

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 河北洪海水箱制造有限公司
年增产2500个保温水箱建设项目

建设单位(盖章) : 河北洪海水箱制造有限公司

编 制 日 期 : 2022年07月

打印编号: 1657009072000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sliaoj		
建设项目名称	河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目		
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	河北洪海水箱制造有限公司		
统一社会信用代码	91130682MA0A53DR5T		
法定代表人（签章）	赵恒民		
主要负责人（签字）	赵恒民		
直接负责的主管人员（签字）	赵恒民		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北科大环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91130100MA082RNN3L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
贾丽玥	20180503513000004	BH010001	贾丽玥
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
贾丽玥	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；结论	BH010001	贾丽玥
王苏平	建设项目基本情况；建设工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单	BH027889	王苏平

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。

名： 贾丽娟
证件号码： 1130121198510081027
性 别： 女
出生年月： 1985年10月
批准日期： 2018年05月20日
管 理 号： 201805035130000004





全职在岗证明

河北科大环境工程有限公司为企业独立法人，贾丽玥
(信用编号：BH010001) 为河北科大环境工程有限公司正式
聘任且全职在岗职工，在本公司从事环评报告编制工作。

特此证明！





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13019920220602022906

社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130199

兹证明

参保单位名称：河北科大环境工程有限公司 社会信用代码：91130100MA082RNN3L
单位社保编号：13599100666 经办机构名称：130199
单位参保日期：2017年03月08日 单位参保状态：参保缴费
参保缴费人数：27 单位参保险种：企业职工基本养老保险
单位有无欠费：无 单位参保类型：企业

该单位参保人员明细（部分/全部）

序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	贾丽玥	130121198510081027	2011-11-01	缴费	3245.40	201907至202205

证明机构签章：



证明日期：2022年06月02日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
3. 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验。
4. 或登录 (https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWDT/GRFWQBLB_SHBZ_ZMYZ_ZMYZ)，录入验证码验证真伪。



验证码:0-14963403795537921 河北人社App

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 河北科大环境工程有限公司 (统一社会信用代码 91130100MA082RNN3L) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告表的编制主持人 贾丽玥 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035130000004, 信用编号 BH010001), 主要编制人员包括 贾丽玥 (信用编号 BH010001)、王苏平 (信用编号 BH027889) (依次全部列出) 等 2 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章): 河北科大环境工程有限公司



2022年7月5日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

2022年05月16日

承诺书

我公司郑重承诺，所提交的《河北洪海水箱制造有限公司年增产 2500 个保温水箱建设项目环境影响报告表》中涉及的建设内容、数据和附件材料等真实有效，如提交材料虚假或伪造，因上述原因导致的后果由我公司承担相应责任。

特此承诺！

河北洪海水箱制造有限公司

2022 年 7 月



一、建设项目基本情况

建设项目名称	河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	赵恒民	联系方式	15932132996
建设地点	河北省定州市李亲顾镇李亲顾村，河北洪海水箱制造有限公司现有厂区内外		
地理坐标	(E115 度 4 分55.527秒, N38 度21分 12.020秒)		
国民经济行业类别	C3332金属压力容器制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 66集装箱及金属包装容器制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	10.00	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增占地）
专项评价设置情况	专项评价名称：《河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目风险环境影响专项评价》。 设置理由：扩建项目聚合MDI储存于原料包装桶中，厂内聚合MDI最大暂存量为2t，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中MDI的临界量为0.5t，扩建项目危险物质存储量超过临界量，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需设置环境风险专项评价。		
规划情况	定州市沙河工业园区总规划面积为3.3044km ² ，位于定州市东南部，四至范围为东至滨河路、南侧和西侧至工业路、北至滨河路。定州市沙河工业园区主要以钢丝、铁丝为原料生产各种规格的退火铁丝、电镀锌铁丝以及各种六角		

	网、电焊网、菱形网、电焊网、方眼网、轧花网等产品。《定州市沙河工业园区总体规划（2018-2035）》已通过定州市政府审批。
规划环境影响评价情况	河北定州经济开发区管理委员会于2018年7月委托河北正润环境科技有限公司编制了《定州市沙河工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，该报告书于2018年10月11日通过原定州市环境保护局的审查，批准文号：定环规函[2018]4号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>定州市沙河工业园区主导产业为丝网制造业产业、高端精密制造产业。整体园区产业规划为丝网产业区、科技研发区、高端精密制造区，丝网制造业包括丝网加工制造和铁钉加工制造；高端精密制造业主要包括汽车零配件加工和其他精密零部件加工。</p> <p>企业成立于2018年5月，为定州市沙河工业园区现有企业。根据园区用地布局规划图（附图5）和功能结构规划图（附图6）可知，企业所在地土地性质为二类工业用地，位于丝网集中生产组团。扩建项目不在沙河工业园区准入条件负面清单内，扩建项目为金属压力容器制造，与丝网产业同属金属制品业，扩建项目污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，排放量小，较园区规划产业污染减轻。根据《关于进一步深化环评审批制度改革的意见》中指导说明：对建设项目选址与园区规划产业定位不相符的，在其土地使用性质不变的情况下，拟建项目与原规划产业的环境影响由重变轻的，可不调整规划环评，同意项目建设。因此扩建项目允许建设。</p>

其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《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）、《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》分析扩建项目与定州市“三线一单”符合性。</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>定州市生态保护红线范围为南水北调中线工程保护区、沙河保护区和唐河保护区。扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，北距沙河南支170m，不在定州市生态红线范围内，扩建项目与定州市生态保护红线位置关系见附图8。</p> <p>2、环境质量底线</p> <p>根据定州市生态环境局2020年度定州市环境质量报告中数据可知，SO₂、NO₂、CO、O₃达标且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀均不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。环境空气特征因子——非甲烷总烃、TSP，根据《定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目检测报告》中大气监测点留宿村点位的数据可知，非甲烷总烃1小时平均浓度监测值满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）浓度限值要求，TSP24h平均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值要求，最大浓度占标率分别为40.0%、54.0%，无超标现象。</p> <p>项目所在区域声环境现状质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。</p> <p>根据工程分析，扩建项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，采取有效处理措施后均达标排放，根据预测结果可知，非甲烷总烃、颗粒物排放量及排放浓度较低，不会对周围环境空气质量产生明显影响；扩建项目无生产废水排放，生活污水水质简单，水量小，用于厂区泼洒抑尘，不直接外排地表水环境；扩建项目产噪设备在采取选用低噪声设备、基础减震和建筑隔声等措施后，再加上距离衰减，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；扩建项目固体废物合理处置，对周围环境影响较小。因此，在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项</p>
---------	--

目的实施不会对周围环境产生明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区内，不新增占地。扩建项目运行期间消耗的能源为电能和水能，年新增用水量 861m³，年新增用电量 5 万 kWh，扩建项目完成后全厂年用水量 1152m³，年用电量 6 万 kWh。资源消耗量较小，满足资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

与定州经济开发区生态环境准入清单、《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）符合性分析。

（1）与定州市沙河工业园区准入条件负面清单符合性分析

根据《定州市沙河工业园区总体规划环境影响报告书》（2018年9月），定州市沙河工业园区准入条件负面清单见表1。

表1 沙河工业园区准入条件负面清单

序号	限制、禁止类项目	扩建项目
1	《产业结构调整指导目录》明确限制、禁止建设的项目；	
2	列入《“高污染、高环境风险”》产品名录	
3	《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》明确禁止建设的项目；	扩建项目产品为不锈钢水箱，不属于名录中禁止建设项目和两高产品名录，符合要求
4	《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目；	
5	清洁生产水平达不到国内先进水平及以上的新建项目	不涉及
6	开采地下水的建设项目	扩建项目用水依托园区供水管网，不开采地下水，符合要求
7	不符合规划区产业定位且较规划产业污染加重的项目	园区产业定位为丝网制造产业、高端精密制造产业，扩建项目为金属压力容器制造，与丝网产业同属金属制品业，扩建项目污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，排放量小，较园区规划产业污染减轻，符合要求

续表1 沙河工业园区准入条件负面清单

序号	限制、禁止类项目	扩建项目
8	电镀锌和热镀锌工艺生产线项目（等量置换除外）	不涉及
9	预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺	不涉及
10	铸/煅件酸洗工艺	不涉及
11	①含重金属的电镀工艺； ②含氰电镀工艺； ③锌的利用率（钝化前） $\geq 85\%$ ； ④新鲜水用量 $\leq 0.1t/m^2$ ； ⑤高污染工艺。	不涉及

扩建项目与定州市沙河工业园区三线一单成果图见附图7。

(2) 与定州市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

扩建项目与定州市生态保护红线区总体管控要求符合性分析、与定州市水环境总体管控要求符合性分析、与定州市大气环境总体管控要求符合性分析、与定州市土壤环境总体管控要求符合性分析、与定州市资源利用总体管控要求符合性分析、与定州市产业布局总体管控要求符合性分析、与定州市沙河工业园区重点管控区准入要求符合性分析见表2-表8。

表2 定州市生态保护红线区总体管控要求

属性	管控类别	管控要求	扩建项目
生态保护红线总体要求	禁止建设开发活动	严禁不符合主体功能定位的各类开发建设活动，禁止城镇建设、工业生产等活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，北距沙河南支170m，不在定州市生态红线范围内，不涉及
	允许建设开发活动	《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中除国家重大战略项目之外，在符合现行法律法规的要求下，可以进行有限人为活动，8类活动包括： 1、零星的原住民在不扩大建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施。保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；2、因国家重大能源资源安全需要开展的战略资源的勘察、公益性自然资源调查和地质勘探；3、自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；4、经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集；5、经依法批准的考古调查发掘和文物保护；6、不破坏生态功能的适度旅游参观和相关必要的设施；7、必须且无法避让、符合国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设与运行维护；8、重要的生态修复工程。	
	退出活动	区域内属于生态保护红线区要求的非允许类人类活动，市政府应当建立淘汰退出机制，引导项目进行改造或者产业转型升级，逐步调整为与生态环境不相抵触的适宜用途；生态保护红线范围内的制造类企业，严格排放标准，严格控制建设规模；不能达标排放的，予以关闭或退出。	

表3 定州市水环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
空间布局约束	1、河流沿岸、燕家佐饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目建设，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	扩建项目为金属压力容器制造，不属于化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染，扩建项目无生产废水排放，生活污水，水质简单，水量小，用于厂区泼洒抑尘，不直接外排地表水环境，符合要求
	2、逐步完成重点涉水企业入园进区，限制以化工等高耗水、高污染行业为主导的产业园区发展，工业废水必须达标后方可排入污水集中处理设施。	
	3、在沙河、唐河重要河道设立警示标志，严禁河道非法采砂行为。	
	4、对所有新、改、扩建项目，实行“总量指标”和“容量许可”双重控制。	
	5、新建企业原则上均应建在工业园区，对建成区内重污染企业或危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。现有企业确实不具备入园条件需原地保留的，要明确保留条件，对于废水直排外环境的企业，在达到所排入水体功能区标准的基础上实行最严格排放标准。	
	6、应当加强对入河污染源和排污口的监管，限制审批新增入河排污口，严禁污水直接入河。	
污染物排放管控	1、完成所有向环境水体直接排放的污水处理厂提标改造，达到《大清河流域水污染物排放标准》，污水资源化再生利用率达到35%以上。新设置的入河排污口执行《大清河流域水污染物排放标准》。	不涉及
	2、逐步提高城市生活垃圾处理率，到2021年，城市生活垃圾无害化处理率达到98%以上；到2022年，建成区生活垃圾无害化处理全覆盖。	扩建项目生活垃圾由环卫部门清运处置，符合要求
	3、全面推进实施城镇雨污分流，新建排水管网全部实现雨污分流，现有合流制排水管网加快推进完成雨污分流改造。2022年底前城市建成区全面实现雨污分流。主城区有序推进雨水收集、调蓄、净化设施建设，减少城镇面源对入淀河流水体的污染。	不涉及
	4、全面取缔“散乱污”企业，积极采用先进适用技术，加快酿造、制药等行业的清洁化改造和绿色化发展。	不涉及
	5、梯次推进农村生活污水治理，坚决杜绝农村生活污水直排入河。2022年底前实现入淀河流沿线村庄生活污水全部有效治理，到2025年环境敏感区域农村生活污水治理实现全覆盖。加快农村污水处理设施建设及厕所无害化、清洁化改造，实现农村生活污水管控、治理全覆盖。	不涉及
	6、唐河河道管理范围外延15m内严禁施用化肥、农药；全市提高秸秆、农残膜等农业废弃物资源化利用水平。	不涉及

续表3 定州市水环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
污染物排放管控	7、规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，综合利用率达到75%以上；强化对畜禽散养户的管控，对入淀河流沿河1000米范围内的散养户畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用，禁止未综合利用的畜禽养殖粪便、废水入河。2022年规模化畜禽养殖场达到绿色养殖标准要求，散养户畜禽粪便污水有效管控。	不涉及
	8、工业集聚区应当建设相应的污水集中处理设施和配套管网，实现工业污水集中处理，达标排放，有效利用再生水。	不涉及
环境风险防控	1、加强水污染防治，提高污水处理厂出水水质标准，加大污水管网建设和更新改造力度，城镇污水处理率提高到95%以上。	不涉及
	2、大力推广干湿分离、沼气化处理，有机复合肥加工、养殖-沼气-种植等畜禽养殖污染防治实用技术和生态养殖模式，进一步加大畜禽粪尿综合利用力度，促进畜牧业的健康持续发展。	不涉及
资源利用效率	1、极推进工业节水改造，定期开展水平衡测试，对超过用水定额标准的企业，限期完成节水改造。	扩建项目年新增用水 861m ³ ，扩建后全厂年用 水量
	2、加快高耗水行业节水改造，加强废水深度处理和达标再利用。	1152m ³ ，用 水量较小， 符合要求
	3、推进现有工业园区节水改造，新建企业和园区推广应用集成优化用水系统。	
	4、2022年，全市所有工业园区实现水资源梯级利用、循环利用，最大限度减少废水排放。	

表4 定州市大气环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
空间布局约束	1、加快重点污染工业企业退城搬迁。以焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造或关闭退出；其他不适宜在主城区发展的工业企业，根据实际纳入退城搬迁范围。	不涉及
	2、造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。	扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，符合要求
	3、严格执行规划环评及其批复文件规定的环境准入条件。	扩建项目不在定州市沙河工业园区准入条件负面清单内，符合要求
	4、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口密集区和公共服务设施等周边新建有色金属冶炼、化工等行业企业。	不涉及
	5、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的重点行业企业必须入园。	扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，符合要求
污染物排放管控	1、强化无组织排放控制管理。开展建材、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排查工作。	扩建项目废气能收尽收，尽量减少无组织排放，符合要求
	2、PM _{2.5} 年均浓度不达标地区开展大气污染物特别排放限值改造，化工、有色（不含氧化铝）等行业现有企业和新建项目严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值；未规定大气污染物特别排放限值的行业，待相应排放标准修订或修改后，现有企业和新建项目按时限要求执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	扩建项目非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 限值要求，同时执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业要求，符合要求
	3、开展挥发性有机物污染综合治理。开展化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，开展泄漏检测与修复。	不涉及
	4、开展工业炉窑专项治理。制定工业炉窑综合整治实施方案，开展工业炉窑拉网式排查，分类建立管理清单。严格排放标准要求，加大对不达标工业炉窑的淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快重点行业超低排放改造。加强工业企业污染排放监督管理，深入实施工业企业排放达标计划。河北旭阳能源完成深度治理，达到超低排放标准。	不涉及

续表4 定州市大气环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
污染物排放管控	5、国华电厂、旭阳能源等年货运量150万吨以上的企业，大宗货物铁路运输比例达到80%以上。	不涉及
	6、加快体育用品、钢网制造等传统行业升级改造进度。	不涉及
	7、加强对燃煤、工业、扬尘、农业等大气污染的综合防治，加强与周边地区重点污染物协同控制。	不涉及
环境风险防控	1、禁止新建烟花爆竹等存在重大环境安全隐患的民爆类工业项目。	不涉及
	2、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	不涉及
	3、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	不涉及
资源利用效率	新建项目清洁生产力争达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设。	不涉及
	耗煤项目要实行煤炭减量替代。	不涉及
	新建燃煤发电项目原则上应采用60万千瓦以上超临界机组，平均供电煤耗低于300克标准煤/千瓦时。	不涉及
	对火电、建材等耗煤行业实施更加严格的能效和排放标准，新增工业产能主要耗能设备能效达到国际先进水平。	不涉及

表5 定州市土壤环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
空间布局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	扩建项目为金属压力容器制造，不属于色金属冶炼、焦化等行业企业，符合要求
	2、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。	不涉及
	3、结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	不涉及
污染物排放管控	1、全市重金属排放量不增加。	不涉及
	2、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励开展城市生活污泥的资源化综合利用。	不涉及
	3、主城区建设完成符合要求的城市生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、城市粪便处理设施，城市生活垃圾无害化处理率达到98%以上。	不涉及

