施工机械废气、车辆尾气。

③噪声：机械噪声、施工作业噪声、施工车辆噪声。

④固废：施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。

以上污染源和污染物均会对周围环境产生一定的影响，随着施工期的结束，影响也将结束。

2、运营期

（1）运营期工艺流程

①环氧丙烷槽车卸车流程：

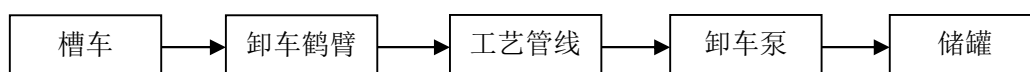


图 2-3 环氧丙烷槽车卸车流程

工艺流程描述：

卸车前检查：通过槽车运输环氧丙烷到卸车区，车辆停稳后熄灭发动机，将槽车静电接地线与装卸台地线相接。检查储罐液位、压力、温度、管路情况，确认环氧丙烷储罐、卸车泵及输送泵所有阀门全部关闭。确认消防设施是否完好，补充氮气压力是否正常。将环氧丙烷槽车卸料管道与卸车泵管线通过气液相鹤臂连接，气相平衡管与环氧丙烷槽车气相口连接。

卸车：将槽车的卸料管道和卸料的气液相鹤臂连接，打开槽车卸料口，按顺序打开卸料管道的阀门，等卸车泵灌满环氧丙烷后，启动卸车泵将槽车中的环氧丙烷卸入储罐中。等输送泵进口的低液位探头启动，自动停止卸料，关闭卸料管道和槽车上的气液相阀门。将卸车鹤臂接头中残余环氧丙烷气体排净后，脱开鹤臂，将鹤臂固定在指定位置，完成卸车。

卸车后：确认环氧丙烷槽车已经与装置脱离，检查地面有无滴漏，发现滴漏用水冲洗地面，移开锁轮器，启动环氧丙烷槽车离开厂区。

②储罐物料输送及尾气处理流程：

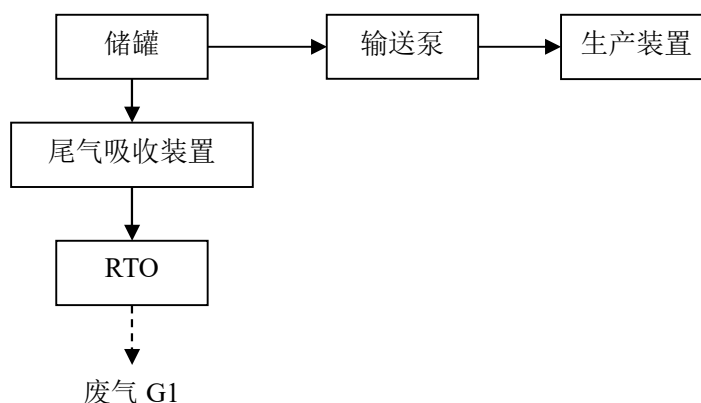


图 2-3 储罐物料输送及尾气处理流程

工艺流程描述：

输送：储罐中的环氧丙烷通过输送泵运输到生产装置。

尾气吸收：环氧丙烷储罐使用过程中产生的尾气，包括液体进料产生的大呼吸气量、气温升高产生的小呼吸气量、进料温度高于罐内物料温度导致的蒸发气量等，用尾气吸收装置收集。

尾气处理：收集后的气体进入 RTO 燃烧后通过排气筒排放。

（2）运营期产排污环节

①废水：本项目采取人员优化调整，不新增员工，因此不新增生活污水；正常运营情况下卸车区地面冲洗废水输送到江苏富淼科技股份有限公司处理的污水处理站处理，不外排。

②废气：本项目危险化学品的存储主要采用储罐氮封储存，密封性良好，卸车过程中采用密闭式卸车鹤臂和卸车泵，过程中无气体泄漏；储罐呼吸产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经尾气吸收装置收集后进入同一套 RTO 废气处理装置，处理后通过现有 1 根 35m 高 DA002 排气筒排放。

③噪声：本项目噪声污染源主要为环氧丙烷槽车进出厂区产生的噪声，以及卸车泵、输送泵产生的噪声。

④固废：本项目不新增员工，不新增生活垃圾；运营过程中无新增固体废物产生。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目履行环评、验收、排污许可手续等情况

索尔维（张家港）精细化工有限公司的前身为飞翔化工（张家港）有限公司，公司始创于 1970 年，2000 年 12 月成立股份公司，注册资本 2000 万元。公司是中国洗协表面活性剂专业委员单位，是中国染料工业协会会员，是国内表面活性剂的重点生产企业之一。2010 年 12 月，法国罗地亚集团正式收购飞翔化工（张家港）有限公司，改名罗地亚飞翔精细化工有限公司。2013 年比利时索尔维集团全球收购法国罗地亚集团，公司正式更名为索尔维（张家港）精细化工有限公司。

索尔维本着以质量求生存，以质量求发展的经营理念，走出了一条独特的专用精细化工品（表面活性剂）产品制造的路子。索尔维的产品在国际上得到广大客户的认可，具有卓越的品牌优势。索尔维公司在中国生产专用精细化工品（表面活性剂）与国外同行业生产企业相对比，劳动力成本低，产品价格优势明显，可以替代进口产品，批量出口的市场渠道也十分畅通。

公司占地面积 234237m²，建筑面积 34595m²。公司现有职工 480 人左右，生产工人实行四班三运转。

企业已取得排污许可证，编号：91320582769131632J001C，有效期限：自 2022 年 08 月 12 日至 2027 年 08 月 11 日止。

企业于 2023 年 6 月企业编制了《索尔维（张家港）精细化工有限公司突发环境事件应急预案（第四版）》，并在当地环保部门备案，备案号为 320582-2023-137-H。

目前公司项目情况及执行环保制度情况见表 2-9。

表 2-9 现有项目环保手续履行情况

项目性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量，t/a	批复文号	验收情况	
现有，已验收	脂肪胺产品工艺及设备改造环境污染综合治理项目	脂肪胺	6000	1994 年 7 月 7 日苏州市环境保护局(苏环【1994】106 号)	已通过零点验收	6000t/a 脂肪胺生产设备装置 1 套
	18000t/a 丙二胺、39000t/a 叔胺项目	丙二胺	18000	张家港市环境保护局(张环字【1994】126 号)	已通过零点验收	9000t/a 丙二胺生产装置 2 套；10000t/a 叔胺生产装置 2 套；5000t/a 叔胺生产装置 3 套，4000t/a 叔胺生
		叔胺	35000			

				1994 年 12 月 29 日		产装置1套改建为二甲基 癸酰胺装置
	12000t/a 脂肪酰 胺项目	脂肪胺	10000	苏环管 【2003】111 号	苏环验 【2007】192 号	10000t/a 脂肪胺生产装置 1 套, 2000t/a 脂肪酰胺生 产装置未建
	10kt/a 脂肪胺 醚搬迁及技改 项目、20kt/a季 铵盐技改项目、 新建 10kt/a夸 特项目	脂肪胺 醚	10000	苏环建 【2005】185 号	苏环验 【2010】59 号	5000t/a脂肪胺醚生产装 置2套
		季铵盐	20000		苏环验 【2010】60 号	20000 t/a季铵盐生产装置 1套
		夸特	10000			10000 t/a夸特生产装置 1 套
	5kt/a 羟乙基纤 维素、45kt/a 阳离子聚丙烯 酰胺项目、 17kt/a 柔软剂 项目	柔软剂	17000	苏环建 【2006】949 号、苏环建 【2012】335 号(修编)	17000t/a 柔软 剂装置已验 收: 苏环验 【2013】14 号	17000t/a 柔软剂装置
	10kt/a 甲基醇 胺、10kt/a 叔胺 项目、10t/a 氧化 胺项目、10kt/a 环氧大豆油项 目	叔胺	10000	苏环建 【2007】426 号	苏环验 【2010】61 号	10000 t/a 叔胺生产装置 1 套
		甲基醇 胺	10000		苏环验【2012】 97 号	10000 t/a 甲基醇胺生产 装置 1 套
	1000t/a 水溶性 聚合物(PQT) 项目	水溶性 聚合物 (PQT)	1000	苏环建 【2007】505 号	苏环验 [2010]118 号	500t/aPQT生产装置2条
	110kt/a 甲胺及 其衍生物项目	一甲胺	1000	苏环建 【2005】1013 号、苏环建 【2012】21 号	废气、废水通 过自主验收, 固废和噪声苏 审建验【2019】 5 号	10000t/a甲胺装置1套
		二甲胺	8000			
		三甲胺	1000			
	40000t/a 丙二 胺项目	丙二胺	-	苏环建 【2010】85 号	未实施	20000t/a生产装置 2套未 建
续上表						
项目 性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量, t/a	批复文号	验收情况	
现有, 已验 收	50000t/a 表面 活性剂项目	甜菜碱	10000	苏环建 【2012】122 号	废水、废气、 噪声 2020 年 5 月 31 日通过 自主验收, 固 废 2020 年 12 月 20 日通过 自主验收	甜菜碱10000t/a、季铵盐 10000t/a、酰胺基胺4000t/a、 氧化胺6000t/a建成,取消生 产磺基甜菜碱5000 t/a、咪 唑啉7000 t/a、磷酸酯8000 t/a。
		季铵盐	10000			
		酰胺基胺	4000			
		氧化胺	6000			
	4000吨水溶性 聚合物(PQT) 扩建项目	水溶性聚 合物PQT	4000	苏环建 【2013】14 号	苏环验 [2017]46 号	利用现有 PQT 项目的 2 条 生产线并改造, 每条 1500t/a。新建 1 条 2000t/a
	危险化学品罐 改造项目	——	——	苏环建 【2013】48 号	苏环验【2015】 24 号	

		年产10000吨 尼龙酸酯项目	5-二甲胺 基-2-甲基 -5-氧代戊 酸甲酯	4000	苏环建 【2014】8号	4000 t/a 5-二 甲胺基-2-甲 基-5-氧代戊 酸甲酯, 废水、 废气、噪声 2019年10月 21日通过自 主验收, 固废 2020年12月 20日通过自 主验收	10000吨/年尼龙酸酯生产 线1条, 4000吨/年尼龙酸 二异丁酯、2000吨/年尼龙 酸二甲酯因订单原因, 未产 未验
		年产33KT表 面活性剂项目	造粒季铵 盐	4000	苏环建 【2014】30 号	2020年12月6 日通过自主验 收	2000吨/年氢化牛脂胺氢化 牛脂酸盐、2000吨/年二十 二烷基三甲基氯化铵; 18000吨/年普通季铵盐建 成投产; 7000吨/年甜菜碱 装置未建, 取消4000吨/年 两个造粒季铵盐小类产品
			普通季铵 盐	18000			
		5000t/a二甲基 癸酰胺项目	二甲基癸 酰胺	5000	苏环建 【2014】213 号	废水、废气和 噪声2019年1 月2日通过自 主验收, 固废 2020年12月 20日通过自 主验收	5000t/a二甲基癸酰胺生产 线1套
		胺醚产品安全 改造项目	脂肪胺醚	10000	苏环建 【2014】261 号	未实施	未实施
		10000t/a多胺 系列产品及研 发中心新建项 目	丙撑二胺 系列	4000	苏环建 【2015】114 号	2019年11月 12日通过自 主验收, 2020 年12月20日 通过自主验收	4000t/a丙撑二胺生产装置、 1000t/a癸二胺生产装置、 500吨N,N-二甲苯环己胺 通过验收, 研发中心和4500 其他多胺未实施
			癸二胺	1000			
			其他各类 多胺产品	5000			
		扩建年产 20000吨叔胺、 20000吨脂肪 胺项目	叔胺	20000	苏环建 【2015】115 号	2019年11月 16日通过自 主验收, 2020 年12月20日 通过自主验收	20000吨叔胺、20000吨脂 肪胺项目通过验收, 配套催 化剂项目未实施
			脂肪胺	20000			
		新建1000万大 卡生物质锅炉 项目	-	-	张家港市环 境保护局, 2015年11月 25日	2021年5月14 日通过自主验 收	建设1台1000万大卡生物 质锅炉, 废气采用旋风除尘 +布袋除尘+SNCR脱硝
		危险品储存改 造项目	-	-	张凤环注册 【2018】7号	2021年12月 15日评审会 通过自主验收	-
		尾气收集及处 理项目	-	-	张凤环注册 【2019】14 号	2020年4月5 日通过自主验 收	对叔胺车间, 脂肪胺车间, 季铵盐车间, 高压车间及甲 胺车间的废气以及原有部 分无组织废气点产生的废 气进行收集处理, 不新增产 品。企业拟增加一台RTO燃 烧设备
		危险化学品储 存、灌装改建 项目	-	-	苏环建 【2022】68 号	建设中	-