续表5 定州市土壤环境总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
污染物排放管控	4、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池等行业企业在拆除前，要制定原生产设施设备、构筑物和污染治理设施中残留污染物清理和安全处置方案，出具符合国家标准要求的监测报告，报所在地县级环保、工业和信息化部门备案，并储备必要的应急装备和物资，待生产设施拆除完毕方可拆除污染防治设施。拆除过程中产生的废水、废气、废渣和拆除物，须按照有关规定安全处理处置。	不涉及
	5、全市农膜回收率达到80%以上，农田残膜“白色污染”得到有效控制。加强畜禽粪污资源化利用，全市畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，畜禽粪污综合利用率达到75%以上。	不涉及
	6、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。	不涉及
	7、严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹区域危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系，2020年底前，全市医疗废物集中收集和集中处置率达到100%。	扩建项目危险废物暂存于危废间，委托具有相应资质的危废处理单位处置，不外排，符合要求。
	8、对城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，督促指导搬迁改造企业在拆除设计有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，按照有关规定，事先制定拆除活动污染防治方案，并按规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，防范拆除火电污染土壤，增加后续治理修复成本和难度。	不涉及
	9、到2022年实现工业固体废物全部规范化处置或综合利用。	扩建项目固体废物均妥善处置，不外排，符合要求
	1、完善全市固体废物动态信息管理平台数据，充分发挥平台的智能化监控水平。推进重点涉危企业环保智能监控体系建设，在涉危重点企业安装视频监控、智能地磅、电子液位计等设备，集成视频、称重、贮存、工况和排放等数据，实时监控危险废物产生、处置、流向，数据上传全省固体废物动态信息管理平台。全市年产3吨以上危险废物、医疗废物重点产废单位，全部完成安装、联网。	扩建项目危险废物暂存危废间，委托具有资质的危废处理单位处置，执行转移联单制度，智能监控体系建设按环保部门要求建设，符合要求
	2、涉及重度污染耕地的县（市、区）应依法划定特定农产品禁止生产区，明确界限，设立标识，严禁种植食用农产品，并制定实施环境风险管控方案。	不涉及
	3、强化关闭搬迁企业腾退土地土壤污染风险管控，以有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业为重点，严格企业拆除活动的环境监管。	不涉及

		4、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。	不涉及
--	--	---	-----

表6 定州市资源利用总体管控要求

属性	管控类型	管控要求	扩建项目
水资源 管控要求	总量 和强度 要求	1、到2025年全市用水总量控制在2.73亿立方米，其中，地下水用水量1.94亿立方米，万元GDP用水量较2015年下降46%。 2、到2035年全市用水总量控制在2.96亿立方米。其中，地下水用水量为1.94亿立方米，万元GDP用水量较2015年下降91%。 上述目标值仅作为我市水资源管理工作参考，不作为约束性指标考核，后续根据河北省下发指标或我市相关规划及时动态更新。	不涉及
		1、严格用水定额管理，对超计划用水的自备井取水户加倍征收水资源税，对公共供水的工业企业和城镇用水户实行累进加价和阶梯水价制度，对超限额的农业灌溉用水征收水资源税。 2、严格一般超采区、禁采区管理。在地下水一般超采区，应当控制地下水取水许可，按照采补平衡原则严格控制开采地下水，限制取水总量，并规划建设替代水源，采取措施增加地下水的有效补给；在地下水禁止开采区，除临时应急供水外，严禁取用地下水，已有的要限期关停。禁止新增地下水取水许可。	扩建项目年新增用水861m ³ ，扩建后全厂年用水量1152m ³ ，用水量较小
	管控 要求	3、合理利用外调水。用好引江、引黄等外调水，增强水源调蓄能力，扩大供水管网覆盖范围，置换城镇、工业和农村集中供水区地下水开采，推进农业水源置换，有效减少地下水开采量。	扩建项目由园区供水管网供水，不开采地下水，符合要求
		4、挖潜非常规水源。加大再生水利用力度，城市绿化、市政环卫、生态景观等优先使用再生水。加强人工增雨（雪）工作，开发利用空中水资源，逐步推进城市雨水收集利用。	不涉及
		5、推动各部门节水。农业节水：调整农业种植结构，在加强现有高效节水工程管理、推广农艺节水技术、巩固压采成效的基础上，大力推广节水先进经验，积极推行水肥一体化，实施喷灌和高标准管灌工程。工业节水：积极推进工业节水改造，定期开展水平衡测试，对超过用水定额标准的企业，限期完成节水改造。城镇节水：加快实施供水管网改造建设，降低供水管网漏损率。推进公共领域节水，公共建筑采用节水器具，建设节水型城市。	扩建项目扩建项目年新增用水861m ³ ，扩建后全厂年用水量1152m ³ ，用水量较小

续表6 定州市资源利用总体管控要求

属性	管控类型	管控要求	扩建项目
水资源	管控要求	6、根据全省河湖补水计划，在保障正常供水的目标前提下，配合做好主要河流生态补水，改善和修复河流生态状况。	不涉及
能源	总量和强度要求	1、到2025年能源消费总量和煤炭消费量分别为270万吨标准煤和951万吨，单位GDP能耗为0.69吨标煤/万元。 2、到2035年能源消费总量和煤炭消费量分别为329万吨标准煤和856万吨，单位GDP能耗为0.55吨标煤/万元。 上述目标值仅作为我市能源控制工作参考，不作为约束性指标考核，后续根据河北省下发指标或我市相关规划及时动态更新。	不涉及
能源	管控要求	1、加快化解过剩产能和淘汰落后产能，对新增耗煤建设项 目，严格执行煤炭等（减）量替代，严控煤炭消费总量。	不涉及
能源	管控要求	2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能，加强工业领域先进节能工艺和技术推广，开展既有建筑节能改造，新建建筑严格执行75%节能标准，推进大宗货物运输“公转铁”，建设绿色交通运输体系。	不涉及
		3、鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。	不涉及
		4、加快发展太阳能、光伏发电、生物质天然气等清洁能源利用，提高非化石能源消费占比。积极推进氢能产业，加快建设加氢站，以氢燃料电池公交车为突破口，逐步扩展氢能应用领域。	不涉及
		5、积极推进建筑、交通、工业等领域电气化，加大城市集中供热管网建设，做到能供尽供。全市域逐步完成生活和冬季取暖散煤替代。	不涉及
		6、优化新能源汽车推广结构，新增及更换的公交车全部使用新能源车，适当增加邮政车、清扫车、配送车等新能源车比重，配套建设标准化充（换）电站和充电桩。	不涉及
		7、严控工业和民用燃煤质量，从严执行国家《商品煤质量民用散煤》（GB34169-2017）标准，生产加工企业供应用户的煤炭质量须同时满足河北省《工业和民用燃料煤》（DB13/2081-2014）地方标准要求。	不涉及

表7 定州市产业布局总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
产业总体布局要求	1、禁止建设国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类产业项目，《市场准入负面清单》中禁止准入类及《河北省禁止投资的产业目录》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中的产业项目。	扩建项目为金属压力容器制造，不属于限制类、淘汰类，为允许类，符合要求
	2、禁止建设《环境保护综合名录2017年版》中“高污染、高风险”产品加工项目。严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。	
	3、严禁钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝、有色、电石、铁合金、陶瓷等新增产能项目建设，鼓励建设大型超超临界和超临界机组，重点行业新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭、污染物倍量削减替代办法。	
	4、严禁新增铸造产能建设项目。	
	5、严格落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》要求，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的区域，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的区域，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	扩建项目已取得非甲烷总烃、颗粒物削减方案，满足要求
	6、以化工、铸造等重污染企业为重点，加快实施城区和主要城镇建成区的重污染企业退城搬迁。	
	7、对不符合国家产业政策、不符合当地产业布局规划的分散燃煤（燃重油等）炉窑，鼓励搬迁入园并进行集中治理，推进治理装备升级改造，建设规模化和集约化工业企业。	不涉及
	8、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。	
项目入园准入要求	1、造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。	扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区 内，符合要求
	2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循河北省、定州市及对应单元生态环境准入要求。	不涉及
	3、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中，明确工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	不涉及

续表7 定州市产业布局总体管控要求

管控类别	管控要求	扩建项目
石油化工	1、全面禁止生产、使用和进出口以下 POPs：艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、毒杀芬、多氯联苯、氯丹、灭蚁灵、滴滴涕、五氯苯、六溴联苯、十氯酮、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和溴二苯醚、林丹、硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（可接受用途除外）、六溴环十二烷（用于建筑物中的发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯的生产、使用及进出口豁免至 2021 年 12 月 25 日）。	不涉及
	2、严禁新上淘汰类、限制类化工项目，园外化工企业不得新建、扩建化工生产项目等。	
水泥	1、环保能效低、不达标的水泥制品企业实施改造升级，确保企业达标排放	不涉及
	2、禁止新建和扩建单纯新增水泥制造产能类项目。	
炼焦	1、禁止新建和扩建（等量置换除外）炼焦项目，产能置换比例不低于 1.25:1。	不涉及
	2、严格控制焦炭生产能力，压减过剩产能，加快干熄焦改造步伐，强化节能减排，重点推进碳一化学品、焦炉煤气制天然气、煤焦油深加工、粗苯加氢精制工艺装备水平提升和产品升级。	
汽车制造	1、优化产业布局，充分发挥长安、长客汽车的配套需求和辐射协同效应，积极推进长安汽车的整车迁入和生产规模的扩大，新建相关配套企业应进入开发区，形成以汽车整车、工程机械、汽车零部件、汽商商贸等为主要内容的汽车产业链。	不涉及
其他要求	1、主城区及其主导上风向 15 公里范围内禁止投资大气污染严重的燃煤电厂、钢铁、炼焦等。主城区以外的重点城镇建成区及其主导上风向 5 公里范围内，禁止投资燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	不涉及
	2、严格控制过剩产能项目和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。	不涉及
	3、进一步加强能源重化工行业规模控制，空气环境质量达标前，禁止新建、扩建新增产能的钢铁、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。	不涉及
	4、依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造。	不涉及
	5、唐河河流沿岸、燕家佐饮用水源地补给区严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	不涉及
	6、禁止生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、废塑料进口等塑料加工项目。全市范围内禁止生产、销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签，禁止生产含塑料微珠的日化用品，2022 年底禁止销售生产含塑料微珠的日化用品。2022 年底城市建成区禁止、限制使用《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求塑料制品。	不涉及
	7、地下水超采区限制高耗水行业准入。	不涉及

表8 环境管控单元生态环境准入清单

管控单元名称	准入要求		符合性分析
	维度	准入要求	
定州市沙河工业园区重点管控单元	空间布局约束	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目禁止入园。2、新建项目清洁生产水平应达到国内先进水平及以上。3、禁止新增开采地下水的建设项目。	扩建项目为金属压力容器制造，不属于禁止入园项目，扩建项目在现有厂区建设，扩建项目用水依托园区供水管网，不开采地下水，符合要求
	污染物排放管控	1、加快园区污水处理厂深度处理系统建设，实现出水全部回用不外排。2、对污水治理措施不符合环保要求的企业进行整改，加强企业环境管理，确保出水稳定达到污水处理厂收水要求。3、钢网等重点耗能行业能源利用效率争取达到国内先进水平。	扩建项目无生产废水排放，生活污水，水质简单，水量小，用于厂区泼洒抑尘，不直接外排地表水环境，符合要求
	环境风险防控	1、建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。2、土壤重点监管单位和园区周边定期开展土壤环境监督性监测。3、加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产改进生产工艺以减少危险固废的产生量，提高危险固废的处理处置率，外运的危险废物必须送至其生产企业回收或由有危险废物处理资质的相关单位进行处理。	扩建项目危险废物暂存危废间，委托具有相应资质的危废处理单位处置，符合要求。
	资源利用效率	1、再生水（中水）回用率达到100%。2、禁止建设燃煤锅炉、退火炉和加热炉。3、园区入区企业根据需要采用清洁燃料作为供热原料，待集中供热设施建设完成并投入使用后采取集中供热，企业不得自建燃煤锅炉。4、固废综合利用率100%。5、落实全市自然资源总体管控要求。	扩建项目能源为电能，固体废物均合理处置，不外排，符合要求

由表2-表8可知，扩建项目符合《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中“三线一单”管控要求，扩建项目与定州市环境管控单元关系图见附图8。

（3）与河北省环境管控单元符合性分析

依据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71号），河北省划定全省环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。经比对河北省环境管控单元分布图（见附

图9），扩建项目所属单元为重点防控单元。《意见》要求重点防控单元中省级以上产业园区重点管控单元应严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。定州市沙河工业园区主导产业为丝网制造业产业、高端精密制造产业。整体园区产业规划为丝网产业区、科技研发区、高端精密制造区，丝网制造业包括丝网加工制造和铁钉加工制造；高端精密制造业主要包括汽车零配件加工和其他精密零部件加工。企业成立于2018年5月，为定州市沙河工业园区现有企业。根据园区用地布局规划图（附图5）和功能结构规划图（附图6）可知，企业所在地土地性质为二类工业用地，位于丝网集中生产组团。扩建项目不在沙河工业园区准入条件负面清单内，扩建项目为金属压力容器制造，与丝网产业同属金属制品业，扩建项目污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，排放量小，较园区规划产业污染减轻。根据《关于进一步深化环评审批制度改革的意见》中指导说明：对建设项目选址与园区规划产业定位不相符的，在其土地使用性质不变的情况下，拟建项目与原规划产业的环境影响由重变轻的，可不调整规划环评，同意项目建设。因此，扩建项目建设符合《意见》要求的重点防控单元建设要求。

二、产业政策符合性分析

扩建项目为金属压力容器制造，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），扩建项目不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且扩建项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》及《市场准入负面清单（2022年版）》之列。

扩建项目建设符合国家及地方产业政策要求。

三、项目选址可行性分析

1、占地符合性分析

扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，不新增占地，项目周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊环境敏感点，根据园区用地布局规划图（附图5）和功能结构规划图（附图6）可知，企业所在地土地性质为二类工业用地。

	<p>2、园区产业定位及产业布局符合性分析</p> <p>定州市沙河工业园区主导产业为丝网制造业产业、高端精密制造产业。整体园区产业规划为丝网产业区、科技研发区、高端精密制造区，丝网制造业包括丝网加工制造和铁钉加工制造；高端精密制造业主要包括汽车零配件加工和其他精密零部件加工。</p> <p>企业成立于2018年5月，为定州市沙河工业园区现有企业。根据园区用地布局规划图（附图5）和功能结构规划图（附图6）可知，企业所在地土地性质为二类工业用地，位于丝网集中生产组团。扩建项目不在沙河工业园区准入条件负面清单内，扩建项目为金属压力容器制造，与丝网产业同属金属制品业，扩建项目污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，排放量小，较园区规划产业污染减轻。根据《关于进一步深化环评审批制度改革的意见》中指导说明：对建设项目选址与园区规划产业定位不相符的，在其土地使用性质不变的情况下，拟建项目与原规划产业的环境影响由重变轻的，可不调整规划环评，同意项目建设。因此扩建项目允许建设。</p> <p>3、与园区规划环评结论和审查意见的符合性</p> <p>扩建项目建设符合园区规划环评结论和审查意见（见附件）要求，符合规划环评提出的准入条件和国家产业政策，不属于禁止建设的高污染、高环境风险项目，不在规划环评的负面清单内。</p> <p>综上所述，扩建项目选址可行。</p> <p>四、与相关法律法规的相符性分析</p> <p>根据《大气污染防治行动计划》、《河北省大气污染防治条例》（2021年修订）、《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）和《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》等进行符合性分析。扩建项目与相关法律法规的相符性分析见表9。</p>
--	--

表9 与相关法律法规相符性分析

环境管理政策	政策要求	扩建项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》			
加大综合治 理力度，减 少污染物排 放	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展泄漏检测与修复技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	扩建项目有机废气经集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，由1根15m高排气筒P1排放。	符合
《河北省大气污染防治条例》（2021年修订）			
工业污染防治	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	扩建项目有机废气经集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，由1根15m高排气筒P1排放。	符合
《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）			
严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无) VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	扩建项目有机废气经集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，由1根15m高排气筒P1排放。	符合
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》			
大力推进源 头替代，有 效减少 VOCs 产生	大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	企业将根据要求在投产前建立原辅材料台账。	符合

续表9 与相关法律法规相符合性分析

环境管理政策	政策要求	扩建项目情况	符合性
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	<p>加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。</p>	扩建项目生产车间密闭，按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	符合
	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，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，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	扩建项目发泡有机废气治理设施为二级活性炭治理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术，治理技术合理可行	符合