	年产1000吨 N,N-二甲基环 己胺, 700吨二 甲基苄胺, 5000吨二甲基 癸酰胺系列产 品技改项目	-	-	苏环评审 【2022】16 号	建设中	-
续上表						
项目 性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量, t/a	批复文号	验收情 况	
部分 停建	脂肪胺产品工艺 及设备改造环境 污染综合治理项 目	209 洗涤 剂 (19%)	2000	苏环 【1994】 106 号	已通过 零点验 收	已拆除
	5kt/a 羟乙基纤维 素、45kt/a阳离子 聚丙烯酰胺项目、 17kt/a 柔软剂项 目	羟乙基纤 维素	5000	苏环建 【2006】 949 号	停建	5000 t/a 羟乙基纤维素生 产装置 1 套
		阳离子聚 丙烯酰胺	45000		停建	30000 t/a阳离子聚丙烯酰 胺生产装置 1 套15000 t/a 阳离子聚丙烯酰胺生产装 置1套
	10kt/a 甲基醇胺、 10kt/a 叔胺项目、 10t/a氧化胺项目、 10kt/a环氧大豆油	环氧大豆 油	10000	苏环建 【2007】 426号	停建	10000 t/a 环氧大豆油生产 装置 1 套
		氧化胺	10000		停建	10000 t/a 氧化胺生产装置 1 套
	12000t/a 脂肪酰胺 项目	脂肪酰胺	2000	苏环管 【2003】 111 号	停建	2000t/a 脂肪酰胺生产装置 1 套
	40000t/a 丙二胺 项目	丙二胺	40000	苏环建 【2010】 85号	停建	
	50000t/a 表面活 性剂项目	磺基甜菜 碱	5000	苏环建 【2012】 122号	停建	取消生产磺基甜菜碱 5000 t/a、咪唑啉 7000 t/a、磷酸 酯 8000 t/a。
		咪唑啉	7000			
		磷酸酯	8000			
	年产 33KT 表面活 性剂项目	甜菜碱	7000	苏环建 【2014】 30号	停建	7000 吨/年甜菜碱装置未 建, 取消 4000 吨/年两个造 粒季铵盐小类产品
		十八烷基 三甲基氯 化铵	2000			
		二十二烷 基三甲基 硫酸甲酯 铵	2000			
	18000t/a 丙二胺、 39000t/a 叔胺项目	叔胺	4000	张家港市 环境保护 局 (张环 字【1994】 126 号) 1994年12 月29日	改建	4000t/a 叔胺生产装置 1 套 改建为二甲基癸酰胺装置
	扩建年产 20000 吨叔胺、20000 吨 脂肪胺项目	催化剂	250	苏环建 【2015】 115 号	停建	配套催化剂项目未实施

2、现有项目产品方案

表 2-10 现有项目主体工程及产品方案

序号	工程名称 (车间或生产线)	产品名称及规格	设计生产能力 (吨/年)				年运行 时数
			环评批准	投产验收	尚未 实施	放弃 产能	
1	叔胺生产装置	叔胺催化剂 (全部自用、不外售)	250	0	0	250	8000
		单烷基叔胺系列产品	53580	53580	0	0	7920
		双烷基叔胺系列产品	4800	4800	0	0	
		三烷基叔胺系列产品	2880	2880	0	0	
		高沸点叔胺	3740	3740	0	0	
		合 计	65000	65000	0	0	
2	脂肪胺生产装置	脂肪伯胺	34200	29200	0	5000	6820
		高沸点脂肪胺	1800	1800	0	0	
		合 计	36000	31000	0	5000	
3	209 洗涤剂生产装置	209 洗涤剂 (19%)	2000	0	0	2000	7200
4	丙二胺生产装置	丙二胺	58000	18000	40000	0	7200
5	脂肪胺醚生产装置	脂肪胺醚	10000	10000	0	0	7200
6	季铵盐生产装置	季铵盐	20000	20000	0	0	7200
7	夸特生产装置	夸特	10000	10000	0	0	7200
8	柔软剂生产装置	柔软剂	17000	17000	0	0	7200
9	甲基醇胺生产装置	甲基醇胺	10000	10000	0	0	7200
10	PQT 生产装置	水溶性聚合物 (PQT)	5000	5000	0	0	7200
11	甲胺生产装置	一甲胺	1000	1000	0	0	7200
		二甲胺	8000	8000	0	0	
		三甲胺	1000	1000	0	0	
12	表面活性剂生产装置	甜菜碱	10000	10000	0	0	7200
		季铵盐	10000	10000	0	0	7200
		酰胺基胺	4000	4000	0	0	7200
		氧化胺	6000	6000	0	0	7200
		磺基甜菜碱	5000	0	0	5000	0
		咪唑啉	7000	0	0	7000	0
		磷酸酯	8000	0	0	8000	0
13	尼龙酸酯产品	5-二甲氨基-2-甲基 -5-氧代戊酸甲酯	4000	4000	0	0	2400
		尼龙酸二异丁酯	4000	0	4000		0
		尼龙酸二甲酯	2000	0	2000		0
14	甜菜碱生产装置	甜菜碱	7000	0	0	7000	4200
15	造粒季铵盐生产装置	氢化牛脂胺氢化牛脂 酸盐 (AC-59P)	2000	2000	0	0	6776
		十八烷基三甲基氯化 铵 (BTMAC)	2000	0	0	2000	2556
		二十二烷基三甲基氯 化铵 (BTAC)	2000	2000	0	0	2556
		二十二烷基三甲基硫	2000	0	0	2000	2556

		酸甲酯铵 (BTMS)					
16	普通季铵盐装置	普通季铵盐	18000	18000	0	0	7200
17	二甲基癸酰胺生产装置	二甲基癸酰胺	10000	5000	5000	0	7200
18	丙撑二胺装置	丙撑二胺系列	4000	4000	0	0	7200
19	癸二胺装置	癸二胺	1000	1000	0	0	7200
20	其他多胺装置	其他各类多胺产品	5000	500	4500	0	504
21	副产品氨水	1000t/a 16%的氨水	7981.26	7981.26	0	0	--

3、现有项目公辅工程

本项目建在企业南厂区，下表为企业现有的公辅工程情况，储罐区仅列出南区相关情况。

表 2-11 现有项目公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
公用及辅助工程	给水系统	项目新鲜用水量 512003.5 t/a	由区域统一供应
	排水系统	项目排水实行清污分流，排入区域污水处理系统处理后回用，不排放。	厂区内雨污分流、清污分流
	循环冷却水	北区：300t/h*2、400t/h、500t/h、1000t/h*2、2000t/h*2 南区：2000t/h+500 t/h*2	北区设计能力 7500 t/h，目前使用 6500 t/h；南区设计能力 3000 t/h，目前使用 2500 t/h
	氮气供给	制氮机 650Nm ³ /h；液氮补充能力 250Nm ³ /h；系统最大流量 900Nm ³ /h。	液氮补充由富淼提供，目前最大使用量 715Nm ³ /h
	空气动力	北区 1490 Nm ³ /h 的空压机 2 台；南区 1440Nm ³ /h 的空压机 1 台	目前北区使用量 920Nm ³ /h，南区最大使用量 870 Nm ³ /h
	供热	年用蒸汽量 35000t	由富淼热电车间提供
	供热	800 万大卡导热油炉一台	燃天然气
		600 万导热油炉一台（备用）	
		1000 万生物质油炉一台（备用）	生物质燃料
		600 万道生炉一台	燃天然气
		400 万道生炉一台（备用）	
	供电	年耗电 1053 万 kWh，厂内建有配电间	供电公司
	配电间	占地面积 60m ²	950KV/A 变压器 2 台
	办公楼	占地面积 984m ²	4 层，建筑面积 3936m ²
	绿化	绿化面积 14000m ²	绿地率 21%
贮运工程	甲类仓库	1475 m ² *2	/
	丙类仓库	3960 m ²	/
	储罐区（南区）	环氧乙烷罐区 600 m ²	围堰高 0.5 米
		甲胺原料罐区 816 m ²	围堰高 1 米
		甲胺成品罐区 860 m ²	围堰高 1 米
		胺醚成品罐区 640 m ²	围堰高 0.9 米
环保	废水处理	废水处理 2000 m ³ /d	依托区域污水处理站

工程	废气处理	企业现有 10 个排气筒，详细废气处理和排气筒设置情况见表 2-14	
	固废处置	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理
		危废堆场	公司北区建有一个 1386m ² 固废堆场
	综合设施	北区事故兼消防尾水收集池 2500 m ³ 南区事故兼消防尾水收集池 1800 m ³	/
		雨污分流阀	北区 1，南区 1
		COD 在线监测仪	北区 1，南区 1

4、现有项目生产工艺及产污环节

因企业现有项目众多，本项目在企业南厂区新增环氧丙烷储罐、建造输送管线，不涉及现有项目产品的变更，技改前后只有环氧丙烷的卸车流程、储存及运输方式发生变动，因此，本次现有项目主要回顾南厂区及环氧丙烷相关项目污染物产排情况。

(1) 废气

现有项目原料及成品的存储主要采用储罐氮封存储，密封性良好。产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经尾气吸收装置收集处理后进入 RTO 废气处理装置，处理后通过现有 1 根 35m 高 DA002 排气筒排放。

现有项目 DA002 排气筒排放情况见表 2-12。

表 2-12 DA002 排气筒排放情况一览表

排气筒 编号	排气量 (m ³ /h)	污染物 种类	污染物产生情况			治理 措施	去 除 率	污染物排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA002	28810.8	非甲烷总烃	1846.17	51.608	412.894	多级水吸收 + RTO	99 %	18.46	0.5161	4.129
		SO ₂	0.87	0.025	0.2016		/	0.87	0.025	0.2016
		NO _x	104.24	3.003	24.024			104.24	3.003	24.024
		烟尘	9.65	0.278	2.225			9.65	0.278	2.225
		氨	108.29	3.12	24.96		95%	5.397	0.156	1.248
		甲醇	20.0055	0.5764	4.611		99%	0.2001	0.005764	0.04611

(2) 废水

现有项目生产过程中会产生少量的含氮工艺废水和含氮清洗废水，但不产生含磷废水。含氮工业废水通过单独的管道输送江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站处理，废水经处理后全部回用，不外排。

(3) 噪声

南区灌装、装车过程中噪声污染源主要为运输车辆进出时产生的噪声，以及灌装站装卸机械、各类泵产生的噪声，源强在 75-80dB（A）。

为减少机械噪声对周围声环境的影响，企业对噪声源进行了合理布局，并采取以下措施：

- ①优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备；
- ②较大的噪声源在设备安装时，对噪声源进行屏蔽、隔声、防震、消声、减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙、安装消声器等环保措施；
- ③加强对进入厂区内运输车辆噪声的控制，严禁运输车辆在厂区内鸣笛；
- ④加强人员管理，禁止人员大声喧哗。

采取上述措施后，厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

(4) 固废

南区现有项目固体废弃物主要为生活垃圾、蒸馏残渣等。蒸馏残渣等危废交由有资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门外运处置。

5、现有项目污染物处置及达标情况

本次现有项目主要回顾全厂污染物处置及达标情况。

(1) 废气

现有项目全厂有组织废气产生及处理情况见表 2-14。

表 2-14 全厂有组织废气产生和处理情况表

序号	项目名称	废气名称	污染防治措施			污染物	排气筒名称
			专用	共用	终端共用		
1	叔胺车间	叔胺放空废气	5 级水喷淋+4 级酸吸收+活性炭吸附			一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	DA001
2		叔胺真空废气	-	4 级水吸收+2 级酸吸收	RTO	一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	DA002
3		二甲基癸酰胺废气	3 级水吸收		RTO	二甲胺、非甲烷总烃	
4	叔胺罐区	罐区呼吸废气	水吸收			非甲烷总烃	
5	脂肪胺 1 车间	脂肪胺制腈放空废气	6 级水喷淋+1 级酸吸收			一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	
6		癸二胺制腈放空废气					

7		脂肪胺制脞真空	4 级水吸收+1 级酸吸收							
8		尼龙酸酯废气				二甲胺和甲醇				
9	脂肪胺 2 车间	脂肪胺真空废气	-	4 级水吸收+1 级酸吸收	RTO	非甲烷总烃、氨				
10		丙撑二胺制脞蒸馏废气	亚硫酸钠水吸收+4 级水吸收+1 级酸吸收			丙烯腈				
11	高压车间	多胺真空废气	4 级水吸收+1 级酸吸收			RTO	非甲烷总烃			
12		癸二胺真空废气								
13		丙撑二胺真空废气								
14	造粒季铵盐车间	造粒季铵盐工艺废气	RTO				非甲烷总烃、臭气浓度			
15	季铵盐车间	季铵盐废气	RTO				异丙醇、甲醇			
16	表面活性剂车间	表面活性剂废气	2 级水吸收			RTO	异丙醇、非甲烷总烃			
17	危险化学品罐改造项目	危险化学品储罐废气	RTO				DMAPA、乙醇、异丙醇、甲醛、环己酮、非甲烷总烃			
18	TEP 罐区	TEP 罐区废气	RTO				非甲烷总烃			
19	胺醚车间	甲胺废气	1 级甲醇+2 级水吸收	2 级酸吸收	RTO	二甲胺、甲醇、一甲胺、三甲胺				
20		甲基乙醇胺	3 级水吸收		RTO	非甲烷总烃				
21	胺醚车间	胺醚车间环氧乙烷废气	酸吸收塔			RTO	环氧乙烷			
22	瓜尔胶车间	瓜尔胶车间尾气	2 级水喷淋吸收+CO 装置				异丙醇			DA003
23	脂肪胺 2 车间	合成放空	6 级水喷淋	2 级酸吸收	-	氨、非甲烷总烃			DA004	
24		丙撑二胺放空			-	氨、丙烯腈				
25		多胺放空废气	3 级水吸收		-	氨、非甲烷总烃、甲醇				
26	高压车间（脂肪胺老项目）	合成放空	放空系统				氨、甲醛、丙烯腈			
27	瓜尔胶车间	瓜尔胶	布袋除尘				颗粒物			DA005
28	季铵盐车间	造粒废气	布袋除尘				颗粒物			DA006
29		季铵盐工艺废气	压缩冷凝+2 级水喷淋				氯甲烷			DA007
30	导热油炉	燃烧废气	-	-	-	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度			DA010	
31	道生油炉	燃烧废气	-	-	-	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度			DA011	

32	生物质锅炉	燃烧废气	-	-	-	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度、汞及其化合物	DA012
----	-------	------	---	---	---	-------------------------	-------

现有项目废气排放达标情况：

企业目前所有排气筒均按排污许可证的管理要求开展例行监测。根据企业2022年10月—2023年2月例行监测报告结果及RTO在线监测数据，企业DA002排放的颗粒物、SO₂、NO_x达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，DA010-DA012达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准，工艺废气非甲烷总烃、甲醛、氯甲烷、丙烯腈、环氧乙烷、臭气浓度达到江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表1标准；二甲胺、异丙醇等没有排放标准物质达到DB32/3151-2016非甲烷总烃标准。