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>一、基本情况</p> <p>(1) 项目名称：河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目 (2) 建设单位：河北洪海水箱制造有限公司 (3) 项目性质：扩建。</p> <p>(4) 建设地点及周边关系：扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，中心坐标北纬$38^{\circ} 21'12.020''$，东经$115^{\circ}4'55.527''$。北侧为厂房，南侧为林地，西侧为农田，东侧为河北玉萌中药柜有限公司。距离最近的环境敏感点为东侧180m处新景尚城小区。</p> <p>项目地理位置见附图1，周边关系图见附图2，环境敏感点分布图见附图3。</p> <p>(5) 工程内容：扩建项目工程内容为①在现有厂房内依托现有生产设备，将生产制度由现有工程的白班8h工作制，年工作300d，改为三班制，每班工作8h，年工作300d，并新增劳动定员5人，年增产保温水箱2500个；②在现有厂房内建设发泡区，设置2台发泡设备，用于水箱夹层聚氨酯泡沫塑料保温层填充。</p> <p>(6) 产品产能：扩建项目年增产保温水箱2500个，扩建项目完成后，全厂产能为年产保温水箱3000个。</p> <p>(7) 占地面积及土地性质：扩建项目在现有厂区建设，不新增占地，根据沙河工业园区用地布局规划图（附图5）可知，扩建项目占地为二类工业用地。</p> <p>(8) 项目投资：工程总投资60万元，环保投资6万元，占项目总投资10.00%。</p> <p>(9) 建设期及建设阶段：工程建设期为2022年8月~2022年9月，建设工期1个月。</p> <p>(10) 劳动定员及工作制度：扩建项目完成后全厂劳动定员10人，采用三班制，每班工作8h，年工作300d。</p> <p>二、建设内容</p> <p>扩建后全厂建设内容见表10。</p>
------	---

表10 扩建后全厂建设内容一览表

序号	类别	建设内容			备注
1	主体工程	生产车间 (建筑面积 2800m ²)	下料区	布设剪板机、等离子切割机、切割机、数控冲床等设备，用于原料不锈钢板的下料。	依托现有工程
			滚筋焊缝区	布设拔肩机、缩口机、卷圆机、折边机、滚筋机、单筋机、焊缝机、电焊机、直缝焊机、环缝焊机、丝头焊机、氩弧焊机等设备，用于水箱的成形加工。	依托现有工程
			试水套装区	对成形的水箱进行试水和套装。	依托现有工程
			发泡区	新增，布设2台发泡机，用于给成形水箱夹层添加聚氨酯泡沫塑料。	新增
			成品区	设置打包机，用于成品水箱装箱打包和暂存。	依托现有工程
2	辅助工程	办公室	建筑面积480m ² ，用于员工办公。		依托现有工程
		危废间	建筑面积8m ² ，用于危险废物暂存。		依托现有工程
3	公用工程	供水工程	供水依托现有工程，由园区供水管网供给，扩建项目年新增用水861m ³ ，扩建后全厂年用水量1152m ³ ，可满足用水需求。		部分新增
		供电工程	供电依托现有工程，由园区电网供给，扩建项目年新增用电量为5万kWh，扩建后全厂年用电量6万kWh，可满足用电需求。		部分新增
		采暖及制冷	生产不用热，办公室采暖与制冷均采用空调。		依托现有工程
4	环保工程	废气	焊接废气经移动焊接烟尘净化器处理后排放。		部分新增
			发泡废气经集气罩收集后，由二级活性炭吸附装置处理后，经1根15m高排气筒排放。		新增
		废水	生产中焊接用水、水箱试水全部循环利用，不外排；生活污水，水量小，水质简单，用于厂区泼洒抑尘。		部分新增
		噪声	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振、风机安装消声器等治理措施。		部分新增
		固废	边角料、金属屑和移动焊接烟尘净化器收集尘收集后外售，机加工设备产生的废机油、废机油桶暂存危废间，委托具有相应处理资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。		部分新增
			发泡产生的边角料收集回用于水箱夹层填充，废原料桶、废活性炭为危险废物暂存危废间，委托具有相应处理资质的单位处置。		新增

三、平面布置

全厂在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，具体布置如下：大门位于厂区南侧，厂区从南到北依次为办公室、

生产车间，生产车间内东南为下料区、东北为滚筋焊缝区、中部为试水套装区、西北为发泡区和成品区，整个车间分区布局合理。扩建项目完成后全厂具体平面布置详见附图4。

四、生产设备

扩建项目完成后全厂主要生产设备见表11。

表11 扩建项目完成后全厂生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	剪板机	/	2	台	依托现有工程
2	等离子切割机	/	1	台	
3	切割机	/	2	台	
4	滚筋机	/	2	台	
5	单筋机	/	1	台	
6	焊缝机	/	2	台	依托现有工程，焊接过程加水进行
7	直缝焊机	/	1	台	
8	环缝焊机	/	1	台	
9	氩弧焊机	/	4	台	依托现有工程，采用不锈钢焊丝
10	点焊机	/	1	台	依托现有工程
11	丝头焊机	/	1	台	
12	电焊机	/	1	台	
13	拔肩机	/	1	台	
14	缩口机	/	1	台	
15	卷圆机	/	1	台	
16	压力机	/	1	台	
17	折边机	/	1	台	
18	气泵	/	3	台	
19	数控冲床	/	2	台	
20	打包机	/	1	台	
21	发泡机	/	2	台	新增

五、原辅材料及能源消耗情况

扩建项目完成后全厂原辅材料及能源消耗详见表12。

表12 扩建项目完成后全厂主要原辅料及能源消耗一览表

序号	材料名称	消耗量			单位	备注
		现有工程	扩建项目	扩建后全厂		
1	不锈钢板	10	50	60	t/a	外购
2	聚醚多元醇	0	20	20	t/a	外购，桶装，220kg/桶，聚氨酯泡沫塑料生产用白料
3	聚合MDI	0	20	20	t/a	外购，桶装，250kg/桶，聚氨酯泡沫塑料生产用黑料
4	不锈钢焊丝	0.01	0.05	0.06	t/a	外购，用于氩弧焊
5	纸箱	500	2500	3000	个/年	外购，用于水箱包装
6	机油	0.004	0.004	0.008	t/a	外购，用于机加工设备的维护保养
7	水	291	861	1152	m ³ /a	由园区供水网提供
8	电	1	5	6	万kW·h/a	由园区供电网提供

表13 主要原料物化性质一览表

名称	理化性质
聚醚多元醇	由聚醚单体、匀泡剂、交联剂、催化剂、发泡机等多种组份组合而成，俗称白料，淡黄色液体，初沸点>100℃，粘度（25℃）：90~130mPa，密度（25℃）：1.1~1.2g/cm ³ ，闪点>100℃，蒸气压8毫巴(20℃)。需用钢、铝、聚乙烯或聚丙烯制造的容器进行储运，贮存温度不应超过70℃；不受可燃性液体贮存规则限制，但应避免进入地下水或地表水，因其不易被生物降解。
聚合MDI	多亚甲基多苯基多异氰酸酯，褐色透明液体，有刺激性气味，相对密度（水）：1.2，相对密度（空气=1）：8.6，沸点（5mmHg）：392℃，闪点：>110℃，毒理资料：LD ₅₀ 9200mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ 1843mg/kg（小鼠经口），LC ₅₀ 178PPM/6h（大鼠吸入）。

六、公用工程

(1) 给排水

扩建项目新增部分焊接用水、水箱密闭试验用水和职工生活用水，年新增新鲜水用量2.87m³/d（861m³/a），供水依托现有工程，由园区供水管网提供，可满足用水需求。

根据建设单位提供资料，焊接用水循环使用，定期添加，循环水量为8m³，添加水量为2.0m³/d；水箱密闭试验用水循环使用，定期添加，循环水量为5m³，添加量为0.5m³/d；新增劳动定员5人，根据《生活与服务业用水定额 第1部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021），职工生活用水量以22m³/a·人计，则新增职工生活用水量为0.37m³/d。

焊接用水、水箱密闭试验用水循环使用，不外排，无生产废水，职工生活污水按

用水量的80%计，则扩建项目新增职工生活污水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水水量小，水质简单，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中道路清扫标准要求，用于厂区泼洒抑尘。

扩建项目给排水平衡图见图1，扩建项目完成后全厂给排水平衡图见图2。

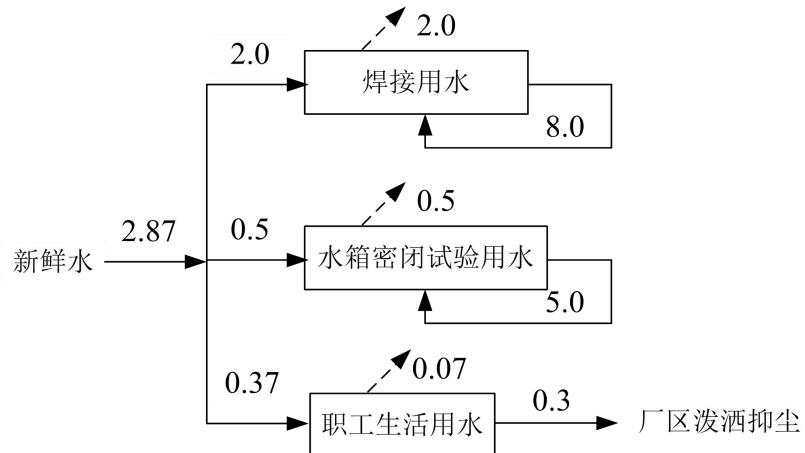


图1 扩建项目给排水平衡图（单位： m^3/d ）

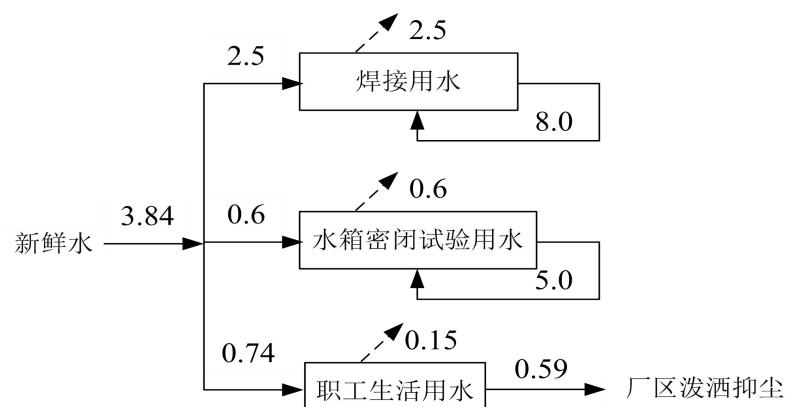


图2 扩建项目完成后全厂给排水平衡图（单位： m^3/d ）

（2）供电

供电依托现有工程，由园区供电网供给，扩建项目年新增用电量为5万kWh，扩建后全厂年用电量6万kWh，可满足用电需求。

（3）采暖制冷及供热

生产不用热，办公室采暖与制冷均采用空调。

一、施工期工艺流程：

扩建项目在现有厂房内建设，施工期主要为设备的安装、调试，产生的污染物主要为设备安装、调试产生的噪声和固体废物。

二、营运期工艺流程

扩建项目新增发泡生产工序，其他生产工序与现有工程相同。扩建项目水箱生产工序为下料、滚筋、焊接、试水套装、发泡、包装。

下料：根据水箱的设计尺寸，利用剪板机、等离子切割机、切割机、数控冲床等设备将原材料不锈钢板进行裁切。本工序污染源为设备运行噪声N1和边角料和金属屑S1。

滚筋：利用拔肩机、缩口机、卷圆机、折边机等设备将不锈钢板加工成圆筒形状，利用单筋机、滚筋机对不锈钢圆筒进行辊压形成筋路，增加不锈钢圆筒强度。本工序污染源主要为设备运行噪声N2。

焊接：通过焊缝机、电焊机、直缝焊机、环缝焊机、丝头焊机、氩弧焊机等设备将水箱各部位组装焊接形成整体。焊缝机、直缝焊机、环缝焊机为电阻焊，焊接过程中不使用焊丝，加水进行冷却，水循环使用，定期添加，其他焊接过程中产生的焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理。本工序污染源主要为焊接烟尘G1、设备运行噪声N3和移动焊接烟尘净化器收集尘S2。

试水套装：将成形水箱注水进行密闭性检查，检查合格后进行套装，组成成形水箱，不合格的进行修补。

发泡：将成形水箱放置于发泡工位，聚醚多元醇和聚合MDI按照1:1的比例从原料桶吸入发泡机，通过发泡机的注射头将两组份混合后，立即注入水箱夹层，物料在水箱夹层内逐渐发泡，该过程不进行加热和冷却。发泡完成后人工对聚氨酯泡沫塑料进行修整，修整完后即为成品。

生产过程污染源主要为发泡废气G2、设备运行噪声N4、原料废包装桶S3和边角料S4。

包装：成品水箱采用打包机装箱入库待售。

扩建项目生产工艺流程图见图3，排污节点表见表14。

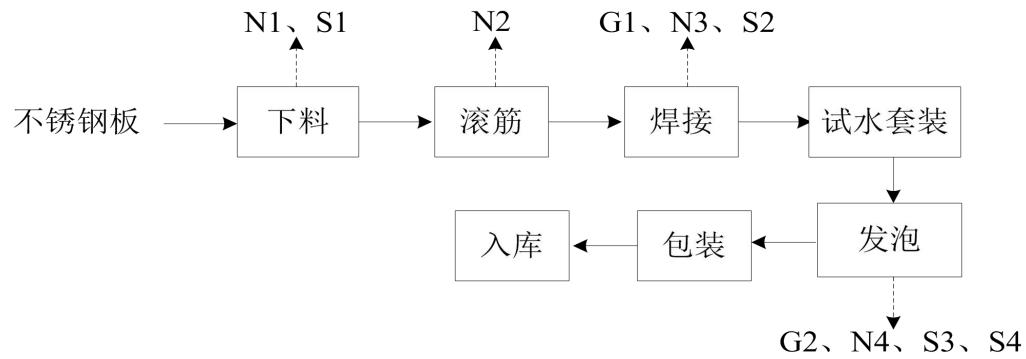


图3 扩建项目生产工艺流程及排污节点图

表14 扩建项目排污节点一览表

类别	生产工序	序号	主要污染物		排放特征	治理措施
废气	焊接工序	G1	颗粒物		连续	移动式焊接烟尘净化器
	发泡工序	G2	非甲烷总烃		连续	二级活性炭吸附装置+15m高排气筒
废水	职工生活	其他	COD、NH ₃ -N、SS		间断	用于厂区泼洒抑尘
噪声	下料工序	N1	等效连续A声级		连续	低噪设备、底座减振、厂房隔声及风机加装消声器
	滚筋工序	N2			连续	
	焊接工序	N3			连续	
	发泡工序	N4			连续	
	风机	其他			连续	
固废	下料工序	S1	一般固体废物	边角料和金属屑	间断	收集后外售
	焊接工序	S2		焊接烟尘净化器收集尘	间断	环卫部门清运
	发泡工序	S4		泡沫塑料边角料	间断	收集后回用于水箱夹层填充
	发泡工序	S3	危险废物	废原料包装桶	间断	于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置
	有机废气处理	其他		废活性炭	间断	
	设备维护	其他		废机油	间断	
	设备维护	其他		废机油桶	间断	
	职工生活	其他	生活垃圾		间断	环卫部门清运

一、公司基本情况及环保手续履行情况

河北洪海水箱制造有限公司成立于2018年5月，位于李亲顾镇李亲顾村，定州市沙河工业园区内，主要从事保温水箱生产。2018年12月20日填报了《河北省定州市洪海水箱制造厂不锈钢水箱建设项目环境影响登记表》（见附件），备案号为201813068200001026，建设生产厂房和办公区，建筑面积2800m²，年产保温水箱500台。公司于2020年8月25日进行固定污染源排污登记，取得登记回执（见附件），编号为91130682MA0A53DR5T001W。

二、现有工程生产工艺

现有工程的生产工艺主要为下料、滚筋、焊接、试水套装、包装。

下料：根据水箱的设计尺寸，利用剪板机、等离子切割机、切割机、数控冲床等设备将原材料不锈钢板进行裁切。本工序污染源为设备运行噪声N1和边角料和金属屑S1。

滚筋：利用拔肩机、缩口机、卷圆机、折边机等设备将不锈钢板加工成圆筒形状，利用单筋机、滚筋机对不锈钢圆筒进行辊压形成筋路，增加不锈钢圆筒强度。本工序污染源主要为设备运行噪声N2。

焊接：通过焊缝机、电焊机、直缝焊机、环缝焊机、丝头焊机、氩弧焊机等设备将水箱各部位组装焊接形成整体。氩弧焊机焊接过程中加水进行，水循环使用，定期添加，其他焊接过程中产生的焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理。本工序污染源主要为焊接烟尘G1、设备运行噪声N3和移动焊接烟尘净化器收集尘S2。

试水套装：将成形水性注水进行密闭性检查，检查合格后进行套装，组成成形水箱，不合格的进行修补。

包装：成品水箱采用打包机装箱入库待售。

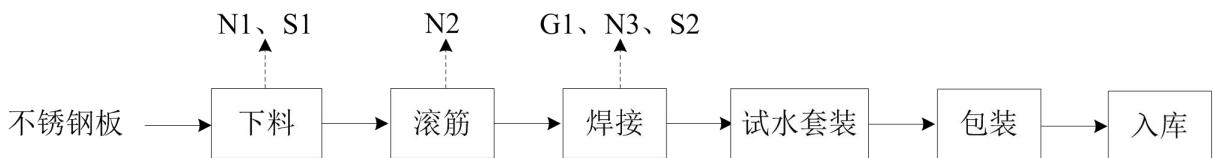


图4 现有工程水箱生产工艺流程及排污节点图

三、现有工程主要污染物排放情况

(1) 废水

现有工程焊接用水、水箱密闭试验用水循环使用，不外排，无生产废水，职工生活污水水量小，水质简单，用于厂区泼洒抑尘。

(2) 废气

现有工程废气主要为部分焊机产生的焊接烟尘，经移动式焊接烟尘净化器处理后排放，厂界颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放要求。

(3) 噪声

现有工程噪声源主要为剪板机、等离子切割机、切割机、焊缝机、滚筋机等设备运行时产生的设备噪声，采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求。

(4) 固废

现有工程固体废物主要为边角料和金属屑、移动焊接烟尘净化器收集尘、废机油、废机油桶和生活垃圾。边角料金属屑和移动焊接烟尘净化器收集尘收集后外售，废机油、废机油桶暂存危废间委托具有相应资质的危废单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。

四、现有工程存在环境问题及优化环保对策

现有工程工序简单，废气、废水、噪声、固废均得到合理有效处置，对周围环境影响较小，无环境问题。

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	<p>(1) 环境空气</p> <p>根据《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准及修改单中的相关规定，扩建项目所在区域为二类环境空气质量功能区。</p> <p>依据定州市生态环境局2020年环境质量报告中的数据对项目所在区域空气质量达标情况进行判定。</p>																																																			
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况																																														
	SO ₂	年平均浓度	13	60	0.217	达标																																														
	NO ₂	年平均浓度	36	40	0.90	达标																																														
	PM ₁₀	年平均浓度	103	70	1.471	不达标																																														
	PM _{2.5}	年平均浓度	53	35	1.514	不达标																																														
	CO	第95位百分位日平均浓度	1470	4000	0.367	达标																																														
	O ₃	第90百分位8h平均浓度	138	160	0.862	达标																																														
<p>经与标准值进行对比可知，SO₂、NO₂、CO、O₃达标且满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表1二级标准要及修改单要求，PM_{2.5}、PM₁₀不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施，可进一步改善区域环境空气质量。</p> <p>环境空气特征因子——非甲烷总烃、TSP监测数据引用《定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目检测报告》中大气监测点留宿村点位的数据，监测时间2021年9月10日至16日，监测点距厂界1000m，留宿村监测点与扩建项目厂界位置关系见附图10，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中有效数据要求，可引用。监测结果如下：</p>																																																				
表15 区域空气质量现状评价表																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">年评价指标</th><th rowspan="2">现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th rowspan="2">标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th rowspan="2">占标率</th><th colspan="2">达标情况</th></tr> <tr> <th>分项</th><th>总体</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td><td>年平均浓度</td><td>13</td><td>60</td><td>0.217</td><td>达标</td><td rowspan="6" style="vertical-align: middle; text-align: center;">不达标</td></tr> <tr> <td>NO₂</td><td>年平均浓度</td><td>36</td><td>40</td><td>0.90</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM₁₀</td><td>年平均浓度</td><td>103</td><td>70</td><td>1.471</td><td>不达标</td></tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td><td>年平均浓度</td><td>53</td><td>35</td><td>1.514</td><td>不达标</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>第95位百分位日平均浓度</td><td>1470</td><td>4000</td><td>0.367</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>O₃</td><td>第90百分位8h平均浓度</td><td>138</td><td>160</td><td>0.862</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table>							污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况		分项	总体	SO ₂	年平均浓度	13	60	0.217	达标	不达标	NO ₂	年平均浓度	36	40	0.90	达标	PM ₁₀	年平均浓度	103	70	1.471	不达标	PM _{2.5}	年平均浓度	53	35	1.514	不达标	CO	第95位百分位日平均浓度	1470	4000	0.367	达标	O ₃	第90百分位8h平均浓度	138	160	0.862	达标
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况																																															
					分项	总体																																														
SO ₂	年平均浓度	13	60	0.217	达标	不达标																																														
NO ₂	年平均浓度	36	40	0.90	达标																																															
PM ₁₀	年平均浓度	103	70	1.471	不达标																																															
PM _{2.5}	年平均浓度	53	35	1.514	不达标																																															
CO	第95位百分位日平均浓度	1470	4000	0.367	达标																																															
O ₃	第90百分位8h平均浓度	138	160	0.862	达标																																															
<p style="text-align: center;">表16 环境空气特征因子监测情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位名称</th><th>方位</th><th>距离</th><th>数据来源</th><th>监测时间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>留宿村</td><td>SW</td><td>1000m</td><td>《定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目检测报告》（华彻检字（2021）第083105号）</td><td>2021年09月10日 ~2021年09月16日</td></tr> </tbody> </table>							监测点位名称	方位	距离	数据来源	监测时间	留宿村	SW	1000m	《定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目检测报告》（华彻检字（2021）第083105号）	2021年09月10日 ~2021年09月16日																																				
监测点位名称	方位	距离	数据来源	监测时间																																																
留宿村	SW	1000m	《定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目检测报告》（华彻检字（2021）第083105号）	2021年09月10日 ~2021年09月16日																																																

表17 环境空气特征因子现状监测结果与评价结果

监测点	监测因子	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标频率/ (%)	达标情况
留宿村	非甲烷总烃(1h平均浓度)	0.60~0.80	2.0	40.0	0	达标
	TSP(24h平均浓度)	0.074~0.162	0.3	54.0	0	达标

由上表可知，项目所在区域的非甲烷总烃1小时平均浓度监测值满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13/1577-2012浓度限值要求，TSP24h平均浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)浓度限值要求，最大浓度占标率分别为40.0%、54.0%，无超标现象。

(2) 声环境

本项目位于李亲顾镇李亲顾村，河北洪海水箱制造有限公司现有厂区，声环境质量现状托河北拓维检测技术有限公司对企业厂界进行监测，监测报告见附件，监测结果如下：

表 18 噪声质量监测结果

点位	监测日期	监测结果 dB(A)		执行标准号及标准值	达标情况
		昼间	夜间		
东厂界 ZS01	2022.04.28	53	44	《GB3096-2008》3类标准 昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	达标
南厂界 ZS02		53	45		
西厂界 ZS03		54	44		
北厂界 ZS04		54	44		

由监测结果可知，本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(3) 生态环境

扩建项目位于定州市沙河工业园区现有厂区，不需进行生态现状调查。

(4) 地下水、土壤环境

本项目根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求，委托河北拓维检测技术有限公司进行地下水和土壤环境现状监测，留作背景值。

地下水：在项目场址附近设置1个浅层地下水水质监测点。

表 19 地下水监测点一览表

序号	监测点	监测点与项目的方位	监测点距项目的距离(m)	备注	功能
DX01	场址附近	W	60	浅层水	场址附近监测点

<p>①监测因子</p> <p>本次监测因子有 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯。</p>			
<p>②监测时间和频次</p> <p>本次监测时间为 2022 年 5 月 23 日，每天采样一次。在井中采集水样需充分抽汲后进行，抽水量不小于井内水体积的 3 倍，采样深度在水面 1m 以下。</p>			
<p>③监测方法</p> <p>地下水环境质量现状监测方法见表 20。</p>			
<p>表 20 地下水环境质量现状监测方法</p>			
项目	检测方法	仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX811 CY-24	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L (以 $CaCO_3$ 计)
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 GL2004B JC-39	/
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	5mg/L (以 SO_4^{2-} 计)
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 滴定管	1.0mg/L (以 Cl^- 计)
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.3mg/L
锰	GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法		0.1mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.0003mg/L (以 苯酚计)
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.001 mg/L (以 N 计)
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.2 mg/L (以 N 计)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 721 JC-33	0.025mg/L (以 N 计)
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计 752 JC-32	0.002 mg/L (以 CN^- 计)

氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 JC-09	0.05mg/L (以 F-计)
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25ml 滴定管	0.05mg/L (以 O ₂ 计)
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	2.5μg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法 (15 管法)	生化培养箱 SPX-150BIII JC-21	/
	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法		/
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.04μg/L
砷		AFS-230E JC-19	0.3μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.5μg/L
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.004mg/L

④监测结果

项目地下水水质现状监测数据统计结果见表21。

表 21 地下水现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果		检测项目	单位	检测结果
		DX01 (1#)				DX01 (1#)
pH 值	无量纲	7.7		镉	μg/L	0.5L
总硬度	mg/L	154		钾	mg/L	1.02
溶解性总固体	mg/L	374		钠	mg/L	79.3
硫酸盐	mg/L	62		钙	mg/L	47.4
氯化物	mg/L	57.2		镁	mg/L	8.87
铁	mg/L	0.3L		碳酸根	mg/L	5L
锰	mg/L	0.1L		重碳酸根(碳酸氢根)	mg/L	214
挥发酚	mg/L	0.0003L		氯离子	mg/L	53.9
氨氮	mg/L	0.068		硫酸根	mg/L	60
总大肠菌群	MPN/100ml	<2		耗氧量	mg/L	0.54
菌落总数	CFU/mL	50		铬(六价)	mg/L	0.004L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L		铅	μg/L	2.5L
硝酸盐氮	mg/L	1.4		石油类	mg/L	0.01L
氰化物	mg/L	0.002L		苯	μg/L	0.4L
氟化物	mg/L	0.33		甲苯	μg/L	0.3L
汞	μg/L	0.04L		邻-二甲苯	μg/L	0.2L
砷	μg/L	0.3L		间, 对-二甲苯	μg/L	0.5L

注：“检出限+L”表示未检出

⑤水质评价

评价方法：评价pH值以外的其它因子，采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i --某污染物的标准指数；

C_i --某污染因子现状监测浓度， mg/L；

C_{0i} --某污染因子的环境质量标准， mg/L。

评价pH值，计算公式为：

$$P_{\text{pH}_j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$P_{\text{pH}_j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中： P_{pH_j} — pH在第j监测点的标准指数；

pH_j — j监测点实测的pH值；

pH_{sd} —评价标准规定的pH值下限；

pH_{su} —评价标准规定的pH值上限。

评价标准：采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质标准。

评价结果：

表22 地下水水质评价结果一览表

检测项目	浅层水	检出率	超标率	检测项目	浅层水	检出率	超标率
	DX01	(%)	(%)		DX01	(%)	(%)
pH 值	0.47	100	0	氰化物	0.02	0	0
总硬度	0.34	100	0	氟化物	0.33	100	0
溶解性总固体	0.37	100	0	汞	0.02	0	0
硫酸盐	0.25	100	0	砷	0.02	0	0
氯化物	0.23	100	0	镉	0.05	0	0
铁	0.50	0	0	钠	0.40	100	0
锰	0.50	0	0	耗氧量	0.18	100	0
挥发酚	0.08	0	0	铬(六价)	0.04	0	0
氨氮	0.14	100	0	铅	0.13	0	0
总大肠菌群	0.33	0	0	石油类	0.10	0	0
菌落总数	0.50	100	0	苯	0.04	0	0
亚硝酸盐氮	0.001	0	0	甲苯	0.0004	0	0
硝酸盐氮	0.07	100	0	二甲苯	0.001	0	0

注：低于检出限按检出限值一半计算

水化学类型：评价区内地下水化学特征分类，采用国内常用的舒卡列夫分类法

(舒卡列夫分类表见表23)：根据地下水6种主要离子(K^+ 合并与 Na^+ 中)及TDS划分。含量大于25%毫克当量的的阴离子和阳离子进行组合，共分49型水，每型以一个阿拉伯数字作为代号。按TDS又划分为4组，A组 TDS<1.5g/L，B组 TDS>1.5~10g/L，C组 TDS>10~40g/L，D组 TDS>40g/L。

表23 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克 当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

监测点主要离子浓度及水化学类型计算结果见下表。

表24 地下水主要离子毫克当量百分数及水化学类型计算结果一览表

监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	水化学类型
浅层水								
场址附近	0.40%	52.37%	36.00%	11.23%	54.99%	24.14%	19.56%	4-A

由计算结果可知，评价区浅层地下水化学类型主要为4-A型即TDS小于1.5g/L的HCO₃-Na·Ca型水。

扩建项目所在区域地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 水质标准要求，地下水环境质量较好。

土壤：在项目厂区内设置1个表层土壤监测点。

①监测因子

本次监测因子有pH值、砷、铅、镉、六价铬、铜、汞、镍、石油烃(C₁₀-C₄₀)、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯苯

酚（2-氯酚）、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

②监测时间和频次

本次监测时间为 2022 年 5 月 23 日，每天采样一次。

③监测方法

土壤环境质量现状监测方法见表 25。

表 25 土壤环境质量现状监测方法

项目	检测方法	仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电极法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C JC-07	/
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收法分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 JC-35	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	3mg/kg
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JC-38	1.0-1.9 μ g/kg
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS3200 JC-56	0.06-0.2mg/kg
苯胺	《土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法》T/HCAA 003-2019	气相色谱质谱联用仪 GC-MS3200 JC-56	0.03mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus JC-23	6mg/kg

④监测结果

项目土壤现状监测数据统计结果见表26。

表 26 土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	检出限	检测结果	检测项目	单位	检出限	检测结果
			TR01-20 (厂区)				TR01-20 (厂区)
pH 值	无量纲	/	8.01	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND
砷	mg/kg	0.01	9.81	氯乙烯	μg/kg	1.0	ND
镉	mg/kg	0.01	0.15	苯	μg/kg	1.9	ND
六价铬	mg/kg	0.5	ND	氯苯	μg/kg	1.2	ND
铜	mg/kg	1	22	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND
铅	mg/kg	10	28	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND
汞	mg/kg	0.002	0.024	乙苯	μg/kg	1.2	ND
镍	mg/kg	3	30	苯乙烯	μg/kg	1.1	ND
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	甲苯	μg/kg	1.3	ND
氯仿	μg/kg	1.1	ND	间-二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	硝基苯	mg/kg	0.09	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	苯胺	mg/kg	0.03	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	2-氯苯酚(2-氯酚)	mg/kg	0.06	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	䓛	mg/kg	0.1	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	萘	mg/kg	0.09	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	32
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出

⑤土壤环境现状评价

评价标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

评价方法：采用标准指数法，其计算公式为：

$$S_i = C_i / C_{oi}$$

式中: S_i —i监测因子的污染指数

C_i —i监测因子实测浓度 (mg/kg)

C_{oi} —i因子的评价标准值 (mg/kg)

评价结果:

表27 土壤环境质量现状评价结果(标准指数)一览表

监测因子	TR01-20 (厂区)	检出 率%	超标 率%	监测因子	TR01-20 (厂区)	检出 率%	超标 率%
	0.1-0.2m				0.1-0.2m		
砷	0.1635000	100	0	1,2,3-三氯丙烷	0.0012000	0	0
镉	0.0023077	100	0	氯乙烯	0.0011628	0	0
六价铬	0.0438596	0	0	苯	0.0002375	0	0
铜	0.0012222	100	0	氯苯	0.0000022	0	0
铅	0.0350000	100	0	1,2-二氯苯	0.0000013	0	0
汞	0.0006316	100	0	1,4-二氯苯	0.0000375	0	0
镍	0.0333333	100	0	乙苯	0.0000214	0	0
四氯化碳	0.0002321	0	0	苯乙烯	0.0000004	0	0
氯仿	0.0006111	0	0	甲苯	0.0000005	0	0
氯甲烷	0.0000135	0	0	间-二甲苯+对-二 甲苯	0.0000011	0	0
1,1-二氯乙烷	0.0000667	0	0	邻-二甲苯	0.0000009	0	0
1,2-二氯乙烷	0.0001300	0	0	硝基苯	0.0005921	0	0
1,1-二氯乙烯	0.0000076	0	0	苯胺	0.0000577	0	0
顺式-1,2-二氯乙 烯	0.0000011	0	0	2-氯苯酚 (2-氯 酚)	0.0000133	0	0
反式-1,2-二氯乙 烯	0.0000130	0	0	苯并[a]蒽	0.0033333	0	0
二氯甲烷	0.0000012	0	0	苯并[a]芘	0.0333333	0	0
1,2-二氯丙烷	0.0001100	0	0	苯并[b]荧蒽	0.0066667	0	0
1,1,1,2-四氯乙 烷	0.0000600	0	0	苯并[k]荧蒽	0.0003311	0	0
1,1,2,2-四氯乙 烷	0.0000882	0	0	䓛	0.0000387	0	0
四氯乙烯	0.0000132	0	0	二苯并[a,h]蒽	0.0333333	0	0
1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	0	0	茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033333	0	0
1,1,2-三氯乙烷	0.0002143	0	0	萘	0.0018000	0	0
三氯乙烯	0.0002143	0	0	石油烃 (C10- C40)	0.0071111	100	0