（2）废水

①废水的组成

索尔维公司的废水主要来自工艺废水、环保设施废水、公辅工程废水和生活污水。全厂现有项目产生的所有废水均进入区域的污水处理厂处理后全部回用，不外排。

②废水的产排及处理措施情况

区域污水处理厂由索尔维和富淼（原飞翔化工）合资共建，由富淼负责运营，主要服务于江苏富淼科技股份有限公司、索尔维（张家港）精细化工有限公司、阿科玛（苏州）高分子材料有限公司、张家港格瑞特化学有限公司、苏州富淼膜科技有限公司等区内企业。其于2004年8月12日取得张家港市环境保护局批复，同意企业在厂区内选址建设2000m³/d污水处理工程，污水处理站根据各类废水的特点，进行分质处理。污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准进入中水回用与零排放系统。该装置2005年一期工程投入运行，处理能力为1000m³/d，于2006年11月通过张家港市环保局验收；二期工程2007年投入运行，处理能力为1000m³/d，于2008年11月通过张家港市环保局验收。

江苏富淼科技股份有限公司于2017年对中水回用与零排放系统进行全面

地升级改造,该项目于 2017 年 12 月 31 日取得张家港市凤凰镇人民政府的批复,并于 2018 年开工建设,2019 年 8 月通过环境保护验收。

根据《江苏富淼科技股份有限公司中水回用与零排放升级改造项目》的环保手续及验收情况来看,厂内废水经污水生化处理+中水回用系统处理后全部回用于锅炉及本厂、各服务企业的工艺用水环节,最终实现零排放,符合《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订)的相关条款。

现有项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂集中处理,能够满足接管标准限值和达标排放要求。

(3) 噪声

现有项目的噪声源主要为生产设备等,所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装,采取减振隔声措施,且大多数噪声源设置在室内。另外在厂区设置绿化带,以降低噪声对环境的影响,使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准。

(4) 固废

现有项目固废均得到妥善处理,对外零排放,不会产生二次污染。现有项目固废产生和处置情况见下表:

表 2-16 现有项目全厂危险废物产生和处置情况

序号	危废名称		主要成分	危废类别及代码	数量(t/a)	处置去向
1	有机溶剂废物	瓜尔胶的分馏废液	异丙醇、瓜尔胶、水	HW06 900-402-06	1080.311	委托有资质单位处置
		高压及甲胺等车间蒸馏前沸；季铵盐等车间酒精、异丙醇、甲醇洗釜等废液	脂肪胺等有机胺含有的少量溶剂杂质	HW06 900-402-06	976.768	
		尼龙酸酯产品滤渣	含甲醇的有机物滤渣	HW06 900-402-06	118.85	
2	废乳化液	污水池浮油	脂肪胺、叔胺、胺醚、季铵盐和高压车间的水合物	HW09 900-007-09	5	
		洗釜废液		HW09 900-007-09	829.231	
3	精馏残渣		脂肪胺、叔胺、胺醚和多胺等	HW11 900-013-11	1627.253	
4	含镍废物		含镍催化剂	HW46 900-037-46	33.132	
5	实验室废物		有机溶剂以及其他废弃物	HW49 900-047-49	7	
6	废包装材料		废滤袋、滤芯、废氯乙酸袋、废试剂瓶等等	HW49 900-041-49	104.254	
7	废包装桶		铁桶、塑料桶、残留危险化学品原料	HW49 900-041-49	2075 只	

8	废钯炭催化剂	废钯炭催化剂	HW50 261-151-50	0.68	
9	废矿物油	矿物油、杂质	HW08 900-249-08	5.8	
10	废催化剂（废雷尼钴）	废雷尼钴	HW50 261-177-50	2	
11	废催化剂（废三氧化二铝）	废三氧化二铝	HW50 261-164-50	4/3a	
12	废活性炭	废活性炭	HW49 900-039-49	22	
处置合计				4812.279t+2075 只 +4t/3a	

企业建有一个 1386m² 的危废仓库，位于索尔维北区。

根据各危险废物的产生周期及产生量，危废暂存周期在 1 周至 3 个月；进行分区、分类贮存，危废仓库设置能够满足贮存周期内危废最大暂存量。

危险废物在厂内收集和临时储存已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字[2019]53 号）等相关规定执行。

（6）现有项目污染物实际排放总量

现有项目污染物实际排放总量见下表。

表 2-17 现有项目的污染物排放量汇总（单位：t/a）

类别	指标	环评批准排放总量 ⁽¹⁾	排污许可证量 ⁽²⁾	例行监测统计量 ⁽³⁾
废水	水量	211554	--	--
	COD	335.3257	--	--
	NH ₃ -N	92.4436	--	--
	TP	1.9919	--	--
	一甲胺	2.418	--	--
	二甲胺	17.02	--	--
	三甲胺	0.841	--	--
	总镍	0.0184	--	--
	总铜	0.0367	--	--
	总锌	0.0918	--	--
废气	天然气 燃烧尾 气	SO ₂	8.6496	--
		NO _x	63.54	39.516
		烟尘	7.293	1.89978
	镍及其化合物		0.0018	--
	粉尘		1.2503	0.2453
	氨		4.3959	2.8031

	甲醇	0.0483	--	-
	丙烯腈	0.008	--	未检出
	氯甲烷	0.8116	--	未检出
	异丙醇	11.2677	--	未检出
	三甲胺	0.3271	--	未检出
	VOCs(以非甲烷总烃计)	19.2093	--	--
固废	工业固废	0	--	--
	生活垃圾	0	--	--

注：⁽¹⁾表中环评批准量为最后一期报告书项目《年产 1000 吨 N,N-二甲基环己胺，700 吨二甲基苄胺，5000 吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目》的最终排放量，批复文件见附件；

⁽²⁾排污许可量为排污许可证中统计的主要排放口和主要污染物的量；

⁽³⁾例行监测统计量为最近半年例行监测数据中小时均值最大值*全年生产时间。

6、与现有项目有关的主要环境问题和整改措施

现有项目环评手续基本齐全，污染防治措施均正常运行，环境管理较好，环境监测按计划执行，环保设施管理良好，运行稳定，污染物达标排放，无环境污染或环境风险事故，与周边居民及企业无环保纠纷，没有出现过群众环保投诉。

(1) 现有项目存在问题

企业现在使用钢瓶储存和运输环氧丙烷，环氧丙烷属运输过程中瓶阀受到震动有气体泄漏的风险，环氧丙烷属于易燃、易爆、有毒化学品，泄漏后可能导致火灾、爆炸等环境风险。且用钢瓶存放以及使用环氧丙烷过程中存在接触到氧化剂等物质发生事故的安全隐患。

(2) “以新带老”措施

为了规范环氧丙烷的储存和使用，保障卸车、存储、输送的安全，减少安全隐患，并且降低产品的储存成本、运输风险，企业拟在现有环氧乙烷罐区，增加一个环氧丙烷储罐，并建设相应辅助设施。

“以新带老”措施后，非甲烷总烃削减量为 0.0005t/a。削减后全厂非甲烷总烃产排情况见下表。

表 2-18 “以新带老”措施后全厂非甲烷总烃产排情况表 (单位: t/a)

污染物名称	现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	技改后总排放量	增减量
		产生量	削减量	排放量			
VOCs* (以非甲烷总烃计)	19.2726	0.0054	0.0048	0.0005	0.0005	19.2726	+0

注：*有机废气总量以 VOCs 来表征。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133 号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《2022 年张家港市环境质量状况公报》，2022 年全年优 126 天，良 175 天，优良率为 82.5%。环境空气综合指数为 3.87，较上年下降 6.1%；其中颗粒物污染减轻，可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年下降 16.3%和 4.4%；臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。具体评价结果见表 3-1。					
	表 3-1 大气环境质量现状（CO 为 mg/m³，其余均为 ug/m³）					
	污染物	年评价指标	评价标准 /μg/m ³	现状浓度 /μg/m ³	占标率 %	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15	达标
		日均特定百分位数	150	14	9.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	29	72.5	达标
		日均特定百分位数	80	65	81.25	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	47	67.14	达标
		日均特定百分位数	150	94	62.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	29	82.86	达标
		日均特定百分位数	75	65	86.67	达标
	臭氧	最大 8 小时 90 百分位浓度值	160	171	106.88	超标
	CO	日均值 95 百分位浓度值	4	1.2	30	达标
由表可知，2022 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳和细颗粒物均达标，臭氧未达标，所在区域属于不达标区。						
为改善大气环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市以“到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标”为近期目标；以“力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质						

量优良天数比率达到 80%”，2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染染料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO₂、NO_x 和烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘污染控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

2、地表水环境

根据《2022 年张家港市环境质量状况公报》，2022 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

14 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 55.6%，较上年提高 13.9 个百分点；Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，劣Ⅴ类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个监测断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，较上年提高 14.3 个百分点，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，较上年（良好）有所好转。27 个主要控制（考核）断面，20 个为Ⅱ类水质，7 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 74.1%，较上年提高 26.0 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达Ⅲ类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。

3、声环境

为了解本项目声环境质量现状，本次评价委托南京白云环境科技集团股份有

限公司于 2023 年月 4 日 25 日对项目厂界外 1 米进行昼间、夜间声环境本底监测，检测报告编号：（2023）宁白环检（声）字第 2023041036 号，共布设 8 个监测点，监测期间周边企业均处于正常生产工况，天气晴，风速 3.1~3.3m/s，监测结果如下表 3-4 所示，具体监测点位见附图 9。

表 3-4 声环境质量现状监测结果表（单位 Leq: dB(A)）

监测点位	等效声级 dB(A)		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	53.8	45.4	65	55
N2	51.5	44.8	65	55
N3	54.2	47.2	65	55
N4	57.1	50.5	65	55
N5	54.6	47.6	65	55
N6	50.6	44.3	65	55
N7	52.6	46.8	65	55
N8	58.1	50.8	65	55

上表监测结果表明，监测期间，项目测点昼间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

4、生态环境

本项目不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射内容，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境
保护
目标

1、大气环境

根据现场踏勘，项目区域场地平坦，环境现状良好。厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。本项目距太湖约 39 公里，属于太湖三级保护区。项目周围环境保护目标见下表，项目周围 500 米范围内土地利用状况见附图 2。

表 3-5 本项目大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	环境功能区	规模	相对厂址方	相对厂界距离(m)
	X	Y					
凤凰村	633	711	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	100 人	东北	760
关王村	-1370	-64	居民		80 人	西南	840
曹塘梢	-1166	145	居民		100 人	西北	870
徐市小学	-537	1327	师生		1200 人	西北	1000
金龙小区	-81	1462	居民		1785 人	北	1210

注：坐标中心点为企业南厂区中心位置。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无敏感目标。

表 3-6 声环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对方位	距离厂界最近距离	规模	环境功能
声环境	厂界	四周	1-50	--	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标

1、大气污染物排放标准

本项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

本项目运营期产生的废气主要为：储罐中产生的有机废气（以非甲烷总烃计），经处理后由 1 根 35m 高 DA002 排气筒排放。排气筒环氧丙烷和非甲烷总

准

烃执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 标准，厂界监控点无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准。具体见表 3-7、3-8、3-9。

表 3-7 施工大气污染物排放标准

执行标准	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	施工扬尘	周界外浓度最高点	0.5
《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	TSP	施工围挡区域内	0.5
	PM ₁₀		0.08

注：TSP 浓度标准为 15min 的浓度平均值不应超过的限值；PM₁₀ 浓度标准为小时浓度平均值与张家港市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

表 3-8 大气污染物排放标准

执行标准	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	厂界监控点浓度限值	
				监控点	浓度 mg/m ³
《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 1、 表 2 标准	环氧丙烷	5	3.25	--	0.1
	非甲烷总烃	80	54	--	4

表 3-9 厂区内无组织排放限值（单位：mg/m³）

执行标准	污染物名称	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 标准	NMHC	30	20	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点
		10	6	监控点处 1h 平均浓度值	

2、噪声排放标准

项目建设地厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中的 3 类标准，标准值见表 3-10。

表 3-10 噪声排放标准限值（单位:dB(A)）

厂界方位	执行标准	标准级别	指标	标准限值
厂界	《工业企业厂界排放标准》 (GB12348-2008)	3	昼	65
			夜	55

3、固废

施工期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污

	染控制标准》（GB18599-2020）。																																																																																																																																																																																																					
总量控制指标	1、总量控制因子 本项目不新增总量。 2、项目总量控制 本项目污染物排放总量见表 3-11。 3、总量平衡方案 本项目新增的废水输送至江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站处理，废水经处理后全部回用，不外排。 表 3-11 本项目污染物总量申请“三本账”（t/a） <table> <tr> <th rowspan="24">种类</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">现有项目排放量</th><th colspan="3">本项目</th><th rowspan="2">“以新带老”削减量</th><th rowspan="2">技改后总排放量</th><th rowspan="2">增减量</th></tr> <tr> <th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr> <tr> <td rowspan="10">废水</td><td>水量</td><td>211554</td><td>0.8</td><td>0</td><td>0.8</td><td>0</td><td>211554.8</td><td>+0.8</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>335.3257</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>335.3257</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>92.4436</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>92.4436</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>TP</td><td>1.9919</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.9919</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>一甲胺</td><td>2.418</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2.418</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>二甲胺</td><td>17.02</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>17.02</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>三甲胺</td><td>0.841</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.841</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>总镍</td><td>0.0184</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0184</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>总铜</td><td>0.0367</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0367</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>总锌</td><td>0.0918</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0918</td><td>+0</td></tr> <tr> <td rowspan="12">有组织废气</td><td rowspan="3">天然气燃烧尾气</td><td>SO₂</td><td>8.6496</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8.6496</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>63.54</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>63.54</td><td>+0</td></tr> <tr> <td>烟尘</td><td>7.293</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7.293</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">镍及其化合物</td><td>0.0018</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0018</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">粉尘</td><td>1.2503</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.2503</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">氨</td><td>4.3959</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4.3959</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">甲醇</td><td>0.0483</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0483</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">丙烯腈</td><td>0.008</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.008</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">氯甲烷</td><td>0.8116</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8116</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">异丙醇</td><td>11.2677</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>11.2677</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">三甲胺</td><td>0.3271</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3271</td><td>+0</td></tr> <tr> <td colspan="2">环氧丙烷</td><td>0</td><td>0.0054</td><td>0.0048</td><td>0.0005</td><td>0.0005</td><td>+0.0005</td></tr> </table>									种类	污染物名称		现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	技改后总排放量	增减量	产生量	削减量	排放量	废水	水量	211554	0.8	0	0.8	0	211554.8	+0.8	COD	335.3257	0	0	0	0	335.3257	+0	NH ₃ -N	92.4436	0	0	0	0	92.4436	+0	TP	1.9919	0	0	0	0	1.9919	+0	一甲胺	2.418	0	0	0	0	2.418	+0	二甲胺	17.02	0	0	0	0	17.02	+0	三甲胺	0.841	0	0	0	0	0.841	+0	总镍	0.0184	0	0	0	0	0.0184	+0	总铜	0.0367	0	0	0	0	0.0367	+0	总锌	0.0918	0	0	0	0	0.0918	+0	有组织废气	天然气燃烧尾气	SO ₂	8.6496	0	0	0	8.6496	+0	NO _x	63.54	0	0	0	63.54	+0	烟尘	7.293	0	0	0	7.293	+0	镍及其化合物		0.0018	0	0	0	0.0018	+0	粉尘		1.2503	0	0	0	1.2503	+0	氨		4.3959	0	0	0	4.3959	+0	甲醇		0.0483	0	0	0	0.0483	+0	丙烯腈		0.008	0	0	0	0.008	+0	氯甲烷		0.8116	0	0	0	0.8116	+0	异丙醇		11.2677	0	0	0	11.2677	+0	三甲胺		0.3271	0	0	0	0.3271	+0	环氧丙烷		0	0.0054	0.0048	0.0005	0.0005	+0.0005
种类	污染物名称		现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	技改后总排放量	增减量																																																																																																																																																																																													
				产生量	削减量	排放量																																																																																																																																																																																																
	废水	水量	211554	0.8	0	0.8	0	211554.8	+0.8																																																																																																																																																																																													
		COD	335.3257	0	0	0	0	335.3257	+0																																																																																																																																																																																													
		NH ₃ -N	92.4436	0	0	0	0	92.4436	+0																																																																																																																																																																																													
		TP	1.9919	0	0	0	0	1.9919	+0																																																																																																																																																																																													
		一甲胺	2.418	0	0	0	0	2.418	+0																																																																																																																																																																																													
		二甲胺	17.02	0	0	0	0	17.02	+0																																																																																																																																																																																													
		三甲胺	0.841	0	0	0	0	0.841	+0																																																																																																																																																																																													
		总镍	0.0184	0	0	0	0	0.0184	+0																																																																																																																																																																																													
		总铜	0.0367	0	0	0	0	0.0367	+0																																																																																																																																																																																													
		总锌	0.0918	0	0	0	0	0.0918	+0																																																																																																																																																																																													
	有组织废气	天然气燃烧尾气	SO ₂	8.6496	0	0	0	8.6496	+0																																																																																																																																																																																													
			NO _x	63.54	0	0	0	63.54	+0																																																																																																																																																																																													
			烟尘	7.293	0	0	0	7.293	+0																																																																																																																																																																																													
		镍及其化合物		0.0018	0	0	0	0.0018	+0																																																																																																																																																																																													
		粉尘		1.2503	0	0	0	1.2503	+0																																																																																																																																																																																													
		氨		4.3959	0	0	0	4.3959	+0																																																																																																																																																																																													
		甲醇		0.0483	0	0	0	0.0483	+0																																																																																																																																																																																													
		丙烯腈		0.008	0	0	0	0.008	+0																																																																																																																																																																																													
		氯甲烷		0.8116	0	0	0	0.8116	+0																																																																																																																																																																																													
		异丙醇		11.2677	0	0	0	11.2677	+0																																																																																																																																																																																													
		三甲胺		0.3271	0	0	0	0.3271	+0																																																																																																																																																																																													
		环氧丙烷		0	0.0054	0.0048	0.0005	0.0005	+0.0005																																																																																																																																																																																													

		VOCs* (以非甲烷总烃计)	19.2093	0.0054	0.0048	0.0005	0.0005	19.2093	+0
固废		危险固废	0	0	0	0	0	0	+0
		一般固废	0	0	0	0	0	0	+0
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0	+0

注：*有机废气总量以 VOCs 来表征。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工废气 （1）污染物产生 本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工机械废气和车辆尾气。 施工扬尘主要来源于：卸车区建造过程中的建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。 施工期间施工机械和运输车辆所排放的尾气主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。 （2）防治措施 施工期间的粉尘和扬尘，可能对大气环境和职工生活产生不利的影响。必须采取控制措施，减轻污染程度，缩小影响范围。主要对策有： ①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。 ②拆除的建筑材料和建筑垃圾及时运走或回填。 ③防止运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。 ④现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。 ⑤施工现场设置围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。 ⑥风速过大时停止施工作业，对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。 2、施工废水 （1）污染物产生 施工高峰时，现场施工人数可以达到 50 人，按照用水定额 150 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 7.5m³/d。施工人员临时居住区设生活污水收集系统，
--	---

进入厂内现有污水处理系统中统一处理。 项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000-3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70%的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。 综上，工程施工期外排废水量很少，对附近地表水环境的影响在可承受限度范围。 3、施工噪声 （1）污染源 施工期间，各种施工机械设备的运转和运输车辆的行驶，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的工程机械、运输车辆等都是噪声的产生源。 （2）防治措施 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。在高噪声设备周围设置掩蔽物。施工机械应尽可能放置在对厂界外影响最小的地点。以液压工具代替气压工具。压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。做好劳动保护工作，给在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。 4、施工固废 施工期间固废主要来自工程建设产生的建筑垃圾以及施工人员日常生活产生的生活垃圾。 施工过程中建筑垃圾及时清运或回填利用，防止因长期堆放而产生扬尘。施工单位应指定专人负责及时清运生活垃圾，防止生活垃圾腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员健康带来不利影响。
--

1、废气

本项目产生的废气主要有：环氧丙烷储罐呼吸过程中产生的有机废气（以环氧丙烷和非甲烷总烃计）。

表 4-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	产生量(t/a)	收集方式	收集效率(%)	治理措施			风量(m³/h)	排放形式
					治理工艺	去除效率(%)	是否为可行技术		有组织
储罐尾气	环氧丙烷	0.0054	尾气吸收装置	100	RTO	90	是	350	DA002 (35m)
	非甲烷总烃								

表 4-2 排放口基本情况

排气筒高度(m)	排气筒直径(m)	温度(℃)	编号及名称	类型	地理坐标
35	0.4	60	DA002 排气筒	一般	120 度 38 分 0.3228 秒, 31 度 44 分 54.7368 秒

表 4-3 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			标准	
		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
储罐	环氧丙烷	2.13	0.0007	0.0054	0.213	0.0007	0.0005	5	3.25
	非甲烷总烃							60	3

注：运行时间为 7200h。

(1) 废气处理可行性分析

储罐大小呼吸产生的有机废气由尾气吸收装置收集进入 RTO 进行处理，处理后通过 35m 高 DA002 排气筒排放。

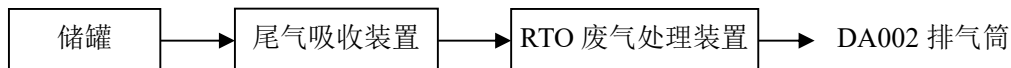


图 4-1 废气收集、处理方式示意图

RTO 工作原理：RTO（蓄热式氧化燃烧炉）是一种高效有机废气治理设备。其原理是把有机废气加热到 700℃ 以上，使产生的有机废气氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的蓄热体，此“蓄热”用于预热后续进入

的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，RTO 具有热效率高、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

RTO 装置的设计情况见表 4-1。

表 4-1 RTO 装置主要技术规格

参数名称	指标
风机	1000~40000m ³ /h
RTO	32000m ³ /h
对有机废气处理效率	90%

RTO 设备工艺特点：①投资成本高；②具有很高的热效率（达到 95%以上）；③低操作成本；④处理效率高，分解效率通常可达 97%以上，完全可以达标排放；⑤采用分级燃烧技术，炉内升温均匀，烧损低，加热效果好，不存在传统燃烧过程中出现的局部高温高氧区，抑制了热力型氮氧化物的生成，无固废、污水、废溶剂等二次污染物；⑥可低浓度高流量的处理废气；⑦能够安全、持续地运行；⑧设备结构紧凑，占地面积小。

RTO 废气处理装置对灌装及装车废气处理适用性和稳定性分析：

RTO 装置废气处理浓度为 100~3000mg/m³，本项目设置进入 RTO 装置的废气浓度为 500mg/m³，废气浓度在 RTO 废气处理装置处理浓度范围之内，可以处理本项目产生的有机废气。RTO 装置在处理废气过程中无二次污染产生，并可实现全自动化控制，操作简单，运行稳定，安全可靠。①废气进口设置惰性氧化铝瓷球，对蓄热陶瓷起到保护、缓冲、过滤的作用，延长蓄热陶瓷的使用寿命；②同时设置自带停电、漏电安全保护装置，规避了生产操作过程中由于停电或漏电可能造成的风险事故，确保本项目产生的有机废气可以长期稳定地达到处理效果。

综上，卸车废气收集及处理措施可行。

（2）非正常工况下大气环境影响

废气处理装置出现故障时，发生事故排放，此时若未经过处理的废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。本次环评考虑本项目涉及的进入 DA002

排气筒的废气不经处理直接事故排放、废气治理效率为零时的排放情况，事故排放情况下源强见下表：

表 4-2 废气污染物非正常排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA002 排气筒	废气处理装置出现故障，废气除去效率为 0	非甲烷总烃	51.608	0.25	10 ⁻⁴
		环氧丙烷	0.0007		

非正常工况下，废气治理效率低，因此要求建设单位加强生产运营管理和设备维护，确保污染物厂区稳定达标排放；设备未修复之前不得生产，杜绝以上非正常工况对周围环境带来较大影响，采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(3) 废气环境影响分析

①建设项目所在区域环境质量现状

根据《2022 年张家港市环境质量状况公报》，同时对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），2021 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳和细颗粒物均达标，臭氧未达标，所在区域属于不达标区。

②环境保护目标

本项目 500m 范围内无环境敏感保护目标，卸车及输送过程产生的废气采取处理措施后对周围环境及附近居民的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

③污染治理措施及污染物排放强度、排放方式

储罐呼吸过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经收集后进入 RTO 废气处理装置处理，处理后通过 1 根 35m 高 DA002 排气筒排放。

根据工程分析，非甲烷总烃排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

由此可见，本项目建成后废气对周围环境的影响在可接受范围内。

④无组织废气控制措施

针对卸车及输送过程无组织排放废气，采取以下措施：

A、企业应做好废气收集措施安装及管理，尽量保持存储、卸车、输送过程的密闭，合理设计送排风系统，确保尾气吸收装置有效收集废气，以减少无组织废气的排放。

B、多种植绿化，可吸收部分无组织废气，减少对周围环境的影响。

无组织废气经上述治理措施后可使厂界无组织监控浓度达到相关标准，并通过影响预测，厂界可达标。因此，无组织治理措施可行。

（4）废气监测要求

本项目废气监测要求见表 4-3。

表 4-3 废气监测要求信息表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	监测机构
排气筒 DA002	非甲烷总烃	1 次/年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准	由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录
	环氧丙烷	1 次/半年		
厂界无组织监控	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	
厂房外无组织监控	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 标准	

（5）卫生防护距离

本项目用储罐代替钢瓶储存环氧丙烷，卸车和输送过程中采用密闭管道，减少了泄漏点数量，未增加无组织排放量，维持现有以厂界为起点设置 100m 卫生防护距离。

现场调查表明，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标。

2、废水

本项目增加卸车区地面冲洗用水 1 吨/年，产生废水约 0.8 吨/年，经过废水系统排放到江苏富淼科技股份有限公司处理的污水处理站处理。

初期雨水产生量未发生变化，经明管排入区域污水处理厂处理，处理后回用。

本项目在非正常工况下发生液态物料泄漏，化学品和冲洗水可由排水沟引流至收集池收集后委托有资质的单位处理，泄露物质不会污染到外部环境。

3、噪声

本项目中新增噪声污染源为卸车泵和输送泵。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目建成后有关噪声项目及监测频次见表 4-4。

表 4-4 项目噪声监测要求

污染类型	监测点位	监测频次
噪声	厂界四周外 1m	每季度一次

4、固体废弃物

本项目不新增员工，不新增生活垃圾；

本项目运营过程中无新增固体废物产生，故不进行固废环境影响分析。

5、地下水、土壤

本项目危险化学品储存、卸车及输送过程中泄露可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响。

表 4-5 地下水污染防治分区

单元名称	污染源	污染物名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
环氧丙烷储罐	化学品	环氧丙烷	其他类型	重点防渗	地面
卸车区	化学品	环氧丙烷	其他类型	重点防渗	地面

为保护地下水及土壤环境，建议企业应采取以下保护措施及对策：

①预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理，对污染物造成的土壤、地下水污染问题，由公司负责治理并恢复土壤、地下水使用功能。

②源头控制措施：项目无废水、固废外排，废气达标排放。

③过程防治措施：厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。

土壤、地下水跟踪监测要求：

表 4-6 土壤、地下水跟踪监测要求一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次*	执行排放标准
土壤	/	/	每 1 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 二类用地筛选值标准
地下水	/	/	每半年监测一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)

注：*监测频次依据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求。

6、生态环境

本项目位于张家港市凤凰镇凤南路，利用自有土地生产，项目周边无生态环境保护目标，无生态环境影响。

7、环境风险

详见环境风险分析专题。

8、电子辐射。

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	环氧丙烷	RTO	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 表 1 标准
		非甲烷总烃		
	厂区内	非甲烷总烃	车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 标准
	厂界	环氧丙烷	车间通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 表 2 标准
非甲烷总烃				
地表水环境	本项目无新增废水排放			
声环境	本项目新增噪声源为卸料泵和输送泵，布置在原有专用泵区，采取噪声防治措施后厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求			
电磁辐射	无			
固体废物	本项目无新增固体废物产生			
土壤及地下水 污染防治措施	①预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理，对污染物造成的土壤、地下水污染问题，由公司负责治理并恢复土壤、地下水使用功能。 ②源头控制措施：本项目无新增废水、固废外排，废气达标排放。 ③过程防治措施：厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。			
生态保护措施	本项目依托厂区内现有绿化，不改变现有绿化面积。本项目未改变所在地土地利用现状，不会对区域生态环境造成明显影响。			
环境风险 防范措施	①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理。 ②甲类仓储区应符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。 ③在卸车区、相应罐区及厂界处安装有毒有害气体报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作。 ④为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。			
其他环境 管理要求	无			