注: 未检出项目按照检出限一半进行计算。

表28 土壤理化特性监测结果一览表

点号	TR01-20 (厂区)	时间	2022年5月23日
经度	115°4'54.588"	纬度	38°21'10.728"
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色	棕	
	结构	团粒	
	质地	素填土	
	砂砾含量	少量石砾	
	其他异物	少量根系	
实验室测定	pH值(无量纲)	8.02	
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	3.5	
	氧化还原电位(mV)	382	
	饱和导水率(mm/min)	0.159	
	土壤容重(g/m ³)	1.36	
	孔隙度(体积%)	46.9	

扩建项目所在区域土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

环境 保护 目标	<p>1、大气环境</p> <p>扩建项目厂界外500m范围内大气环境保护目标见表29。</p> <p style="text-align: center;">表29 环境空气保护目标一览表 (500m)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新景尚城</td> <td>38°21'4.921"</td> <td>115°5'1.968"</td> <td>居民</td> <td rowspan="4">环境 空气</td> <td rowspan="4">二类 区</td> <td>E</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>李亲顾中心 卫生院</td> <td>38°20'58.009"</td> <td>115°4'52.658"</td> <td>医护 患者</td> <td>S</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>福安佳苑</td> <td>38°20'50.979"</td> <td>115°4'45.012"</td> <td>居民</td> <td>SW</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>南太平庄村</td> <td>38°20'51.597"</td> <td>115°4'50.420"</td> <td>居民</td> <td>S</td> <td>450</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>扩建项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>扩建项目厂界外500m范围内不存在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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>扩建项目位于定州市沙河工业园区现有厂区，无生态环境保护目标。</p>							敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	N	E	新景尚城	38°21'4.921"	115°5'1.968"	居民	环境 空气	二类 区	E	180	李亲顾中心 卫生院	38°20'58.009"	115°4'52.658"	医护 患者	S	240	福安佳苑	38°20'50.979"	115°4'45.012"	居民	SW	500	南太平庄村	38°20'51.597"	115°4'50.420"	居民	S	450
	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离(m)																																		
		N	E																																								
	新景尚城	38°21'4.921"	115°5'1.968"	居民	环境 空气	二类 区	E	180																																			
	李亲顾中心 卫生院	38°20'58.009"	115°4'52.658"	医护 患者			S	240																																			
福安佳苑	38°20'50.979"	115°4'45.012"	居民	SW			500																																				
南太平庄村	38°20'51.597"	115°4'50.420"	居民	S			450																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>施工期:</p> <p>(1) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。</p> <p style="text-align: center;">表30 施工期噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>评价因子</th> <th>标准值</th> <th>标准值来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>院界噪声</td> <td>Leq (A)</td> <td>昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 固废</p> <p>一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准要求。</p> <p>运营期:</p> <p>(1) 废气</p> <p>有组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表5限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表1中有机化工业要求。</p>							环境要素	评价因子	标准值	标准值来源	院界噪声	Leq (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)																												
	环境要素	评价因子	标准值	标准值来源																																							
	院界噪声	Leq (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)																																							

厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放浓度限值,厂界无组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2(其他企业)要求,厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求。

表31 项目废气排放标准

污染源	污染因子	浓度限值/(mg/m ³)	标准名称
发泡废气排气筒	非甲烷总烃	30* 最低去除效率90%	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5限值要求,《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业要求
厂区内	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度限值6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1要求
		监控点处任意一次浓度限值20	
厂界	非甲烷总烃	2.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2(其他企业)要求
	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求

注: *排气筒高度15m,不满足高出周围200m半径范围的建筑5m以上要求,排放限值严格50%执行。

(2) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准要求。

表32 噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	污染源	标准值		执行标准	
		昼间	夜间		
噪声	等效连续A声级	项目厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

(3) 固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

(1) 预测排放量

本项目污染物排放量“三本帐”计算见表33。

表33 本项目污染物排放“三本帐”一览表 单位: t/a

污染物		现有工程预测排放量	本项目工程预测排放量	区域削减量	本项目建成后最终排放量	排放增减量
废气	SO ₂	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0
	非甲烷总烃	0	0.018	0	0.018	+0.018
废水	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0

(2) 依标准计算排放量

根据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总〔2014〕283号)，本次评价根据本次执行的污染物排放标准核定扩建项目污染物排放总量控制指标。扩建项目污染物总量控制核定情况详见表34。

表34 污染物总量控制指标核定一览表

项目	排放源	排放/协议标准(mg/m ³ 、mg/L)	排放量(m ³ /h、m ³ /d)	运行时间(h/a, d/a)	污染物年排放量(t/a)
SO ₂	/	/	/	/	/
NO _x	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	发泡工序	30	7000	2400	0.504
COD	/	/	/	/	/
NH ₃ -N	/	/	/	/	/
核算公式	污染物排放量(t/a)=排放标准限值(mg/L)×废水量(m ³ /d)×生产时间(d/a)/10 ⁶ 污染物排放量(t/a)=排放标准限值(mg/m ³)×排气量(m ³ /h)×生产时间(h/a)/10 ⁹				
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为：SO ₂ 0t/a; NO _x 0t/a; COD 0t/a; NH ₃ -N 0t/a; 非甲烷总烃 0.504t/a。				

因此扩建项目的基本污染物总量控制指标为：COD 0t/a, NH₃-N 0t/a, SO₂ 0t/a, NO_x 0t/a。特征污染物的总量控制指标为：非甲烷总烃 0.504t/a。

扩建前后总量控制指标变化情况见表35。

表35 扩建项目建设前后总量控制指标变化情况一览表 单位: t/a

污染物	现有工程	扩建项目	以新带老削减量	本项目完成后全厂	变化量
SO ₂	0	0	0	0	0
NO _x	0	0	0	0	0
非甲烷总烃	0	0.504	0	0.504	+0.504
COD	0	0	0	0	0
NH ₃ -N	0	0	0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>扩建项目不新建构筑物，施工期工艺主要为设备的安装和调试，对环境的影响为设备的安装和调试产生的噪声和固体废物，因施工期较短，施工期对环境的影响随着施工的结束而消失，所以本项目施工期对环境的影响较小。</p>
-----------	---

表 36 扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h	是否为可行技术	
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率 %	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
营运期环境影响和保护措施	发泡工序	发泡机	排气筒 P1	非甲烷总烃	产污系数法	7000	10.714	0.18	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P1	90	7000	1.071	0.018	2400 是
	发泡工序	发泡机	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.02	加强管理，提高废气收集效率	/	/	/	0.02	2400 /
	焊接工序	氩弧焊机		颗粒物	产污系数法	/	/	0.0012	移动焊接烟尘净化器		/	/	0.0004	7200 是
扩建项目废气主要为焊接废气、发泡废气。														
(1) 有组织废气														
扩建项目废气主要为发泡废气，污染物为非甲烷总烃。发泡废气经集气罩收集后，经1套二级活性炭吸附装置处理后，经1根15m排气筒P1排放。														
发泡温度在35℃左右，聚醚多元醇与聚合MDI不发生分解，仅挥发出少量有机废气，以非甲烷总烃计。根据《聚氨酯泡沫塑料（第三版）》（朱吕民等，2005）可知，发泡过程中非甲烷总烃产生量约为原料用量的0.5%。扩建项目聚醚多元醇和聚合MDI用量为40t/a，则非甲烷总烃产生量为0.2t/a。发泡工序年工作2400h，集气罩收集效率为90%，风机风量为7000m ³ /h，则非甲烷总烃有组织产生量为0.18t/a。二级活性炭吸附装置处理效率为90%，则非甲烷总烃有组织排放量为0.018t/a，排放速率为0.0075kg/h，排放浓度为1.071mg/m ³ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业要求。														
(2) 无组织废气														

未被收集的发泡废气无组织排放，则非甲烷总烃无组织排放量为0.02t/a，排放速率为0.008kg/h，经预测，厂界非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2（其他企业）要求。

扩建项目焊接采用不锈钢焊丝，根据《第二次全国污染源普查 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册可知焊接烟尘产污系数为20.2kg/t-焊丝，扩建项目完成后全厂焊丝使用量为0.06t/a，则焊接烟尘产生量为0.0012t/a。焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放，移动式焊接烟尘净化器收集率为80%，处理效率为80%，则焊接烟尘无组织排放量为0.0004t/a，排放速率为0.00006kg/h。经预测，厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求。

1.2 排放口基本情况

表37 扩建项目排放口基本情况

编号	名称	类型	地理坐标	高度	排气筒内径(m)	温度(℃)
1	排气筒P1	一般排放口	N 38°21'12.261", E115°4'54.571"	15	0.4	25

1.3 废气达标排放情况

(1) 有组织排放源达标分析

根据工程分析，扩建项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表38 扩建项目有组织排放源及达标排放情况

序号	排放口编号	污染物种类	排气筒高度(m)	排放情况			标准限值			执行标准	是否达标
				速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	去除效率(%)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	去除效率(%)		
1	排气筒P1	非甲烷总烃	15	0.0075	1.071	90	/	30	90	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5限值要求，《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业要求	是

(2) 无组织排放源达标分析

采用AERSCREEN估算模式，对无组织面源整个车间最大落地浓度进行估算，无组织达标论证结果见下表。

表39 废气无组织排放达标情况

污染工序	污染因子	厂界估算浓度 (mg/m ³)				排放标准 (mg/m ³)	是否达标
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
生产车间	非甲烷总烃	0.00861	0.00407	0.00861	0.00861	2.0	是
	颗粒物	0.00006	0.00003	0.00006	0.00006	1.0	是

由上表预测结果可知：扩建项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2（其他企业）要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求。

1.4 非正常工况污染物排放情况

本工程非正常工况主要为废气治理设施损坏，导致项目产生的废气未经治理排放，项目非正常排放参数一览表40。

表 40 项目非正常排放参数一览表

非正常排放源	原因	污染物	排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒P1	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.075	0.5	1-2
焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器故障	颗粒物	0.00014	0.5	1-2

当废气治理设施损坏后，企业应立即停止该工序的生产，联系设备厂家进行维修调试，在治理设施未修理调试完成前，企业不得进行该工序的生产。

1.5 例行监测要求

扩建项目发泡工序与聚氨酯泡沫塑料生产工艺和污染物相同，排气筒P1自行监测频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中监测要求，废气监测方案见表41。

表 41 环境监测工作计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废气	P1 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表5限值要求, 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表1中有机化工业要求
	厂区内地内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表A.1要求
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表9限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2(其他企业)要求
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 无组织排放限值要求

1.6环保措施可行性论证

发泡废气经1套二级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒P1排放。扩建项目发泡工序与聚氨酯泡沫塑料生产工艺和污染物相同，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中可行技术，扩建项目废气治理技术为可行技术。

1.7环境空气影响分析

根据建设项目所在区域环境质量现状、环境保护目标、项目采取的污染治理措施及污染物排放强度、排放方式，可知扩建项目废气排放对环境影响较小。

2、废水

扩建项目完成后全厂用水仍为焊接用水、水箱密闭试验用水和职工生活用水。焊接用水、水箱密闭试验用水循环使用，不外排，无生产废水，职工生活污水水量小，水质简单，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中道路清扫标准要求，用于厂区泼洒抑尘。扩建项目完成后，全厂无废水外排，不会对周边水环境产生影响。

3、噪声

3.1 噪声源强核算

扩建项目新增噪声源为发泡机和风机。类比同类企业，其声压级在80~90dB(A)之间，通过选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等降噪措施。扩建项目声源噪声级及治理措施见表42。

表42 扩建项目新增噪声污染源源强核算结果一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果dB(A)	核算方法	噪声值dB(A)	
发泡机	连续	类比法	80	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、风机加装消声器	25	类比法	55	2400
风机	连续	类比法	90		25	类比法	65	2400

3.2 达标情况分析

预测模式：

(1) 室外点声源对场界噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级， dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度， dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减， dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减， dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减， dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减， dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减， dB。

(2) 室内点声源对场界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）， dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级；

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

(3) 计算总声压级

计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值。

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测点

噪声预测点以现状监测点为评价点。

(5) 评价水平年

本项目预计 2022 年 9 月建成投产, 噪声评价以 2022 年作为评价水平年。

预测结果及其分析:

通过计算扩建项目各预测点预测结果见下表。

表43 噪声预测结果一览 单位: dB (A)

序号	预测点名称	时间	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
1	东厂界	昼间	26.4	53	53.01	65	达标
		夜间	26.4	44	44.07	55	达标
2	南厂界	昼间	15.6	53	53.0	65	达标
		夜间	15.6	45	45.0	55	达标
3	西厂界	昼间	36.8	54	54.08	65	达标
		夜间	36.8	44	44.76	55	达标
4	北厂界	昼间	35.5	54	54.06	65	达标
		夜间	35.5	44	44.57	55	达标

根据表43, 扩建项目产噪设备均采取了完善的降噪措施, 有效降低噪声源强, 经距离衰减后, 对厂区边界昼间、夜间噪声贡献值在15.6~36.8dB (A) 之间, 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准要求。噪声预测值昼间在53.0~54.08dB (A) 之间, 夜间44.07~45.0dB (A) 之间, 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准要求。由以上预测分析可知, 扩建项目实施后, 四周厂界噪声预测值仍满足《声环境质量标准》(GB12348-2008) 3类标准要求, 厂界声环境满足标准要求。

因此, 扩建项目实施后, 不会对厂址周围声环境产生明显影响。

3.3 例行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 企业应自行进行监测, 结合项目情况, 制定噪声环境监测方案见表44。

表 44 环境监测工作计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界外四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

扩建项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 生活垃圾

扩建项目新增劳动定员5人，年工作300天。生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计，则新增生活垃圾0.0025t/d(0.75t/a)，收集后由环卫部门清运。

(2) 一般固体废物

扩建项目下料工序会产生不锈钢边角料和金属屑，产生量为5t/a，收集后外售；焊接烟尘净化器收集尘为0.0008t/a，收集后由环卫部门清运；发泡后需进行修整，修整会产生泡沫边角料，产生量为3t/a，收集后回用于水箱夹层填充。

(3) 危险废物

扩建项目危险废物为废原料桶、废机油、废机油桶和废气治理系统产生的废活性炭。根据聚醚多元醇和聚合MDI用量，计算废原料桶产生量为171个，单个空桶重量约为15kg，则废原料桶产生量为2.565t/a；废机油产生量为0.008t/a，废机油桶产生量为0.002t/a；活性炭吸附有机废气的能力大概为自身单位重量的1/3，废弃活性炭产生量为被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和，扩建项目活性炭吸附有机废气量为0.162t/a，则废活性炭产生量为0.648t/a。

扩建项目固体废物产生情况见表45。

表45 扩建项目固体废物产生情况一览表

编号	产生工段	污染物名称	代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废性质	处置措施
1	下料工序	不锈钢边角料和金属屑	333-002-09	5	0	一般工业 固体废物	收集后外售
2	焊接工序	焊接收集尘	333-002-66	0.0008	0		环卫部门清运
3	修整工序	泡沫边角料	333-002-06	3	0		收集后回用于水箱夹层 填充
4	发泡工序	废原料包装桶	900-041-49	2.565	0	危险废物	于危险废物暂存间暂 存，定期交由有资质单 位处置
5	设备维护 保养	废机油	900-249-08	0.008	0		
6		废机油桶	900-249-08	0.002	0		
7	废气治理	废活性炭	900-041-49	0.648	0		
8	职工生活	生活垃圾	/	0.75	0	生活垃圾	环卫部门清运

扩建项目危险废物汇总及危废暂存场所基本情况见表 46 和表 47。

表46 扩建项目危废信息表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装桶	HW 49	900-041-49	2.565	发泡工序	固态	金属桶、聚醚多元醇、聚合MDI	聚醚多元醇、聚合MDI	1天	T, In	暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位收集处理
2	废机油	HW 08	900-249-08	0.008	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	半年	T, I	
3	废机油桶	HW 08	900-249-08	0.002		固态	矿物油	矿物油	半年	T, I	
4	废活性炭	HW 49	900-041-49	0.648	活性炭吸附装置	固态	活性炭、非甲烷总烃	非甲烷总烃	半年	T, In	

注：T毒性；C腐蚀性；I易燃性；R反应性；In感染性。

表47 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料包装桶	HW49	900-041-49	生产车间外西南	8m ²	托盘	5t	半年
	废机油	HW08	900-249-08			袋装		
	废机油桶	HW08	900-249-08			袋装		
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		

4.2环境管理要求

(1) 本项目一般固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关要求，收集、定点堆放在一般固废暂存区，及时回用。

(2) 危险废物

I 暂存间

依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中关于危险废物贮存设施的规定，扩建项目利用现有厂区危废间，现有危废间在建设时考虑了后期扩建项目需求，建筑面积8m²。现有工程占用危废间建筑面积为2m²，剩余6m²可满足扩建项目使用。根据现场勘察及建设单位提供的施工资料可知，现有工程危废间符合以下要求：a、应当使用符合标准的容器盛放危险物；b、选址应在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；c、选址应位于居民区常年主导风向下风向；d、不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离间隔离；e、基础必须防渗，防渗层至少有1m厚粘土