六、结论

本项目符合国家地方有关生态环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；所采用的污染防治措施技术可行、经济合理，能保证污染物长期稳定达标排放；项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施，项目环境风险可防可控。综上所述，在落实本报告表中的环境保护措施以及各级生态环境保护主管部门管理要求的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
				排放量（固体废物 产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废物 产生量）③	排放量（固体废物 产生量）④	（新建项目不填） ⑤	全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	
废气	有 组 织	天然 气燃 烧尾 气	SO ₂	8.6496	0	0	0	0	8.6496	+0
			NO _x	63.54	39.516	0	0	0	63.54	+0
			烟 尘	7.293	1.89978	0	0	0	7.293	+0
		镍及其化合 物		0.0018	0	0	0	0	0.0018	+0
		粉尘		1.2503	0	0	0	0	1.2503	+0
		氨		4.3959	0	0	0	0	4.3959	+0
		甲醇		0.0483	0	0	0	0	0.0483	+0
		丙烯腈		0.008	0	0	0	0	0.008	+0
		氯甲烷		0.8116	0	0	0	0	0.8116	+0
		异丙醇		11.2677	0	0	0	0	11.2677	+0
		三甲胺		0.3271	0	0	0	0	0.3271	+0
		环氧丙烷		0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		VOCs（以非 甲烷总烃计）		19.2093	0	0	0.0005	0.0005	19.2093	+0
废水	废水量			211554	0	0	0.8	0	211554.8	+0.8
	COD			335.3257	0	0	0	0	335.3257	+0
	NH ₃ -N			92.4436	0	0	0	0	92.4436	+0
	TP			1.9919	0	0	0	0	1.9919	+0

	一甲胺	2.418	0	0	0	0	2.418	+0
	二甲胺	17.02	0	0	0	0	17.02	+0
	三甲胺	0.841	0	0	0	0	0.841	+0
	总镍	0.0184	0	0	0	0	0.0184	+0
	总铜	0.0367	0	0	0	0	0.0367	+0
	总锌	0.0918	0	0	0	0	0.0918	+0
固废	一般工业 固体废物	0	0	0	0	0	0	+0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	+0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

索尔维（张家港）精细化工有限公司
索尔维环氧丙烷存储项目

环境风险专项评价

建设单位：索尔维（张家港）精细化工有限公司

编制日期： 2023 年 6 月

目录

1. 前言	1
2. 总则	2
2.1 一般原则	2
2.2 评价工作程序	2
2.3 风险调查	3
2.3.1 建设项目风险源调查	3
2.3.2 环境敏感目标调查	6
2.4 评价工作等级划分	8
2.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）	8
2.4.2 环境敏感程度（E）的分级	11
2.4.3 环境风险潜势及评价工作等级划分	14
3. 风险识别	15
3.1 物质危险性识别	15
3.2 生产系统危险性识别	15
3.2.1 储运设施	16
3.2.2 环境保护设施	16
3.3 危险物质向环境转移的途径识别	17
3.3.1 物料泄漏	17
3.3.2 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	17
3.4 环境风险识别结果	18
4. 风险事故情形分析	18
4.1 风险事故情形设定	18
4.2 最大可信事故泄漏量估算	20
5. 风险预测与评价	21
5.1 大气环境风险预测与评价	22
5.2 地表水和地下水环境影响分析与评价	24
5.3 评价小结	25
6. 环境风险管理	26
6.1 现有风险防范措施	26
6.2 本项目风险防范措施	31
7. 评价结论与建议	32

1. 前言

索尔维（张家港）精细化工有限公司成立于 2004 年 12 月 17 日，位于张家港市凤凰镇凤南路，公司占地面积 234237m²，建筑面积 34595m²，主要从事脂肪胺系列（包括但不限于脂肪伯胺、脂肪仲胺、脂肪叔胺、脂肪二胺）、表面活性剂系列（包括但不限于季铵盐、脂肪胺（醇、酸）聚氧乙烯醚、烷基氯化铵系列、209 洗涤剂）、水溶性聚合物及精细化学品系列（包括但不限于甲基乙醇胺、甲胺、N，N-二甲氨基丙胺、丙二胺、甲乙氧基丙胺、辛基吡咯烷酮及有机合成中间体）等产品的制造、加工和销售；环氧乙烷的储存和经营，是亚太地区领先的脂肪胺、表面活性剂、精细化学品等系列产品的生产、开发和销售企业之一。

企业现有环氧丙烷通过钢瓶储存、运输，产品具有挥发性和可燃性，为了进一步提高运输、存储、生产的安全性，公司拟建环氧丙烷储罐代替现有储存方式，降低对环境的影响和风险性。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）的规定，建设项目须进行环境影响评价。

建设项目在《国民经济行业分类》（2019 年修订）中属于 G5942 危险化学品仓储，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于五十三、装卸搬运和仓储业 59 中 149 其他，本次评价编制环境影响报告表，对建设项目产生的污染和对环境的影响进行分析评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号），建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及的环境敏感程度，确定专项评价类别，具体见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及
地表水	新增工业废水直排建设项目槽罐车外送污水处理厂的除外；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目环氧丙烷超过临界量
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及

因此，本项目应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关要求开展环境风险专项评价。

2. 总则

2.1 一般原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 2-1。

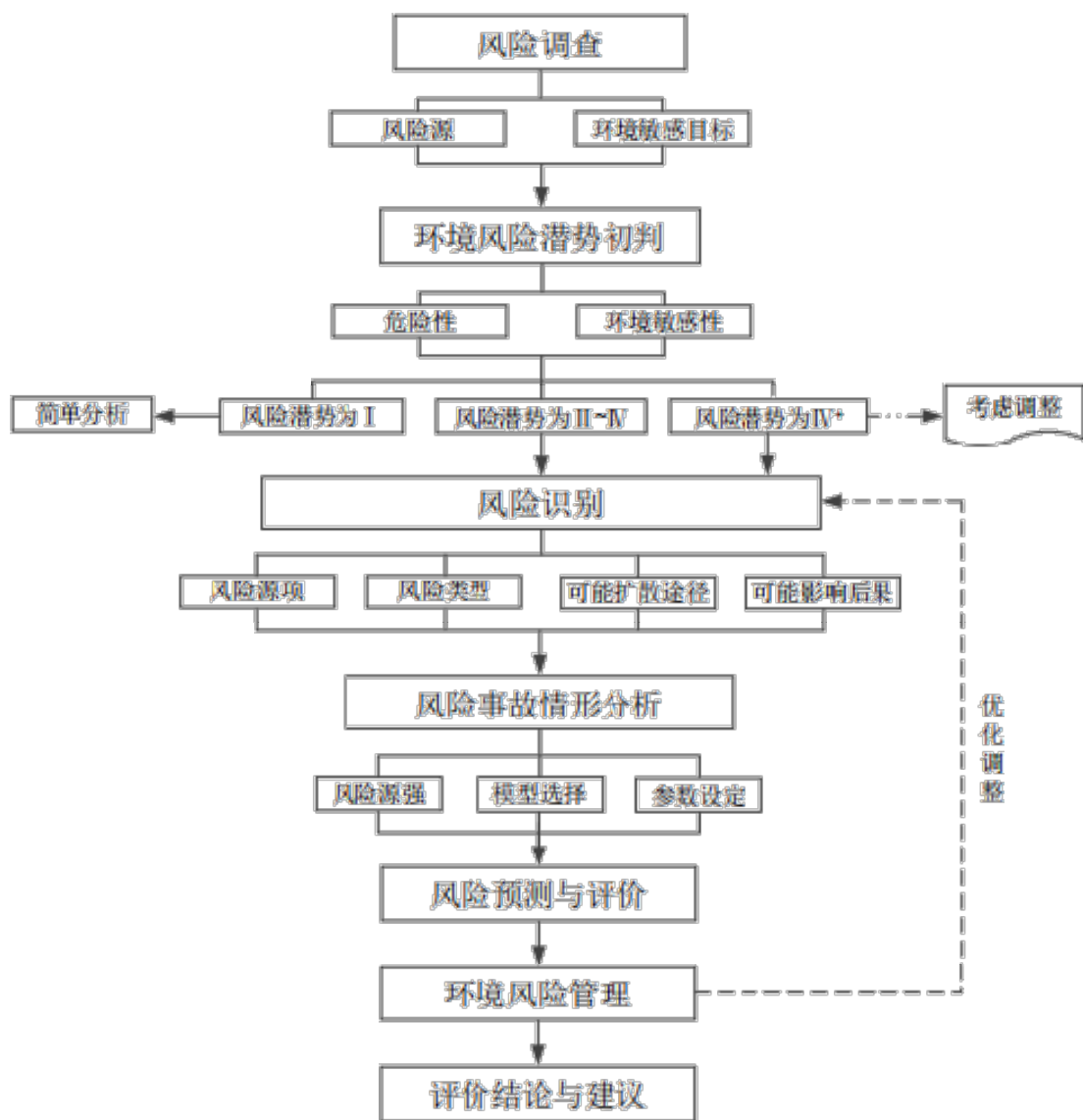


图 1-1 环境风险评价工作程序

2.3 风险调查

2.3.1 建设项目风险源调查

本项目主要为新增环氧丙烷储罐及配套设施的建设，不涉及现有项目产品的变更，因此本次风险评价范围为技改涉及的环氧乙烷罐区，涉及的环境风险物质主要有环氧丙烷和罐区原有的环氧乙烷。本项目涉及的危险化学品数量和分布情况详见下表。

表 2-1 本项目涉及的危险化学品数量和分布情况表

序号	危险化学品	最大储存量（t）	运输方式	储存方式	储存位置
1	环氧丙烷	42.1	汽运	储罐	环氧乙烷罐区
2	环氧乙烷	208.8	汽运	储罐	环氧乙烷罐区

表 2-2 环氧丙烷理化性质表

中文名称		环氧丙烷；氧化丙烯		主要成分：纯品			
英文名称		1,2-epoxypropane; propylene oxide		外观及性状：无色液体，有类似乙醚的气味			
分子式		C ₃ H ₆ O		主要用途：是有机合成的重要原料。用于润滑剂合成、表面活性剂、去垢剂，及制造杀虫剂等			
相对分子质量		58.08		理化性质	熔点℃：-104.4	饱和蒸汽压（Kpa）：75.86(25℃)	
CAS 号		75-56-9			沸点℃：33.9	相对密度	（水=1）：0.83
危险性类别		3.1 类低闪点易燃液体			溶解性：溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂		（空气=1）：2.0
化学类别		环氧化合物				临界温度（℃）：209.1	临界压力（MPa）：4.93
燃爆特性与消防	闪点（℃）：-37		爆炸极限（%）：2.8～37.0		毒害性及健康危害	急性毒性：LD ₅₀ 1140mg/kg(大鼠经口) 1245mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ 4127mg/m3，4 小时(小鼠吸入)	
	最小点火能(mJ)：0.19		最大爆炸压力(MPa)：0.804			职业接触限值	
	燃烧热(kJ/mol)：1887.6		引燃温度（℃）：			MAC（mg/m ³ ）：	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与铁、锡、铝的无水氯化物、铁、铝的过氧化物以及碱金属氢氧化物等催化剂的活性表面接触能聚合放热，使容器爆破。遇氨水、氯磺酸、盐酸、氟化氢、硝酸、硫酸、发烟硫酸猛烈反应，有爆炸危险					PC-TWA（mg/m ³ ）：5	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳					PC-STEL（mg/m ³ ）：12.5	
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合			侵入途径：吸入、食人、经皮吸收	
	禁忌物：酸类、碱类、强氧化剂					健康危害：为一种原发性刺激剂，轻度中枢神经系统抑制剂和原浆毒。接触高浓度蒸气，出现眼及呼吸道刺激症状，呼吸困难；并伴有头胀、头晕、步态不稳、共济失调、恶心和呕吐。重者烦躁不安、谵妄，甚至昏迷。少数有血压升高、心肌损害、肠麻痹、消化道出血，以及肝、肾损害。液体可致眼和皮肤灼伤	
	避免接触的条件：						
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效						
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备			急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医		
	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)				眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医		
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护				吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医		
	身体防护：穿防静电工作服				食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医		
	手防护：戴橡胶手套						
其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生				环境资料	无资料		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。废物贮存参见“储运注意事项”。不含过氧化物的废液经浓缩后，控制一定的速度燃烧。含过氧化物的废液经浓缩后，在安全距离外敞口燃烧		
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存			运输信息	危规号：31032		UN 编号：1280
	放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏				包装分类：I		包装标志：7
					包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱；安瓿瓶外木板箱	