层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

II危险废物贮存及管理

a. 危险废物装在专用容器内，废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

b. 收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，并设置相应的标志和标签，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

c. 盛装危险废物的容器上黏贴符合 GB18597-2001 及修改单（公告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）标准的标签。

d. 定期对危险废物储存设施进行检查，如有破损应及时采取措施清理更换。

e. 直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

III危险废物转移及运输

a. 严格制定内部危险废物运送时间、路线，避免经过人流密集处，严禁运送途中危险废物遗落，安全将危险废物收集、运送至危废暂存间。

b. 建设单位与危险废物清运处置单位做好沟通，危险废物运输过程中做好密闭措施，严防遗撒，严格选择危险废物运输转移路线，绕避人群集中及其他敏感区域，做好防护。

c. 严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》的规定执行联单转移制度。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关规定要求，危废暂存间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求见表 48。

表 48 危废暂存间及储存容器标签示例表

场合	样式	要求
室外（粘贴于门上或悬挂）		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 警告标志外檐 2.5cm 适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所</p>
粘贴于危险废物储存容器		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择</p>

扩建项目固体废物均妥善处置，不外排，对环境影响较小。

5、地下水、土壤

扩建项目不存在地下水、土壤污染途径，为防止项目建设对地下水、土壤环境影响，厂区采取分区防渗措施。重点防渗区：发泡区、危废暂存间，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；一般防渗区：其他生产区，采用水泥硬化处理并刷环氧地坪漆；简单防渗区：办公区，全部采用水泥硬化处理。

表49 项目防渗分区及防渗要求一览表

防治分区		防渗技术要求
重点防渗区	发泡区、危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	其他生产区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

综上所述，采取上述措施后，扩建项目不会对厂区地下水、土壤环境造成影响。

6、生态

扩建项目位于定州市沙河工业园区现有厂区内，占地范围内目前无沙化现象。扩建项目建设完成后，除建筑物以外不裸露地面，采用水泥硬化和绿化，因此，不会对土壤产生沙化影响。

根据《中华人民共和国防沙治沙法（2018修正）》等法律法规对防沙治沙的有关要

求，结合扩建项目的特点，采取以下防沙治沙措施：

- (1) 扩建项目禁止开采地下水；
- (2) 扩建项目除建筑物和绿化外，全部水泥硬化，不得裸露地面；
- (3) 保证厂区清洁，不乱堆乱放。

7、环境风险

扩建项目风险物质主要为聚醚多元醇、聚合MDI、机油和危险废物， $Q=4.0176016$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）表2划分依据，大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为III。大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价为简单分析，地下水环境风险评价等级为二级，因此综合确定扩建项目风险评价等级为二级。经预测分析，建设项目从总图布置和建筑安全，危险物质的使用及贮运，工艺技术、自动控制设计及物料风险事故应急处理等方面制定了完善的风险防范措施，可有效降低环境风险事件的发生及发生后造成的环境影响。在完善本报告提出的应急预案后，项目环境风险防范措施可行。具体见《河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目风险环境影响专项评价》。

8、排污许可证制度衔接

建设单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内申请排污许可。

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	排气筒P1	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒 P1排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表5限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表1中有机化工行业要求
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强管理, 提高废气收集效率	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表A.1中特别排放浓度限值
	厂界无组织废气	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2无组织排放限值要求
		非甲烷总烃	加强管理, 提高废气收集效率	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表9限值要求和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2(其他企业)要求
地表水环境	生活污水	SS、COD、氨氮	水量小, 水质简单, 用于厂区泼洒抑尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表1中道路清扫标准要求
声环境	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备, 加装基础减振、风机安装消声器、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中3类标准
电磁辐射			无	
固体废物	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运	/
	下料工序	不锈钢边角料和金属屑	收集后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准要求
	焊接工序	焊接收集尘	环卫部门清运	

	修整工序	泡沫边角料	收集后回用于水箱夹层填充	
	发泡工序	废原料包装桶	于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
	设备维护保养	废机油		
		废机油桶		
	废气治理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	厂区采取分区防渗措施。重点防渗区：发泡区、危废暂存间，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；一般防渗区：其他生产区，采用水泥硬化处理并刷环氧地坪漆；简单防渗区：办公区，全部采用水泥硬化处理。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	具体见《河北洪海水箱制造有限公司年增产 2500 个保温水箱建设项目风险环境影响专项评价》中 3.6 章节。			
其他环境管理要求	规范排污口设置及标示标牌，环保设施实施分表计电，按污染源监测计划实施定期监测。			

六、结论

综上所述，扩建项目符合国家法律法规及地方相关产业政策，符合规划环评要求，选址合理，采用的各项环保设施合理、可靠、有效，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划。在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施的前提下，建设项目在所在地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	扩建项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	扩建项目建成后 全厂排放 量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	/		/	/
	NO _x	/	/	/	/		/	/
	非甲烷总烃	0	/	/	0.018		0.018	+0.018
废水	COD	/	/	/	/		/	/
	氨氮	/	/	/	/		/	/
一般工业固 体废物	不锈钢边角料 和金属屑	1	/	/	5		6	+5
	焊接收集尘	0	/	/	0.0008		0.0008	+0.0008
	泡沫边角料	0	/	/	3		3	+3
危险废物	废原料包装桶	0	/	/	2.565		2.565	+2.565
	废机油	0.004	/	/	0.008		0.008	+0.004
	废机油桶	0.001	/	/	0.002		0.002	+0.001
	废活性炭	0	/	/	0.678		0.648	+0.648

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



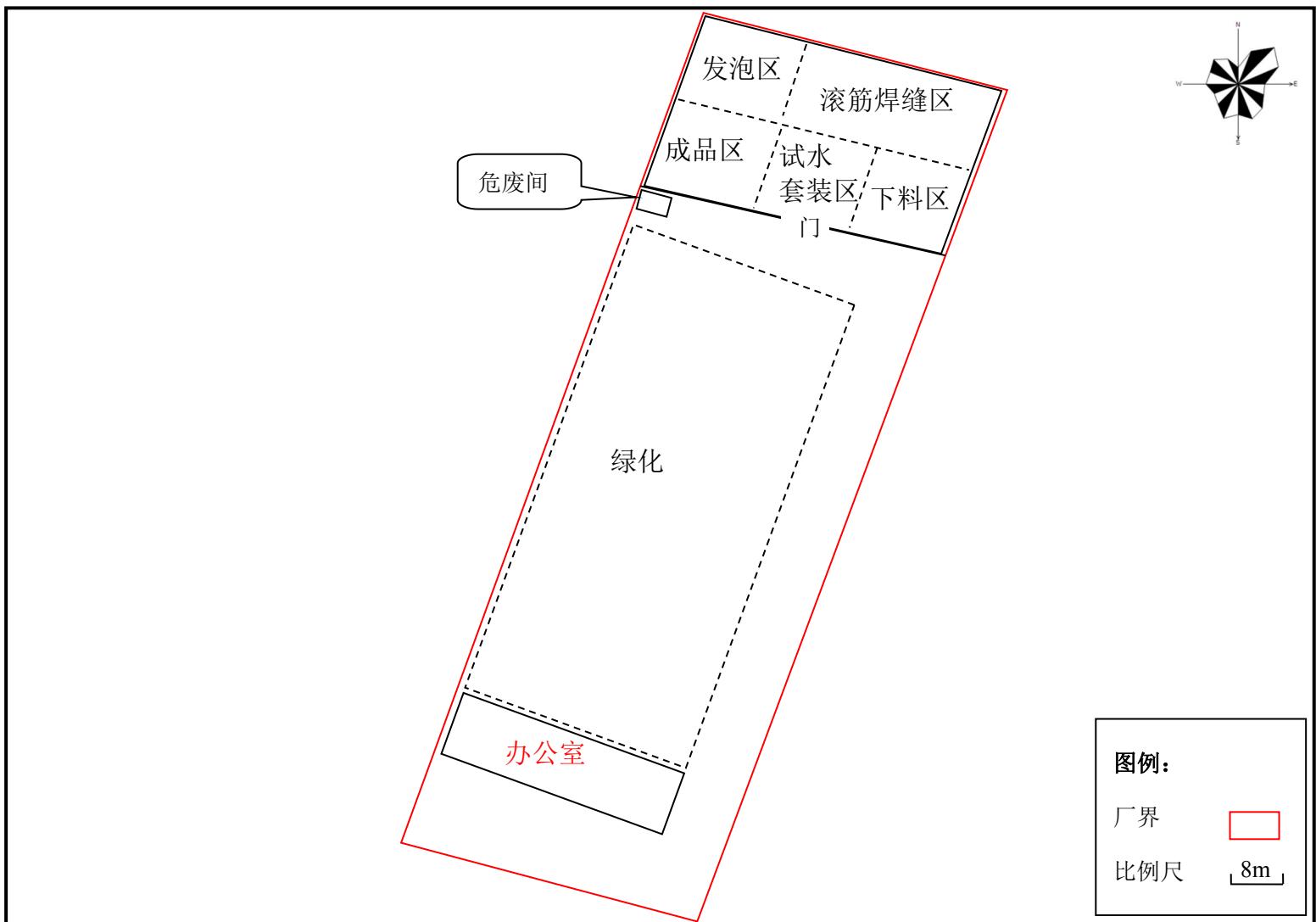
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系图