表 2-3 环氧乙烷理化性质表

中文名称		环氧乙烷；氧化乙烯		主要成分： 纯品				
英文名称		Epoxyethane；ethylene oxide		外观及性状： 无色气体。				
分 子 式		C ₂ H ₄ O		主要用途： 用于制造乙二醇、表面活性剂、洗涤剂、增塑剂以及树脂等。				
相对分子质量		44.05		理化性质	熔点℃： -112.2	饱和蒸汽压（Kpa）： 145.91(20℃)		
CAS 号		75-21-8			沸点℃： 10.4	相对密度	（水=1）： 0.87	
危险性类别		GB2.1 类 21039			溶解性： 易溶于水、多数有机溶剂。		（空气=1）： 1.52	
化学类别		易燃气体				临界温度（℃）： 195.8	临界压力（MPa）： 7.19	
燃爆特性与消防	闪点（℃）：<-17.8(O.C)		爆炸极限（%）： 3.0/100			毒害性及健康危害	急性毒性： LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料	
	最小点火能(mJ)：		最大爆炸压力(MPa)：				职业接触限值	
	燃烧热（kJ/mol）：1262.8		引燃温度（℃）： 429				MAC（mg/m ³ ）： 5	
	危险特性： 其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。接触碱金属、氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热，并可能引起爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。						PC-TWA（mg/m ³ ）： -	
	燃烧（分解）产物： 一氧化碳、二氧化碳。						PC-STEL（mg/m ³ ）： -	
	稳定性： 稳定		聚合危害：			侵入途径：		
	禁忌物： 酸类、碱、醇类、氨、铜。		健康危害： 是一种中枢神经抑制剂、刺激剂和原浆毒物。急性中毒： 患者有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心和呕吐、流泪、呛咳、胸闷、呼吸困难；重者全身肌肉颤动、言语障碍、共济失调、出汗、神志不清，以致昏迷。还可见心肌损害和肝功能异常。抢救恢复后可有短暂精神失常，迟发性功能性失音或中枢性偏瘫。皮肤接触迅速发生红肿，数小时后起泡，反复接触可致敏。液体溅入眼内，可致角膜灼伤。慢性影响： 长期少量接触，可见有神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。					
	避免接触的条件： 受热、光照。		急救措施					
	灭火方法： 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。					
	防护措施	工程控制： 密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
呼吸系统防护： 密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。						
眼睛防护： 呼吸系统防护中已作防护。		食入：						
身体防护： 穿防静电工作服。		该物质对环境有危害，应注意对大气的污染。						
手防护： 戴橡胶手套。		环境资料						
泄漏应急处理	其它： 工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		废弃处理					
	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		不含过氧化物的废液经浓缩后，控制一定的速度燃烧。含过氧化物的废液经浓缩后，在安全距离外敞口燃烧。					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。		运输信息		危规号： 21039		UN 编号： 1040	
					包装分类：		包装标志： 易燃气体	
					包装方法		钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	

2.3.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求,本次突发事件环境应急预案的风险评价范围为距离项目中心5公里范围内的大气和水体保护目标,主要包括饮用水水源保护区、自然保护区、重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地、人口集中居住区等其它环境敏感区域。经调研,本项目厂界周边5km环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表2-3,敏感程度分级详见2.3.3章节。

表2-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离最近厂界(m)	属性	人口数(人)
	1	索尔维(张家港)精细化工有限公司	-	-	本企业	485
	2	江苏富淼科技股份有限公司	NNW	450	工厂企业	350
	3	阿科玛(苏州)高分子材料有限公司	E	320	工厂企业	150
	4	北方天普纤维素有限公司张家港分公司	W	紧邻	工厂企业	160
	5	张家港顺昌金属制品厂	S	紧邻	工厂企业	80
	6	苏州富淼膜科技有限公司	SSE	100	工厂企业	34
	7	张家港市松鑫新型建材有限公司	E	720	工厂企业	21
	8	张家港新昇标准件厂	NE	150	工厂企业	30
	9	张家港市文丰纸业业有限公司	NE	600	工厂企业	16
	10	张家港市中美金属制品厂	SW	350	工厂企业	15
	11	凤凰村	NNE	760	居住区	100
	12	徐市小学	NNW	1000	学校	1216
	13	凤凰社区卫生服务站	N	1270	医院	130
	14	金龙小区	N	1210	居住区	1785
	15	关王村	SW	840	居住区	80
	16	曹塘梢	NW	870	居住区	100
	17	凤凰镇马路社区	SSE	1530	居住区	80
	18	湖畔御园	N	2410	居住区	490
	19	凤凰春晓	N	2990	居住区	2350
	20	凤凰中心小学	NNW	3080	居住区	1400
	21	双龙花园	N	3500	居住区	3500
	22	凤凰镇	NNW	3440	居住区	5000
	23	凤恬新村	NNE	4050	居住区	1250
	24	恬庄小学	NNE	4360	居住区	650

	25	恬庄社区	NNE	4320	居住区	4200
	26	双塘新村	NNE	4390	居住区	4480
	27	港口社区	ENE	3270	居住区	3000
	28	清水村	ENE	4310	居住区	4600
	29	新庄村	SE	3040	居住区	800
	30	程墩村	ESE	3480	居住区	3264
	31	高庄村	SW	2150	居住区	317
	32	压路机村	SSE	4030	居住区	3560
	33	车路坝村	SW	3560	居住区	3000
	34	山鑫村	SW	4660	居住区	300
	35	夏市村	W	2870	居住区	642
	36	支山社区	WNW	2920	居住区	4200
	厂址周边500m范围内人口数小计					1304人
	厂址周边5km范围内人口数小计					51835人
	____/____管段周边200m范围内					
序号	敏感目标名称		相对方位	距离	属性	人口数
/	/		/	/	/	/
每公里管段人口数					/	
大气环境敏感程度E值					E1	

地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围（km）	
	1	走马塘		Ⅲ类		其它	
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征		水质目标	
	1	/		/		/	
	地表水环境敏感程度E值					E3	

地下水	序号	环境敏感区名称		环境敏感特征		水质目标		包气带防污性能	
	1	/		/		Ⅲ类		Mb≥1.0m， 1.0×10 ⁻⁶ cm/s＜ K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s	
	地下水环境敏感程度E值							E3	

环境要素	大气		地表水				地下水	
------	----	--	-----	--	--	--	-----	--

	500m 范围内 人数＞500	5km 范围内人 数＞5 万	环境敏感目标		地表水功能敏感性		包气带防污性 能	地下水功能敏 感性
	E1		S3		F3		E3	G3
	大气敏感程度		地表水敏感程度				地下水敏感程度	
	E1		E3				E3	



图 2-1 项目边界 5km 范围内的主要敏感目标分布图

2.4 评价工作等级划分

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

2.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M ，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（ Q ）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附

录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

本项目存在多种危险物质，按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

对照导则附录 B 中重点关注的物质，本项目中危险物质涉及环氧丙烷和环氧乙烷，危险物质数量与临界量的比值 Q 见表 2-4。

表 2-5 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险化学品名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	环氧丙烷	42.1	10	4.21
2	环氧乙烷	208.8	7.5	27.84
合计				32.05

（2）行业及生产工艺（M）

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

本项目为环氧丙烷储存方式的安全技改，新增环氧丙烷储罐，所属行业为“其他”，涉及危险物质的使用和贮存，因此 M 分值为 5，则本项目行业及生产工艺（M）为 M2，本项目 M 值确定见表 2-5。

表 2-6 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	
			涉及内容	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光化气工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、硫化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目，港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及环氧丙烷贮存及使用	5
合计（M4）				5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，本项目 P 值见表 2-6。

表 2-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目行业及生产工艺 (M) 为 M4，危险物质数量与临界量的比值 $Q=20.21$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围，因此由表 2-6 可知，本项目危

险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

2.4.2 环境敏感程度（E）的分级

本项目厂界周边环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 2-3，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-7。

表 2-8 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据环境敏感目标筛查结果可知，本项目周边 5000 米范围内总人口数大于 5 万人，500 米范围内总人口数大于 1000 人，大气环境敏感性为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2-8 至 2-10。

表 2-9 地表水功能敏感性分区

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

本项目无新增工业废水和生活污水，地面冲洗水接管至江苏富淼科技股份有限公司处理，最终受纳水体为走马塘（Ⅳ类），且河流 24h 流经范围不涉及跨国界、省界，属于低敏感 F3 区域。

表 2-10 环境敏感目标分级

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

表 2-11 地表水环境敏感程度分级

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

本项目废水排放点下游 10km 范围内，不存在类型 1 和类型 2 包括的敏感目标，环境敏感程度分级为 S3。综上，项目地表水敏感程度为 E2：环境中度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-11 和表 2-13，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2-12 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

包气带产污性能分级参考《索尔维(张家港)精细化工有限公司年产 1000 吨 N,N-二甲基环己胺，700 吨二甲基苄胺，5000 吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目环境影响报告书》的实测结果。

表 2-13 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D1	$Mb \geq 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数	

表 2-14 地表水环境敏感程度分级

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

项目周边所在区域不涉及集中式饮用水水源保护区等敏感地区，属于不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2、D3，因此地下水敏感程度为 E3。

2.4.3 环境风险潜势及评价工作等级划分

根据表 2-15 和表 2-16 划分建设项目环境风险潜势和评价工作等级，并根据分析确定本次评价各环境要素环境风险评价等级，如表 2-17 所示。

表 2-15 建设项目环境风险潜势划分

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

表 2-16 评价工作等级划分

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

表 2-17 环境风险潜势划分表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水	P4	E2	II	三级
地下水	P4	E3	I	简单分析
项目评价等级				二级

综上所述，本项目地下水环境风险评价为简单分析，大气环境风险等级为二级，地表水环境风险等级为三级，确定本次风险评价等级为二级。

3. 风险识别

3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的规定，环境风险物质识别的范围为：主要原材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目主要涉及环氧丙烷的卸车、储存和运输，属于对生产辅助设施的改造，不改变原有生产工艺和产品，生产用量不发生变化。项目在环氧乙烷罐区新增一个 50m³ 的储罐代替原有钢瓶储存环氧丙烷，最大储存量由原来的 3.5 吨增加为 42.1 吨， $Q=4.21>1$ ，物质危险性见下表。

表 3-1 物质危险性一览表

序号	危险物质	危险性类别	危险性
1	环氧丙烷	附录 B 中重点关注的危险物质：急性毒性-类别 4	易燃易爆，有毒
2	环氧乙烷	附录 B 中重点关注的危险物质	易燃易爆，有毒

3.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、运输设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目将环氧丙烷仓储方式由原来的危险化学品仓库储存变为储罐存储，没有改变原有的生产工艺和环氧丙烷的生产用量，因此只进行储运设施和环保工程的调查分

析。

3.2.1 储运设施

本项目物料运输采用槽车将环氧丙烷运到卸车区，通过环氧丙烷储罐贮存，生产过程中由输送泵将物料输送至生产车间。罐区及物料储运过程中的主要危险为物料的泄漏，遇到明火发生火灾或爆炸。储罐泄漏的可能原因有储罐、管线的设计缺陷；设备、阀门故障，管道破损；卸车过程中工程结构设计不合理或作业人员操作失误，如满料、溢料、抽空等。当泄漏的物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇到火源就会发生火灾爆炸事故。

表 3-2 储运过程潜在危险性分析一览表

序号	设备/环节名称	潜在事故环节	产生事故类型	基本预防措施
1	运输槽车	阀门管道、管道连接点	破裂造成物料 泄漏	运输危险化学品的驾 驶员持危运证上岗
		交通事故		
2	卸车	设备故障，操作失误	破裂造成物料 泄漏	定期对设备进行维护， 员工培训后上岗
3	物料输送管道	阀门、法兰与管道连接 处，管道应力点	破裂造成物料 泄漏	加强监控和自行检测， 发生泄漏时切断（关 闭）上游阀门

项目中涉及的环氧丙烷为易燃有机物，在装卸、输送过程中存在发生泄漏、燃爆、火灾而引发伴生/次生污染物排放进入空气的风险隐患。潜在的事故环节基本都与操作不当或设备故障相关，因此只要在过程中严格按操作规程执行、做好检修排查工作，发生物料泄漏、燃爆等风险事故概率较小。

3.2.2 环境保护设施

因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。本项目废气主要治理设施为尾气吸收装置和 RT0。若设备未正常运行，

环氧丙烷可能超过排放浓度标准，影响周围空气环境，遇到火源时有爆炸风险。

3.3 危险物质向环境转移的途径识别

3.3.1 物料泄漏

环氧丙烷在储运过程中若有槽车、储罐及管线的缺陷或卸运操作过程中的失误造成泄漏，会对周围地表水、地下水、大气等环境造成影响。泄漏的液态环氧丙烷可能污染周围河流，渗入土壤会污染土壤和地下水；环氧丙烷易挥发，气态环氧丙烷通过大气扩散可能刺激附近人员的眼睛和呼吸道，导致头晕、恶心等症状。

3.3.2 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

根据环氧丙烷易燃的特点，可能发生的环境风险事故主要是储罐、管线发生物料泄漏后造成积聚，遇明火或氧化剂等发生火灾爆炸。火灾爆炸事故伴生/次生污染物主要为燃烧产生的二氧化碳，不完全燃烧产生的次生一氧化碳以及降温灭火产生的消防废水。不完全燃烧的情况下，释放一氧化碳气体，会导致周围人员中毒，对大气环境造成污染。火灾情况下，冷却及灭火产生的消防污水，若直接进入附近水体会污染周围水环境。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3-3。

表 3-3 事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生/次生污染物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤、地下水
环氧丙烷	遇明火、高热或与氧化剂接触	火灾爆炸中不完全燃烧产生一氧化碳	环氧丙烷和次生的一氧化碳以气态形式挥发进入大气	环氧丙烷混入消防水、雨水、清净水中流入地表水体	环氧丙烷渗透进入土壤，污染土壤及地下水

物料发生大量泄漏时，极易引发火灾爆炸事故。为预防火灾爆炸及环境空气污染，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，设置事故

池收集消防污水，避免污染周围水环境。

3.4 环境风险识别结果

表 3-4 项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	环氧丙烷、一氧化碳	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	居住区、河流
2	废气处理单元	RTO	环氧丙烷、一氧化碳	排放浓度超标、火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气	居住区

注：RTO 设备依托北区现有，危险单元分布见附图 4、5。

4. 风险事故情形分析

从风险识别章节可知，本项目的风险事故类型主要为物料泄漏和火灾爆炸。从事故的严重性和损失后果又可分为重大事故和一般事故。国际化工界对重大事故的定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾爆炸常属于此类事故。物料泄漏事故通常不会造成重大经济损失和人员伤亡，但如不采取有效措施加以控制，将对周围环境产生不利影响，因此属于一般事故。