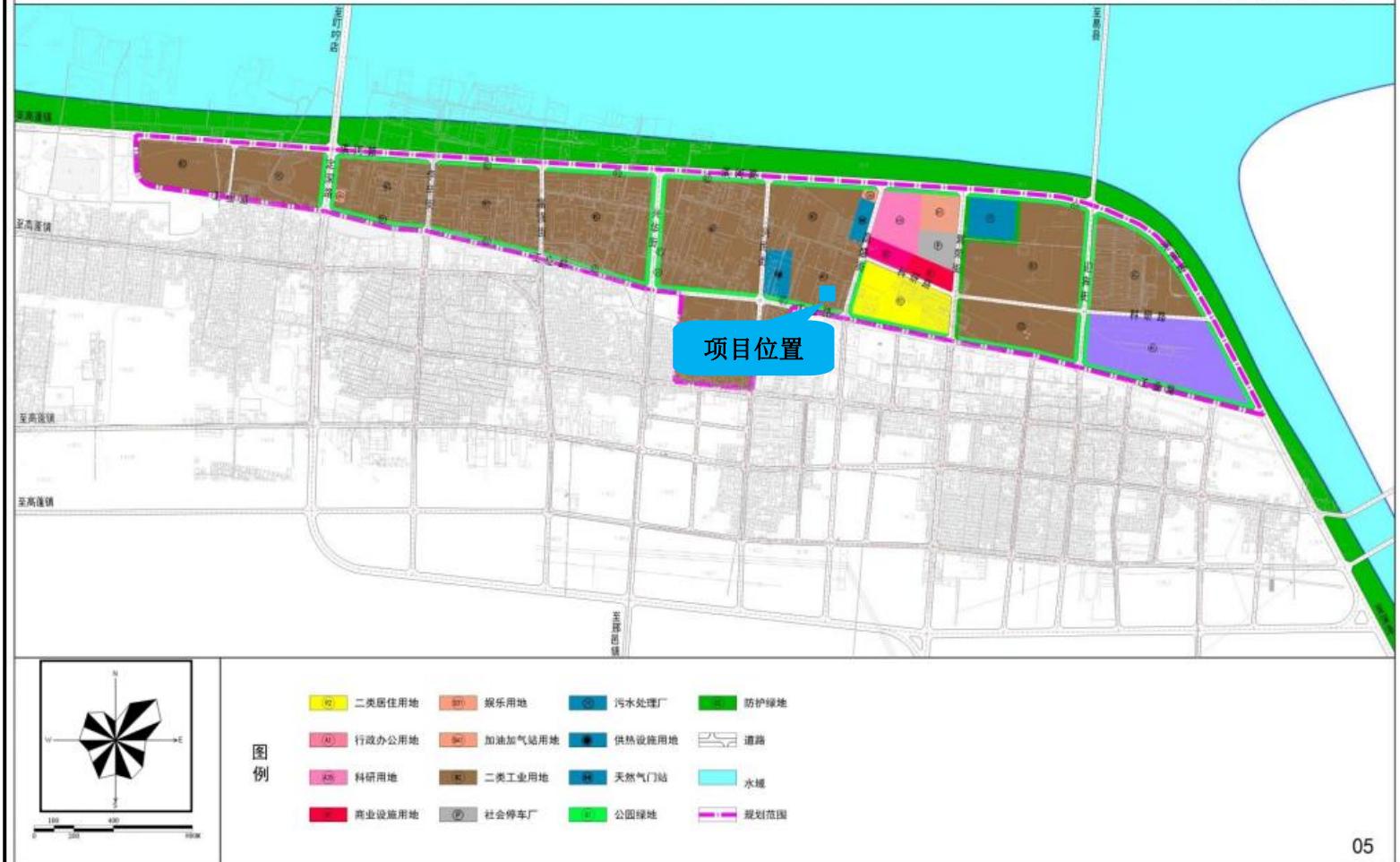


附图 3 项目环境敏感点分布图



河北定州经济开发区·沙河产业园区总体规划（2018-2035年）

用地布局规划图



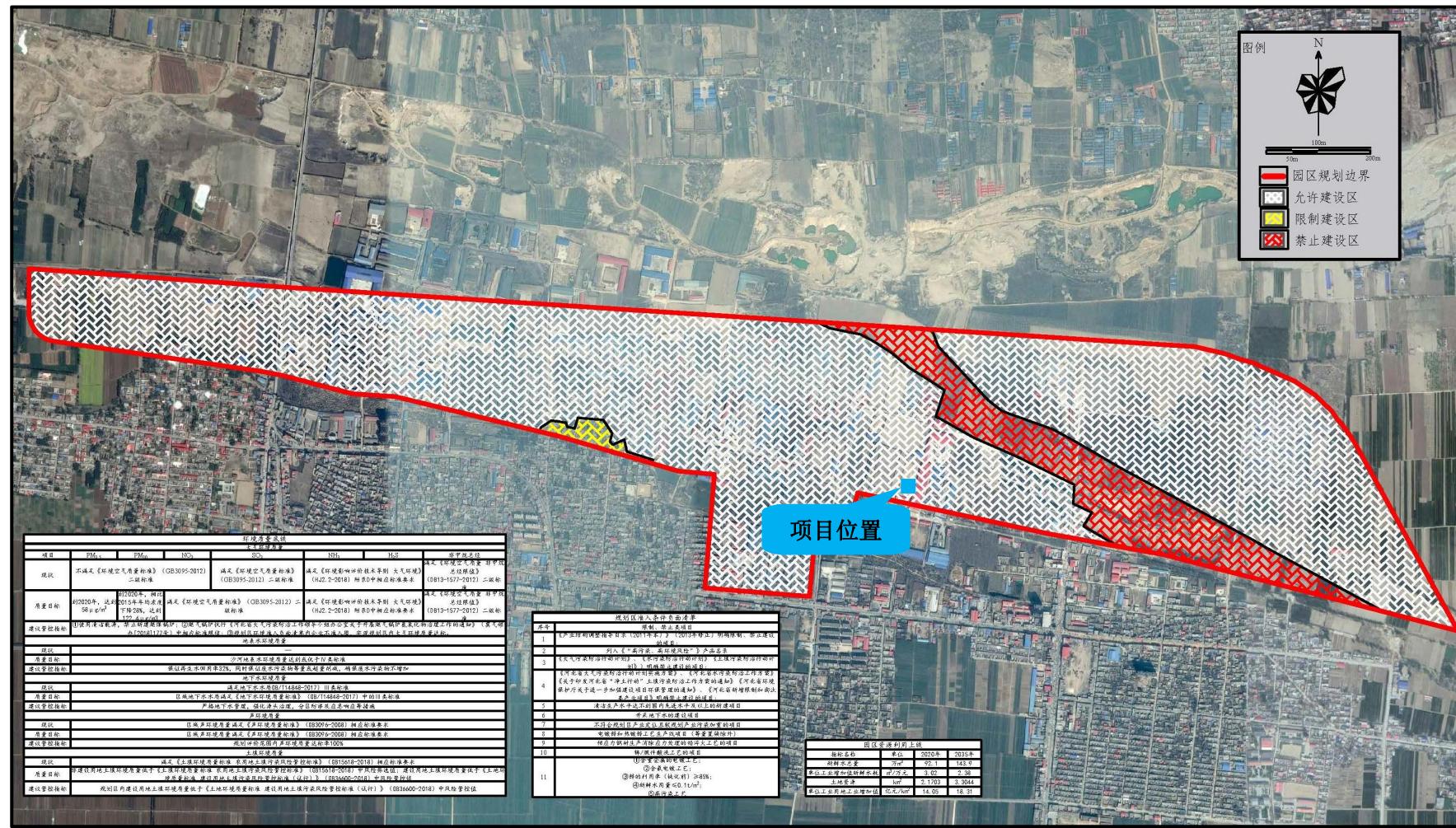
附图 5 定州市沙河工业园区总体规划-用地布局图

河北定州经济开发区·沙河产业园区总体规划（2018-2035年）

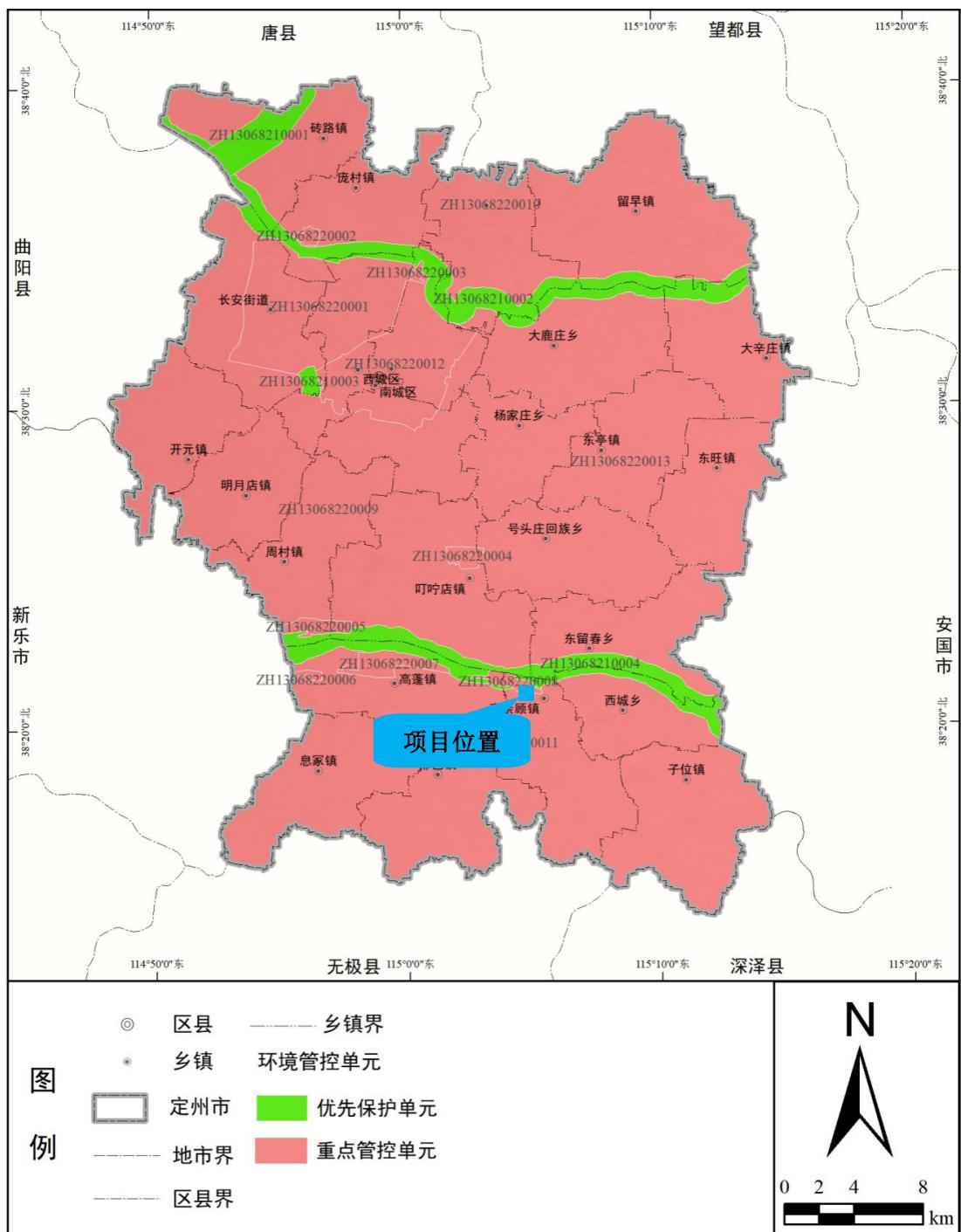
功能结构规划图



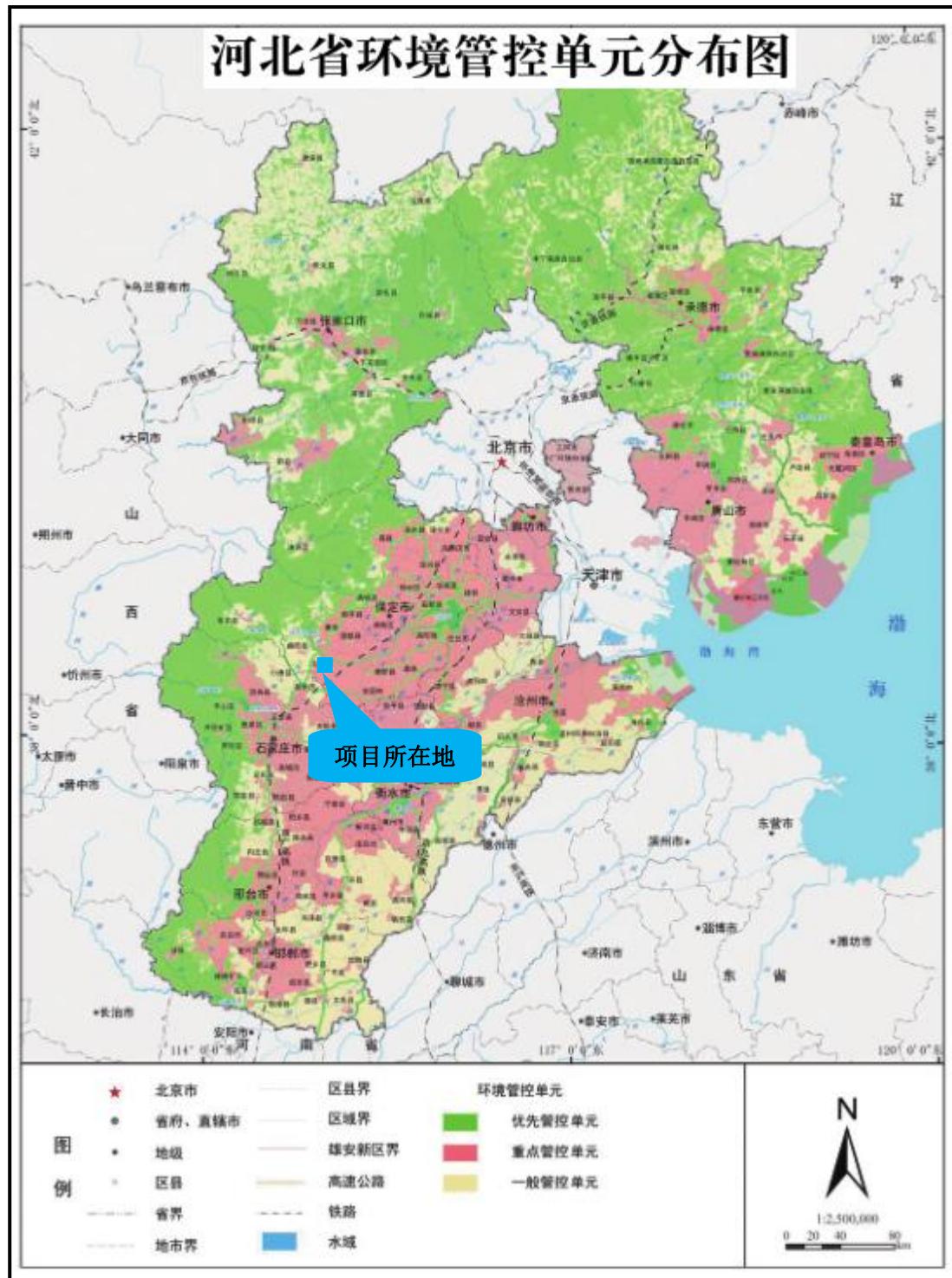
附图 6 定州市沙河工业园区总体规划-功能结构规划图



附图 7 沙河园区三线一单成果图



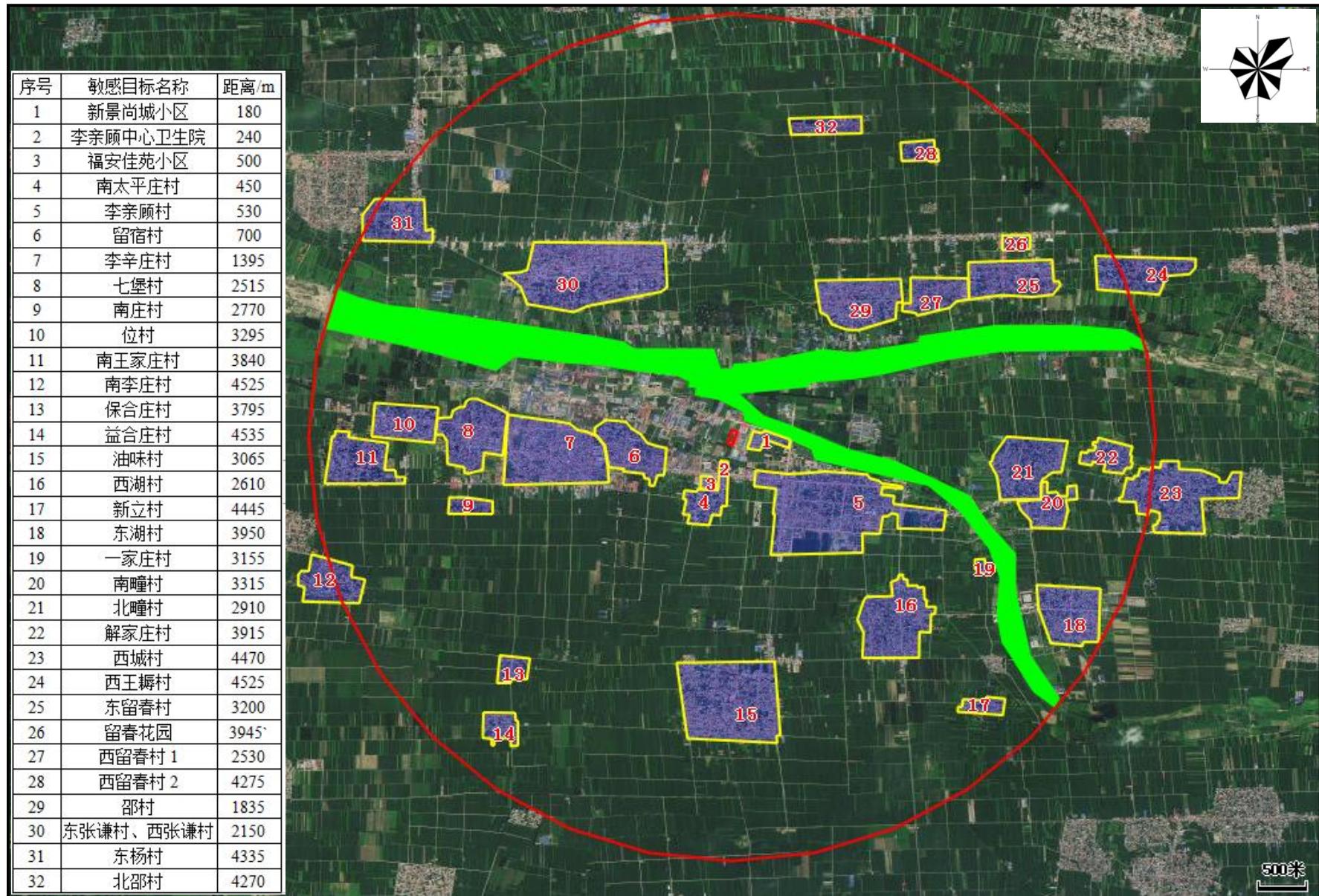
附图 8 定州市环境管控单元图



附图 9 项目与河北省环境管控单元分布关系图



附图 10 环境现状监测点位图



附图 11 环境风险敏感目标分布



营业执照

统一社会信用代码 91130682MA0A53DR5T

名 称 河北洪海水箱制造有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

住 所 定州市李亲顾镇李亲顾村

法定代表人 赵恒民

注 册 资 本 叁佰万元整

成 立 日 期 2018年05月14日

营 业 期 限 2018年05月14日至 2038年05月13日

经 营 范 围 不锈钢水箱、农业机械制造；空气能热泵、燃气壁挂炉、太阳能热水器、中央空调、光伏发电设备安装（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2018年5月14日

年 月 日

建设项目环境影响登记表

填报日期: 2018-12-20

项目名称	河北省定州市洪海水箱制造厂不锈钢水箱建设项目		
建设地点	河北省保定市定州市李亲顾镇李亲顾村	建筑面积(m ²)	2800
建设单位	河北洪海水箱制造有限公司	法定代表人或者主要负责人	赵恒民
联系人	赵恒民	联系电话	15932132996
项目投资(万元)	300	环保投资(万元)	5
拟投入生产运营日期	2018-12-30		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第67 金属制品加工制造项中仅切削的。		
建设内容及规模	建设内容: 生产厂房、办公区 建设规模: 年产保温水箱500台		
主要环境影响	固体	环保措施: 不锈钢边角料集中收集，最终作为废旧物资出售给回收站。	
	噪声	采取的环保措施及排放去向 有环保措施: 选用相对低能耗低噪声的优质设备; 生产车间的门窗均采用隔声效果较好的门窗	
<p>承诺: 河北洪海水箱制造有限公司赵恒民承诺所填写各项内容真实、准确、完整。项目建设符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由河北洪海水箱制造有限公司赵恒民承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字: 赵恒民</p>			
<p>备案回执</p> <p>该项目环境影响登记表已经完成备案, 备案号: 201813068200001026。</p>			

固定污染源排污登记回执

登记编号：91130682MA0A53DR5T001W

排污单位名称：河北洪海水箱制造有限公司



生产经营场所地址：河北省定州市李亲顾镇太平庄村村北

统一社会信用代码：91130682MA0A53DR5T

登记类型： 首次 延续 变更

登记日期：2020年08月25日

有效 期：2020年08月25日至2025年08月24日

注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

定州市环境保护局文件

定环规函【2018】4号



定州市环境保护局 关于定州市沙河工业园区总体规划环境影 响评价报告书审查情况的函

河北定州经济开发区管委会：

你单位2018年10月9日送审的《定州市沙河工业园区总体规划环境影响评价报告书》收悉，经研究函复如下：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《规划环境影响评价条例》的规定，相关部门和专家组成的审查小组对河北定州经济开发区管委会组织编制的《定州市沙河工业园区总体规划环境影响评价报告书》（以下简称“《报告书》”）进行了审查，并由审查小组出具审查意见。建议在相关规划草案审批时，将《报告书》结论及审查意见作为决策的重要依据，从源头预防环境污染和生态破坏，避免规划实施及园区建设对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境

的全面协调可持续发展。

附：定州市沙河工业园区总体规划环境影响评价报告
书专家审查意见





200312342929
有效期至2026年03月03日止



华彻环保
Huache Environmental protection

检测报告

华彻检字(2021)第 083105 号

项目名称: 定州市瑞昌金属制品有限公司
环境影响后评价项目

委托单位: 定州市瑞昌金属制品有限公司

2021 年 10 月 20 日

河北华彻环保科技有限公司

Hebei Huache Environmental Protection Technology Co., Ltd



Hebei Huache Environmental Protection Technology Co., Ltd

Complaint call: 0311-66178796

Complaint E-mail: hbhchb@126.com

说明

- 1.本报告仅对本次监测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2.如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予处理。
- 3.本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4.本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5.本报告无单位检测专用章、骑缝章和章无效。
- 6.本报告严格执行三级审核，无三级审核人员签字无效。

华彻检字（2021）第 083105 号

报告编写：张翠娟

报告审核：王永平

报告签发：王永平

签发日期：2021.10.20



河北华彻环保科技有限公司

电话：0311-66178796

地址：河北省石家庄市长安区胜利北大街 185 号

检 测 报 告

华彻检字(2021)第083105号

第1页 共5页

一、项目概况

委托单位	定州市瑞昌金属制品有限公司		
项目名称	定州市瑞昌金属制品有限公司环境影响后评价项目		
项目地址	定州市沙河工业园区		
检测类别	环境空气		
检测点位	环境空气：留宿村 QH01		
采样日期	2021.09.10-2021.09.16	采样人	陶树旺、饶丽鹏等
分析日期	2021.09.11-2021.09.18	分析人员	夏媛媛、贾淑琴等
检测内容	环境空气：氯化氢、氨、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物		
样品特征	环境空气：吸收瓶完好无损；滤膜完好无损；聚四氟乙烯集气袋完好无损		
备注	/		

二、检测方法

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称	检出限
环境空气			
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790 II HCYS013	0.07mg/m ³ (以碳计)
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 721 HCYS023	0.010 mg/m ³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 HCYS022	0.02 mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 PTX-FA210S HCYS024	0.001mg/m ³

检 测 报 告

第 2 页 共 5 页

三、检测质量控制情况

(一) 环境空气

按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)中规定的方法进行。采样前系统进行系统气密性检查，流量实施校准，误差符合要求，流量稳定。

(二) 检测分析

检测人员经培训、考核、确认后上岗；仪器设备经计量单位检定/校准合格，符合检测标准要求并在有效期内；样品的采集、接收、流转、处置、存放以及样品的识别等各个环节实施了有效的质量控制；检测分析方法采用现行有效的标准方法（国家颁布标准或国家推荐分析方法，行业标准或行业推荐分析方法等）；检测环境条件能够满足仪器设备及检测标准的要求；检测过程实施有效的质量控制，数据严格实行三级审核制度。