4.1 风险事故情形设定

本项目风险事故情形设定为物料泄漏和火灾爆炸，根据本项目特点，类比同类型事故并对其原因进行分析。

（1）储罐泄漏

本项目导致泄漏事故的原因主要包括仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因等引起的管道、阀门、储罐泄漏及交通事故造成的物料泄漏。交通事故造成的物料泄漏由于发生地点、泄漏情况等条件限制，具有较大的不确定性。参考《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ 169—2018) 附录 E, 装卸臂和管道泄漏的频率小于 10^{-6} /年, 属于极小概率事件, 且此类事故相对容易控制, 相比之下, 储罐泄漏事故频率较大, 造成的危害更加严重。因此本项目的最大可信事故设定为储罐泄漏。

根据附录 E 的泄漏频率, 储罐泄漏频率为 $5 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4}$ /年, 其中储罐孔径泄漏事故频率最高, 储罐泄漏孔径为 10mm 时, 孔径泄漏频率约 1×10^{-4} /年。

(2) 火灾爆炸

发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素, 其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模, 它们是事故发生的内在因素, 而诱发因素是引起事故的外在动力, 包括生产装置设备的工作状态, 以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表 4-1。

表 4-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆排烟排火等, 为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因, 违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施: 选用不当、不满足防火要求, 存在质量缺陷。 储运设备设施: 储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起大量泄漏, 附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理, 防火间距不够; 建筑物的防火等级达不到要求; 消防设施不配套; 装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中, 由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电, 人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足; 杂散电流窜入危险作业场所。

7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。
---	------	-------------------------

4.2 最大可信事故泄漏量估算

本项目为环氧丙烷存储安全技改，因此设定环氧丙烷储罐泄漏为最大可信事故。环氧丙烷泄漏时物质将快速挥发，形成两相混合气团，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中的两相流泄漏计算公式：

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

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

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中参数含义及计算取值见表 4-2。泄漏裂口面积按泄漏孔径为 10mm 的情况计算。

表 4-2 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	环氧丙烷
C_d	两相流泄漏系数	无量纲	0.8
A	裂口面积	m^2	0.0000785
ρ_m	两相混合物的平均密度	kg/m^3	2.063
ρ_1	液体蒸发的蒸汽密度	kg/m^3	2.3256
ρ_2	液体密度	kg/m^3	828.7
P	操作压力或容器压力	Pa	300000
P_c	临界压力	Pa	48.6atm
F_v	蒸发的液体占液体总量的比例	无量纲	0.37
C_p	两相混合物的定压比热容	J/(kg·K)	1678
T_{LG}	两相混合物的温度	K	20℃
T_c	液体在临界压力下的沸点	K	482.3
H	液体的汽化热	J/kg	425740
Q_{LG}	两相流泄漏速率	kg/s	0.92
	泄漏时间	s	600
	泄漏量	t	0.552

发生泄漏事故时，企业采用消防水进行喷淋降温，泄漏的蒸环氧丙烷液体在地面形成液池，液池表面气流运动使液体蒸发，并在空气

中扩散污染大气环境，环氧丙烷液体常压下不会产生热量蒸发，蒸发量根据质量蒸发速度 Q_3 公式估算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数；

P ——液体表面蒸汽压，Pa；

R ——气体常数，8.314；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol

U ——风速，m/s；

r ——液池半径，取围堰最大等效半径，m。

表 4-3 典型事故蒸发量估算

序号	事故名称	化学物质	蒸发速度(kg/s)	蒸发挥发持续时间	蒸发量 (kg)
			最不利气象条件		最不利气象条件
1	环氧丙烷储罐泄漏	环氧丙烷	0.21	15min	189

环氧丙烷储罐的储存压力为 0.3MPa，故假设发生泄漏时容器的压力为 0.3MPa，泄漏裂口面积按 0.785cm²（泄漏孔径 10mm）计，经计算，环氧丙烷泄漏速率为 0.92 kg/s，蒸发速度为 0.21 kg/s。

5. 风险预测与评价

根据第二章分析，项目整体评价工作等级为二级，其中大气环境风险等级为二级，地表水环境风险等级为三级，地下水为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），大气二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出事故风险情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；地表水评价定性分析说明环境影响后果；地下水环境影响参照

HJ 610 采用解析法或类比分析法进行分析。

5.1 大气环境风险预测与评价

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 G 推荐的烟团模型进行预测。本项目为二级评价，选择最不利气象进行预测，取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、气温 25℃、相对湿度 50%。

（1）预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d > T$ ，判断为连续排放，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g (Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

经计算，理查德森数 $R_i = 0.287 \geq 1/6$ ，本项目环氧丙烷属于重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模型。

（2）预测模型参数及结果

本项目事故源参数见表 5-2。

表 5-2 事故排放源强表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.63652255
	事故源纬度 (°)	31.74482792
	事故源类型	储罐泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0000m
	是否考虑地形参数	是
	地形数据经度 (m)	30

采用 SLAB 模型预测事故影响，得到最不利气象条件下不同距离

处有毒有害物质最大浓度，以及危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

表 5-3 最不利气象条件下有毒有害物质最大浓度（环氧丙烷泄漏）

距离	最不利气象条件	
	浓度出现的时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	7.8085	6914.2
60	9.3507	1834.3
110	10.893	1061.6
160	12.435	742.34
210	13.985	563.62
260	15.395	445.46
310	16.383	340.55
360	17.33	274.63
410	18.225	227.04
460	19.08	193.21
510	19.903	166.79
560	20.697	146.42
610	21.469	129.31
660	22.22	115.59
710	22.954	104.02
760	23.672	93.939
810	24.375	85.471
860	25.065	78.322
910	25.744	71.732
960	26.413	65.975
1010	27.07	60.968
1110	28.358	52.665
1210	29.616	45.701
1310	30.844	40.151
1410	32.046	35.603
1510	33.226	31.621
2210	40.99	16.217
2510	44.118	12.765
3010	49.133	9.0913
3510	53.953	6.7846
4010	58.616	5.2144
4510	63.145	4.1656
4910	66.69	3.5047
5000	67.478	3.3773

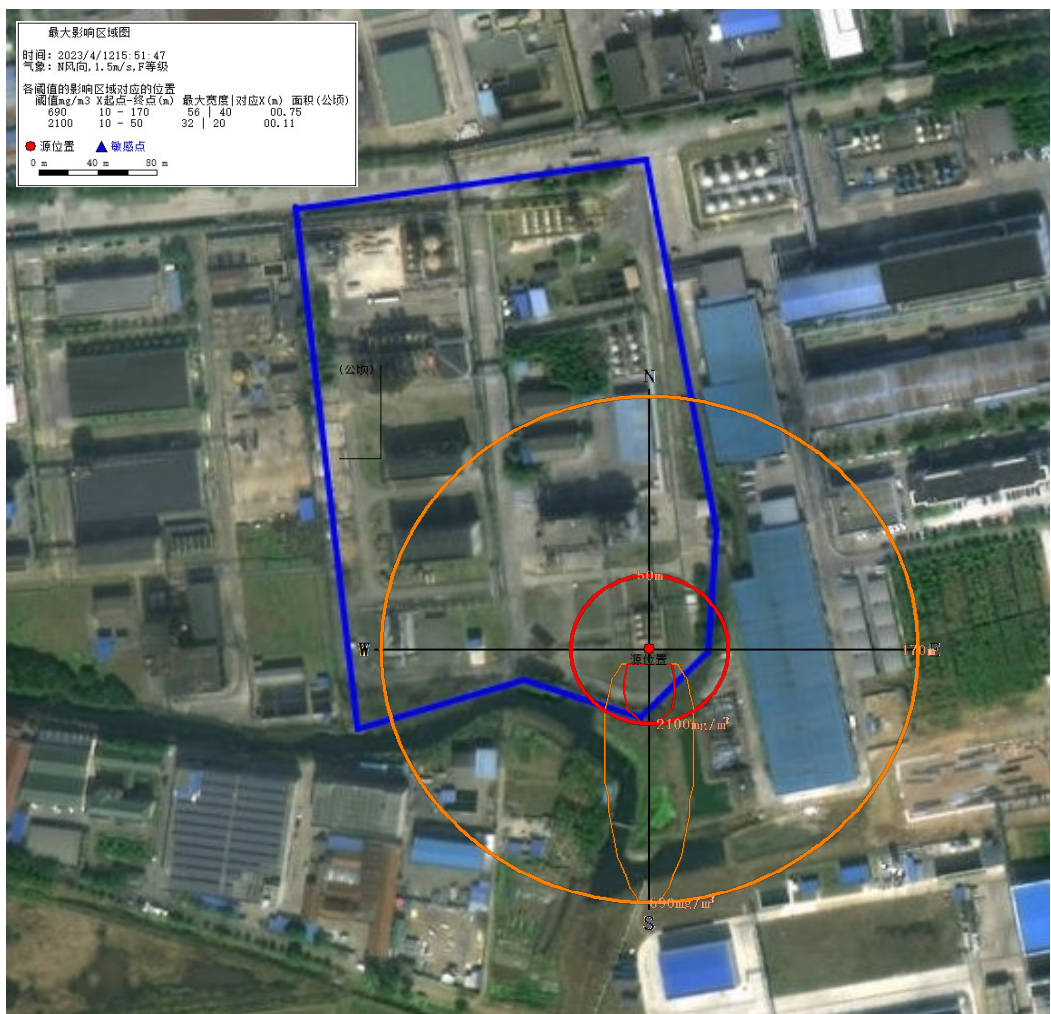


图 5-1 最不利气象条件-环氧丙烷泄漏

表 5-4 敏感点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件下				
		最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	
1	杨家桥村	0.0000 0	0.00	0.00	0.00	
2	凤凰村	0.0000 0	0.00	0.00	0.00	
3	关王村	0.0000 0	0.00	0.00	0.00	
4	曹塘梢	0.0000 0	0.00	0.00	0.00	
5	徐市小学	0.0000 0	0.00	0.00	0.00	

由预测结果可知,环氧丙烷泄漏后,在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 40m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 160m,会对该范围内人群造成一定影响。以上距离内无敏感目标,事故对周边敏感目标的基本没有影响。

5.2 地表水和地下水环境影响分析与评价

参考相关资料，环氧丙烷的易挥发，泄漏后易发生气化，在空气中扩散会污染大气环境，导致附近人员中毒。如果气体环氧丙烷扩散范围内存在点火源会导致火灾爆炸，燃烧过程中产生的次生一氧化碳和二氧化碳会对大气造成二次污染。项目储罐发生泄漏时，企业将立即启动消防水系统对储罐进行降温，减少环氧丙烷的气化量，降低火灾爆炸发生的可能性，把事故造成的影响降到最低。

灭火降温过程中，泄漏的环氧丙烷部分转移至消防水，若泄漏的环氧丙烷液体和事故中产生的消防污染水直接外排，可能污染地表水环境，渗入土壤可能对地下水造成影响。企业按照规定要求在罐区周围设置围堰，降低泄漏的环氧丙烷渗入土壤污染地下水的可行性；设置事故池收集事故中产生的污染水，制定严格的排水规划，严禁事故废水直接排出厂外，避免事故状态下对地表水和地下水环境造成污染。

因此在及时有效采取各项风险防范措施的情况下，本项目环境风险基本可控，不会对周边敏感点环境造成不良影响。

5.3 评价小结

本项目风险事故情形分析及事故后果预测见表 5-3。

表5-3 风险事故情形分析及事故后果预测表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环氧丙烷储罐破裂泄漏，液体泄漏后快速蒸发对大气造成污染				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度（℃）	20	操作压力（MPa）	0.3
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量（t）	42.1	泄漏孔径（mm）	10
泄漏速率（kg/s）	0.92	泄漏时间（min）	10	泄漏量（kg）	552
泄漏高度（m）	2	泄漏液体蒸发量（kg）	189	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	环氧丙烷	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1	2100	40	9.04
		大气毒性终点浓度-2	690	160	12.74

		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	受纳水体名称	最远超标距离 (m)	最远超标距离到达时间 (h)	
		/	/	/	
		敏感目标名称	到达时间(h)	超标时间 (h)	超标持续时间 (h)
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	/	厂区边界	到达时间(d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间(d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。企业已经建设事故应急池（1800m³、2500m³）、围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择环氧丙烷储罐泄漏作为分析对象。预测结果表明，本项目发生事故时，在最不利气象条件下对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

6. 环境风险管理

6.1 现有风险防范措施

索尔维(张家港)精细化工有限公司于2020年9月编制了《索尔维(张家港)精细化工有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》，备案号为320582-2020-001-H，按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）开展了企业突发环境事件风险评估工作，其突发环境事件风险等级为重大。企业目前已落实了各项

风险防范措施，并定期进行员工培训和演练，现有项目运行以来，未发生过突发环境事件。目前企业采取的主要风险防范措施如下：

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

企业选址位于原飞翔化工区内，除南边是西塘河外，四周都是工矿企业，企业周围 500m 范围内没有居民，与相邻最近的工厂的距离超过了 50m，符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的要求。

厂区内各装置之间有足够的安全距离，各单元均有环形道路，便于安全疏散和消防。各构筑物、储罐区平面布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求，已通过张家港市公安消防大队的验收。

各主要生产装置防火间距和耐火等级满足《建筑设计防火规范》有关规定，设备布置符合有关规范，主要生产设备距厂内主要道路不远，厂区道路宽度均达到消防道路规定宽度，厂内通道均能形成环形通道。按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的要求，工程主要建筑物、构筑物按地震基本烈度六度的防震要求设防。

②危险化学品储运设施安全防范措施

保持危险化学品库房内干燥通风、密封避光，安装了通风设施。夏季高温时采取喷淋降温、遮阳和防高温隔绝涂料等措施。危险品库房设置了防止液体流散的设施，按规定设置了安全警示标志，配备了相应的干粉、砂土等消防器材，设置火灾自动报警系统。按照危化品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放。

危险废弃物由铁罐或塑料桶封装存放，防止泄漏、流失，并且危废堆场安装了雨篷，四周砌防水矮墙，防止风吹雨淋。储罐区设置了 1.2m 高的防火堤，每个储罐的四周布置了隔堤，高度设计为 0.6m。

③工艺技术方案安全防范措施

工厂工艺技术采用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统使用了连锁、声光、报警等事故应急系统。企业的生产过程按

规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制考虑双重检测和连锁，并且考虑在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施，设置了应急电源。严格执行开停车规程和检修操作规程，做好了物料置换、清洗和检测等工作。

所有专用设备根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行选择。生产过程中加强的各类设备的日常检查和维修保养，在装置运行期间定时、定点、定线进行巡回检查，对设备运行状况和安全状况等做好记录。

④电气、电讯及自动控制设计安全防范措施

企业生产区和储罐区都是有可能发生火灾、爆炸危险的场所，选择并安装防爆电器及仪表，电气设施位置合理安全。在有爆炸危险场所装置电气设备，采用了密封措施。电气设备在设计、安装、使用中保证电流、电压、升温等不超过允许值，以防止过热。加强爆炸危险场所的防爆通风，并与电气设备连锁、自动控制。爆炸和火灾危险场所设置了比较完善的短路、过载等保护装置，便于迅速切断电源，防止事故扩大。企业生产车间、设备、原料仓库、储罐区等的防雷设计符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010，2000年版）的要求。防雷接地及静电接地设施安装完毕后，按规范要求对其进行测试，检测其是否能满足规范规定的电阻值的要求。生产运行中，加强对静电接地设施的定期检测。

⑤消防及火灾报警系统

企业落实了有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境措施，化学品罐区、装卸泵区设置了围堰、生产装置区设置了导流沟。公司设有2个污水应急池，容积分别为1800 m³、2500 m³，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的6000 m³的事故应急池连锁。在废水排口定时取样检测，一旦出现紧急情况，可立即关闭出水阀门，并且应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后再排入集中区内江苏富淼科技股份有限公司的污水

处理站。同时，雨水排放口设有 COD 自动监测仪及自动切换闸阀。

⑥危险化学品储存运输方面的安全对策措施

对生产过程所涉及的原料以及产品均应按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)的要求进行分类分级贮存。定期检测易燃、易爆物质的浓度，防止火灾、爆炸事故的发生。易燃易爆危险化学品的搬运等作业人员穿防静电工作服，禁止穿带铁钉的鞋子。搬运领用危险化学品时必须轻拿、轻放、轻装轻卸。

危险化学品运输委托具备危险化学品运输资质的单位负责承运，驾驶员、押运员等从业人员均进行了危险化学品执业资格培训，并经考核合格后取得上岗资格。运输车辆严禁烟火，配备了干粉灭火器。装运危险货物采取了相应的防晒遮阳、控温、防爆、防火、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。运输车辆在厂区内行驶车速不得超过 15km/h，出入大门不得超过 5km/h。

⑦泄漏事故风险防范措施

a、事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本企业各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

b、总平面布置要根据功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散和消防；将散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带，场地做好排放雨水设施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

c、在储存使用有毒易燃易爆化学品丙烯腈、甲醛、一甲胺、液氨、氯甲烷、氯乙酸等的罐区以及主要生产工段均设有安全自动连锁系统、火灾自动报警系统、监控系统、有毒气体浓度报警器等。

d、采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池

应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

e、生产装置，压力罐、罐区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

f、车间、罐区、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置围堰和防火堤，围堰有足够的容积，确保泄漏的物料不流出围堰外。贮罐设置遮雨（阳）棚和冷却水喷淋设施，并配备事故物料收集装置，以便泄漏事故发生时能够迅速启动，将泄漏的物料迅速收容，将事故危害降至最小。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

g、若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，应急事故池、罐区防火堤等重点危险事故源收集池在建设时已按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，该区域采用水泥硬化地面，排污管线等采取了重点防腐防渗，防渗系数大于 10^{-11}cm/s ，防渗能力较好；输送管道的防渗工程比较可靠，一般不会发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏，因此，在加强防渗层本身的设计与建设外，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施，减少对土壤及地下水的影响。

h、按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。

设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

i、加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

⑧安全管理对策措施

各有关部门的领导都负有相应的安全生产责任，同时建立了安全生产责任制，明确每位员工的安全职责，做到有岗必有责。建立安全管理部门，健全安全网络，负责公司的安全生产。实现全面安全管理，即全员参加的安全管理、全过程的安全管理、全方位的安全管理、全天候的安全管理。建立健全安全生产规章制度和安全操作规程，并严格贯彻执行。加强对职工的职业培训、教育，使职工有高度的安全责任心、慎密的态度，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、防止工艺参数变动及泄漏等的危险，危害知识和应急处理能力，在紧急情况下能采取正确的应急方法，事故发生时有自救、互救的能力。加强对新职工的安全教育、专业培训和考核，新进企业人员必须经过严格的三级安全教育和专业培训，并经考试合格后方可上岗。

6.2 本项目风险防范措施

本项目为环氧丙烷的运输和贮存，过程中可能发生的事故类型主要为泄漏、火灾爆炸等，此类事故常与装置设备故障相关，对此，企业拟采取的风险防范措施如下：

1. 按照相关文件要求设计、安装环氧丙烷储罐，设置安全警示标志，配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

2. 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学

品的管理；委托有承运资质的运输单位承担环氧丙烷的装运，进行运输的人员、槽车等需要符合规定。

3. 在满足正常生产的前提下，尽可能减少环氧丙烷的实际储存量和储存周期。定期对工作人员进行安全教育，日常管理中定期进行检查，做好维修保养工作，防患于未然。

4. 在储罐、管线等发生泄漏时，应及时采取卸压、稀释、隔绝、人工堵漏、用水降温喷淋等基本措施控制势态发展，减少环氧丙烷气体扩散量，尽可能降低事故对环境造成的污染。

5. 罐区发生火灾事故时，应立即启动消防装置灭火，同时用水冷却储罐，同时执行相应的排水计划，避免泄漏的环氧丙烷液体和消防污染水直接排放，污染水体环境。

7. 评价结论与建议

本项目主要危险物质为环氧丙烷，项目采取的风险防范措施可行可靠，环境风险可控，在落实各项风险防范措施的前提下，对评价区域环境影响较小。

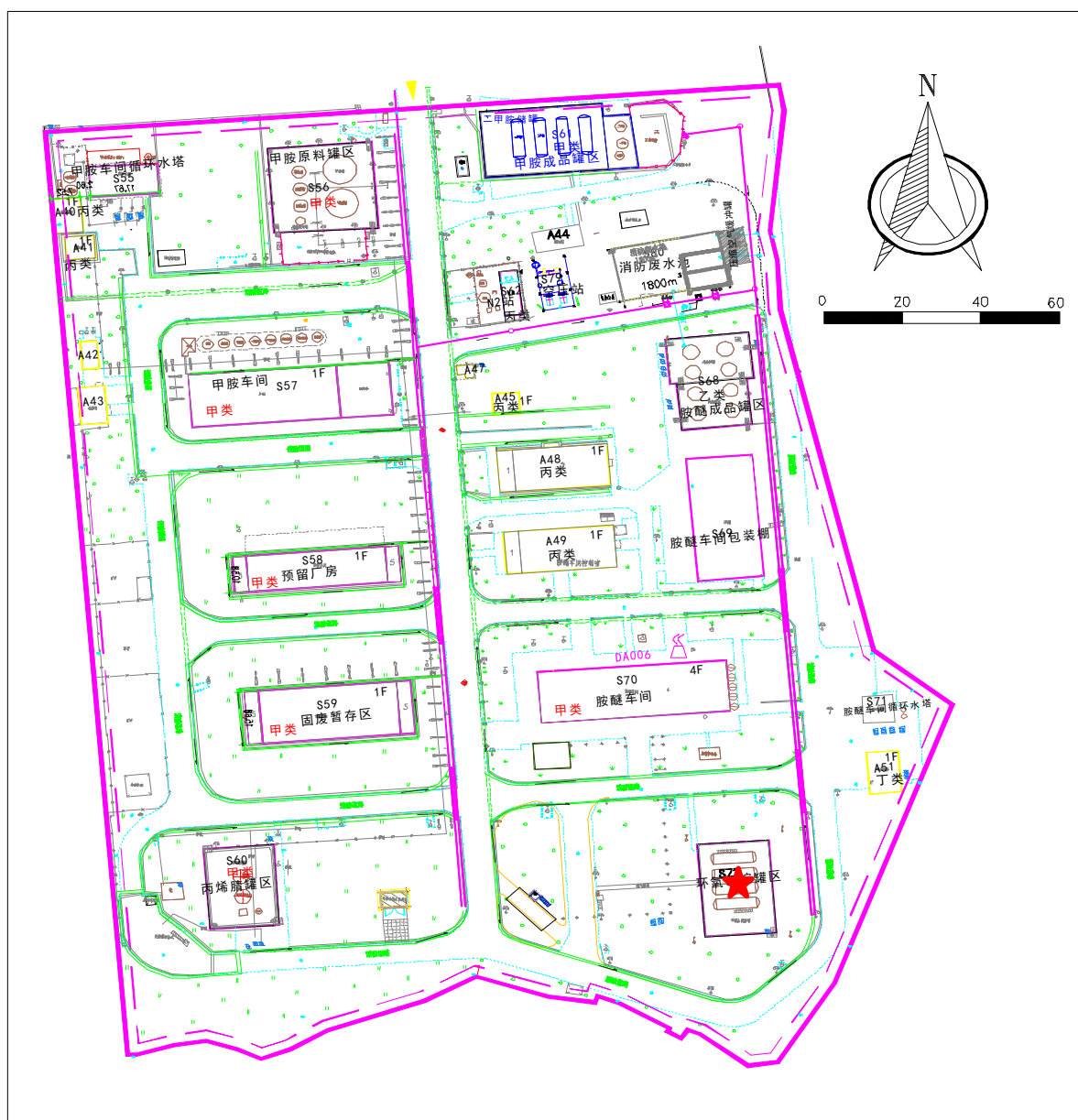
本项目为安全技改项目，符合国家和地方产业政策，增加环氧丙烷储罐，替代环氧丙烷钢瓶，使得运输、存储、生产使用更加安全，减少环境污染。因此，本报告表认为，建设单位在项目建设、施工和投产运行中切实落实本报告表中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。



附图 1 地理位置图



附图 2 厂界周边概况图



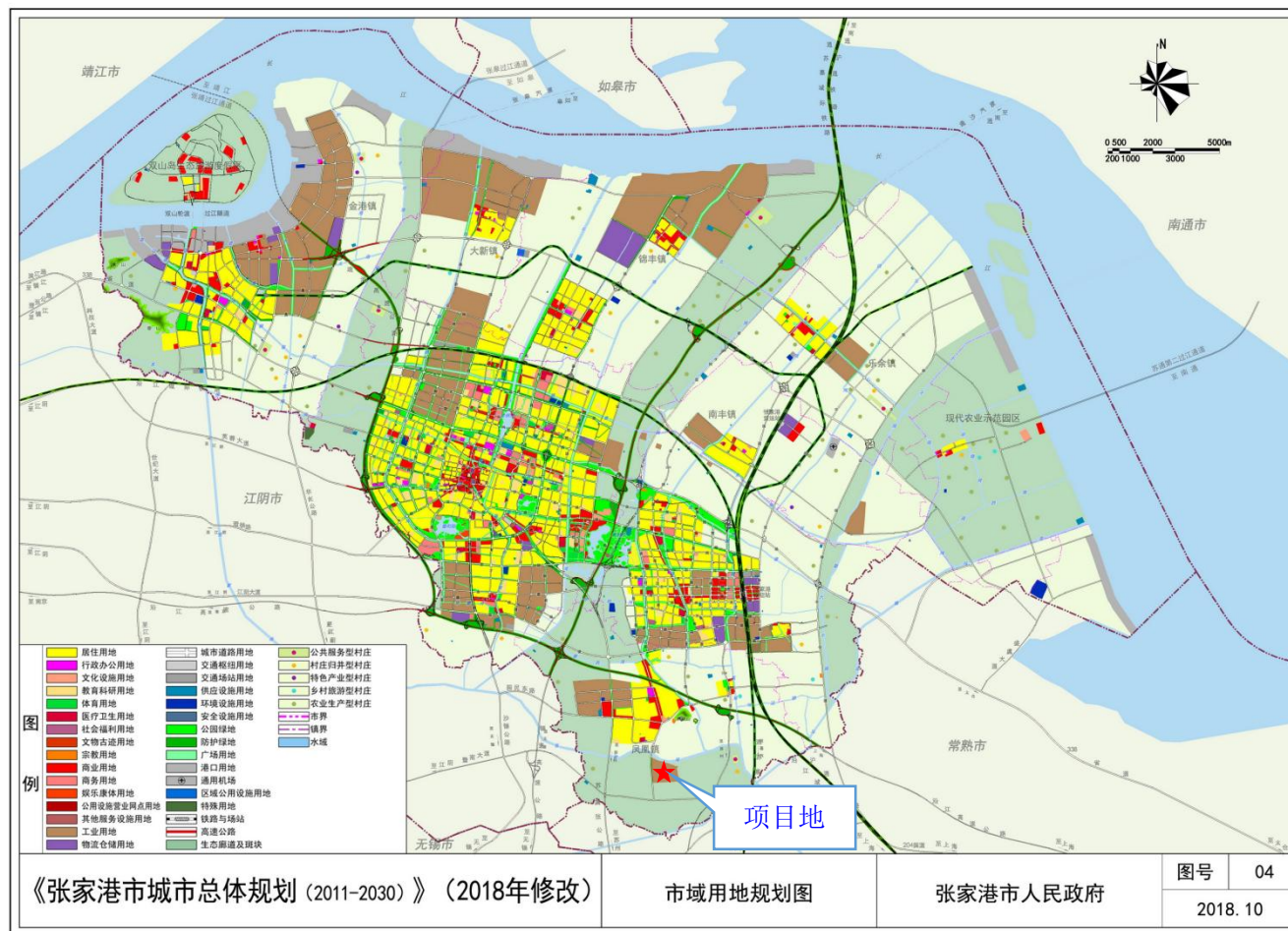
★ 危险单元标示

附图 4 索尔维南厂区总平面布置图



★ 危险单元标示

附图 5 索尔维北厂区总平面布置图



附图 6 张家港市城市总体规划图

张家港市生态空间管控区域范围图（调整后）



附图 8 江苏省生态空间保护区域分布图



附图 9 噪声监测点位图