四、检测结果

(1) 环境空气检测结果

检 测 报 告

华彻检字(2021)第083105号

第3页 共5页

(2) 气象条件

监测日期	监测时段	天气	气温(℃)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2021.09.10	8:00	晴	20.7	100.5	北风	1.3
	14:00	晴	27.6	100.5	北风	1.7
	20:00	晴	20.5	100.5	北风	1.4
	次日2:00	晴	18.3	100.5	北风	1.6
	日均	晴	21.8	100.5	北风	1.5
2021.09.11	8:00	晴	21.5	100.5	北风	2.1
	14:00	晴	28.9	100.4	北风	1.7
	20:00	晴	21.8	100.5	北风	1.4
	次日2:00	晴	19.7	100.5	北风	1.9
	日均	晴	23.0	100.5	北风	1.8
2021.09.12	8:00	晴	20.5	100.5	南风	2.5
	14:00	晴	27.9	100.4	南风	1.9
	20:00	晴	20.1	100.4	南风	2.1
	次日2:00	晴	18.7	100.5	南风	1.5
	日均	晴	21.8	100.4	南风	2.0
2021.09.13	8:00	多云	20.1	100.5	南风	1.3
	14:00	多云	28.1	100.4	南风	1.7
	20:00	多云	20.3	100.4	南风	1.5
	次日2:00	多云	19.1	100.6	南风	1.9
	日均	多云	21.9	100.5	南风	1.6
2021.09.14	8:00	多云	20.7	100.4	东北风	1.4
	14:00	多云	27.6	100.3	东北风	1.7
	20:00	多云	20.5	100.5	东北风	1.2
	次日2:00	多云	19.3	100.5	东北风	1.7
	日均	多云	22.0	100.4	东北风	1.8

检 测 报 告
华彻检字(2021)第 083105 号

第 4 页 共 5 页

续气象条件

监测日期	监测时段	天气	气温(℃)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2021.09.15	8:00	阴	19.5	100.6	东北风	2.1
	14:00	阴	26.3	100.5	东北风	2.7
	20:00	阴	19.1	100.6	东北风	2.4
	次日 2:00	阴	18.2	100.6	东北风	1.9
	日均	阴	20.8	100.6	东北风	2.3
2021.09.16	8:00	多云	19.0	100.6	北风	1.3
	14:00	多云	23.6	100.5	北风	1.7
	20:00	多云	18.2	100.6	北风	2.3
	次日 2:00	多云	16.1	100.6	北风	1.7
	日均	多云	19.2	100.6	北风	1.8

本页以下空白

检 测 报 告

华彻检字(2021)第083105号

第5页 共5页

附监测点位图:





160312340889
有效期至2022年12月11日止



检 测 报 告

拓维检字(2022)第 042808 号

项目名称: 河北洪海水箱制造有限公司现状监测项目

委托单位: 河北洪海水箱制造有限公司

河北拓维检测技术有限公司

Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd

2022年05月07日



Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd

Complaint call: 0311-88868770

Complaint E-mail: hbtwjc@126.com

www.hbtwjc.com

说明

- 1.本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2.如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予处理。
- 3.本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4.本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5.本报告无单位检测专用章、骑缝章和  章无效。
- 6.本报告严格执行三级审核，无三级审核人员签字无效。

拓维检字(2022)第042808号

报告编写：苏晓静



报告审核：张伟

报告签发：李子龙

签发时间：2022.05.07

河北拓维检测技术有限公司

电话：0311-88868770

地址：河北省石家庄市长安区丰收路70-1



检 测 报 告

拓维检字(2022)第042808号

第1页 共4页

一、项目工程概况

受检单位	河北洪海水箱制造有限公司		
地址	定州市李亲顾镇李亲顾村		
样品类别	噪声		
采样日期	2022.04.28	采样人员	徐少冲、苏鹏等
分析日期	2022.04.28	分析人员	徐少冲、苏鹏等
检测目的	受河北洪海水箱制造有限公司委托对河北洪海水箱制造有限公司现状监测项目噪声进行检测		
检测单位	河北拓维检测技术有限公司		
检测内容	环境噪声：等效连续A声级		
样品特征	——		
备注	该企业生产工况正常		

二、检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限
噪声			
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 CY-105 数字风速表 GM8901 CY-141	/



检 测 报 告

拓维检字(2022)第042808号

第 2 页 共 4 页

三、检测质量控制情况

(一) 噪声检测

环境噪声检测过程符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)要求，声级计测量前后均进行了校准，且校准合格时检测数据有效，测试时无雨雪，无雷电，风速小于5.0m/s。

(二) 检测分析

检测人员经培训、考核、确认后上岗；仪器设备经计量单位检定/校准合格，符合检测标准要求并在有效期内；样品的采集环节实施了有效的质量控制；检测分析方法采用现行有效的标准方法（国家颁布标准或国家推荐分析方法，行业标准或行业推荐分析方法等）；检测环境条件能够满足仪器设备及检测标准的要求；检测过程实施有效的质量控制，数据严格实行三级审核制度。



检测报告

拓维检字(2022)第042808号

第3页共4页

四、检测结果

(1) 噪声检测结果

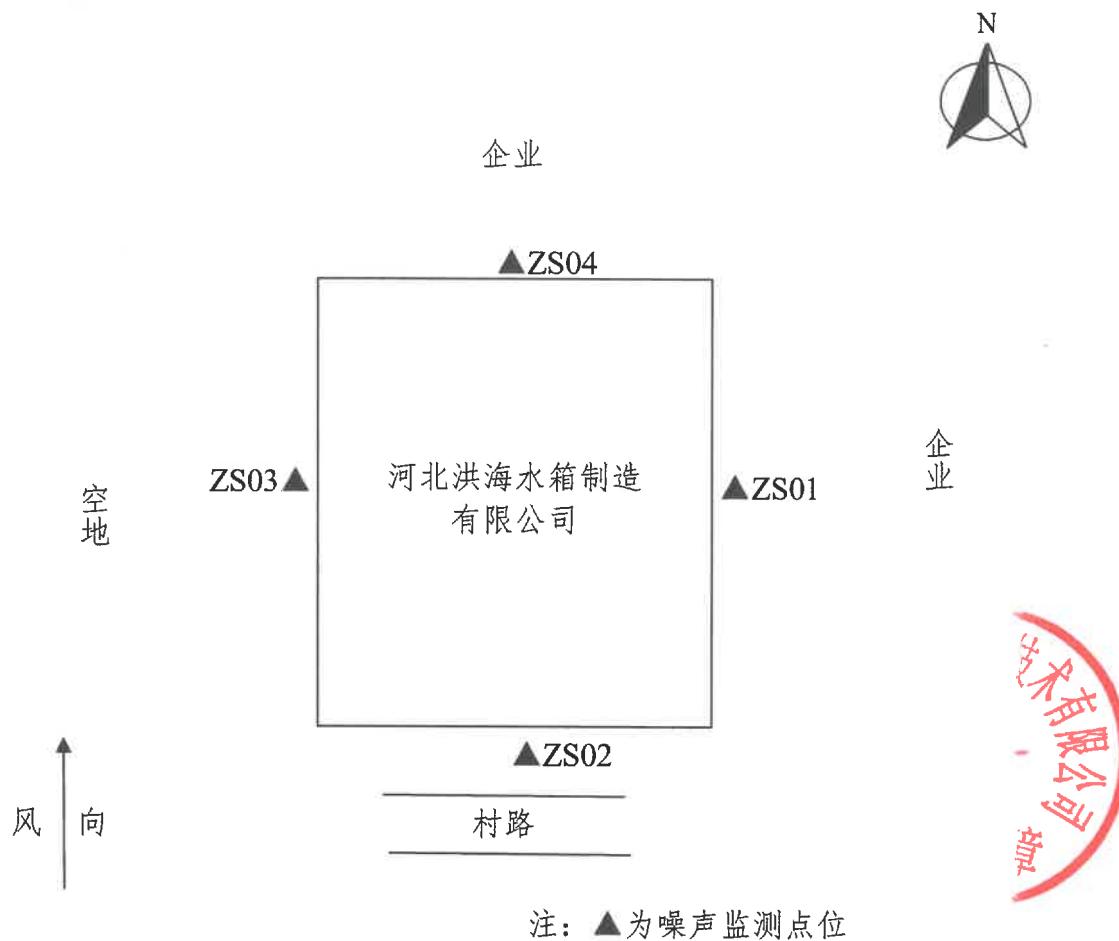
检测点位	检测时间	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东厂界 ZS01	53	44
南厂界 ZS02	53	45
西厂界 ZS03	54	44
北厂界 ZS04	54	44

(2) 气象条件

时间	天气	风向	风速 m/s
2022.04.28	晴	南风	1.5

附噪声检测点位示意图：

2022.04.28





160312340889
有效期至2022年12月11日止



检 测 报 告

拓维检字(2022)第 052309 号

项目名称: 河北洪海水箱制造有限公司现状监测项目

委托单位: 河北洪海水箱制造有限公司

2022 年 06 月 02 日

河北拓维检测技术有限公司

Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd

Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd

Complaint call: 0311-88868770

Complaint E-mail: hbtwjc@126.com



www.hbtwjc.com

说明

- 1.本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2.如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予处理。
- 3.本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4.本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5.本报告无单位检测专用章、骑缝章和  章无效。
- 6.本报告严格执行三级审核，无三级审核人员签字无效。

拓维检字(2022)第052309号

报告编写：李小双

报告审核：张伟

报告签发：李子龙

签发时间：2022.06.02



河北拓维检测技术有限公司

电话：0311-88868770

地址：河北省石家庄市长安区丰收路70-1



检测报告

拓维检字(2022)第052309号

第1页 共12页

一、项目工程概况

受检单位	河北洪海水箱制造有限公司		
地址	定州市李亲顾镇李亲顾村		
样品类别	地下水、土壤		
采样日期	2022.05.23	采样人员	姜保阳、陈治浩等
分析日期	2022.05.23-2022.05.30	分析人员	王贤、李雅茹等
检测目的	受河北洪海水箱制造有限公司委托对河北洪海水箱制造有限公司现状监测项目地下水、土壤进行检测		
检测单位	河北拓维检测技术有限公司		
检测内容	地下水：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、氯离子、硫酸根、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯 土壤：pH值、砷、铅、镉、六价铬、铜、汞、镍、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚（2-氯酚）、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）		
样品特征	地下水：无色、澄清、无嗅		
备注	“检出限+L”表示未检出；“ND”表示未检出		



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第2页 共12页

二、检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.002mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
重碳酸根 (碳酸氢根)	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
氯离子	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100 JC-14	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100 JC-14	0.018mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.01mg/L
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JC-38		0.4μg/L
甲苯			0.3μg/L
二甲苯 (总量)			间,对二甲苯 0.5μg/L; 邻二甲苯 0.2μg/L



检 测 报 告

拓维检字(2022)第052309号

第3页 共12页

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX811 CY-24	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L (以 CaCO ₃ 计)
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 GL2004B JC-39	/
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	5mg/L (以 SO ₄ ²⁻ 计)
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 滴定管	1.0mg/L (以 Cl ⁻ 计)
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.3mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.1mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.0003mg/L (以苯酚计)
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.001 mg/L (以 N 计)
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.2 mg/L (以 N 计)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 721 JC-33	0.025mg/L (以 N 计)
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计 752 JC-32	0.002 mg/L (以 CN ⁻ 计)
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 JC-09	0.05mg/L (以 F ⁻ 计)



检 测 报 告

拓维检字(2022)第052309号

第4页共12页

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25ml 滴定管	0.05mg/L (以 O ₂ 计)
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	2.5μg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法(15管法)	生化培养箱 SPX-150BIII JC-21	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱 SPX-150BIII JC-21	/
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.04μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.3μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.5μg/L
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二阱分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.004mg/L



检 测 报 告

拓维检字(2022)第052309号

第5页共12页

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限
土壤			
pH值	《土壤 pH 值的测定 电极法》HJ 962-2018	pH计 PHS-3C JC-07	/
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收法 分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 JC-35	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	3mg/kg
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JC-38	1.0-1.9μg/kg
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS3200 JC-56	0.06-0.2mg/kg
苯胺	《土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法》 T/HCAA 003-2019	气相色谱质谱联用仪 GC-MS3200 JC-56	0.03mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus JC-23	6mg/kg

三、检测质量控制情况

(一) 地下水

严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)中规定的方法进行，采样后按要求加入保存剂。

(二) 土壤

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)中规定的布点和采集方法进行。

(三) 检测分析

检测人员经培训、考核、确认后上岗；仪器设备经计量单位检定/校准合格，符合检测标准要求并在有效期内；样品的采集、接收、流转、处置、存放以及样品的识别等各个环节实施了有效的质量控制；检测分析方法采用现行有效的标准方法（国家颁布标准或国家推荐分析方法，行业标准或行业推荐分析方法等）；检测环境条件能够满足仪器设备及检测标准的要求；检测过程实施有效的质量控制，数据严格实行三级审核制度。

四、检测结果

(1) 点位、采样日期、坐标以及样品状态

类别	点位编号	采样深度 (cm)	采样日期	坐标	样品状态
地下水	DX01 (地下水现状监测点)	/	2022.05.23	/	无色、澄清、无嗅
土壤	TR01 (厂区)	20	2022.05.23	/	棕、素填



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第7页共12页

(2) 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果
		DX01(地下水现状监测点)
pH值	无量纲	7.7
总硬度	mg/L	154
溶解性总固体	mg/L	374
硫酸盐	mg/L	62
氯化物	mg/L	57.2
铁	mg/L	0.3L
锰	mg/L	0.1L
挥发酚	mg/L	0.0003L
氨氮	mg/L	0.068
总大肠菌群	MPN/100ml	<2
菌落总数	CFU/mL	50
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L
硝酸盐氮	mg/L	1.4
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	0.33
汞	μg/L	0.04L
砷	μg/L	0.3L
镉	μg/L	0.5L
钾	mg/L	1.02
钠	mg/L	79.3
备注	“检出限+L”表示未检出	



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第 8 页 共 12 页

续地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果
		DX01(地下水现状监测点)
钙	mg/L	47.4
铬(六价)	mg/L	0.004L
铅	μg/L	2.5L
镁	mg/L	8.87
碳酸根	mg/L	5L
重碳酸根(碳酸氢根)	mg/L	214
氯离子	mg/L	53.9
硫酸根	mg/L	60.0
耗氧量	mg/L	0.54
石油类	mg/L	0.01L
苯	μg/L	0.4L
甲苯	μg/L	0.3L
二甲苯	邻-二甲苯	0.2L
	间,对-二甲苯	0.5L
备注	“检出限+L”表示未检出	



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第9页 共12页

(3) 土壤检测结果

采样日期 (2022.05.23)					
检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-20 (厂区)	TR01-20PX (厂区)
重金属和无机化合物					
pH 值	/	无量纲	/	8.01	8.04
砷	7440-38-2	mg/kg	0.01	9.81	9.68
镉	7440-43-9	mg/kg	0.01	0.15	0.13
六价铬	18540-29-9	mg/kg	0.5	ND	ND
铜	7440-50-8	mg/kg	1	22	25
铅	7439-92-1	mg/kg	10	28	27
汞	7439-97-6	mg/kg	0.002	0.024	0.028
镍	7440-02-0	mg/kg	3	30	30
备注	“ND”表示未检出				



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第 10 页 共 12 页

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-20 (厂区)	TR01-20PX (厂区)
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	μg/kg	1.3	ND	ND
氯仿	67-66-3	μg/kg	1.1	ND	ND
氯甲烷	74-87-3	μg/kg	1.0	ND	ND
1,1-二氯乙烷	75-34-3	μg/kg	1.2	ND	ND
1,2-二氯乙烷	107-06-2	μg/kg	1.3	ND	ND
1,1-二氯乙烯	75-35-4	μg/kg	1.0	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	μg/kg	1.3	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	μg/kg	1.4	ND	ND
二氯甲烷	75-09-2	μg/kg	1.5	ND	ND
1,2-二氯丙烷	78-87-5	μg/kg	1.1	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	μg/kg	1.2	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	μg/kg	1.2	ND	ND
四氯乙烯	127-18-4	μg/kg	1.4	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	μg/kg	1.3	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	μg/kg	1.2	ND	ND
三氯乙烯	79-01-6	μg/kg	1.2	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	μg/kg	1.2	ND	ND
氯乙烯	75-01-4	μg/kg	1.0	ND	ND
苯	71-43-2	μg/kg	1.9	ND	ND
氯苯	108-90-7	μg/kg	1.2	ND	ND
1,2-二氯苯	95-50-1	μg/kg	1.5	ND	ND
1,4-二氯苯	106-46-7	μg/kg	1.5	ND	ND
乙苯	100-41-4	μg/kg	1.2	ND	ND
备注	“ND”表示未检出				



检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第 11 页 共 12 页

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-20 (厂区)	TR01-20PX (厂区)
挥发性有机物					
苯乙烯	100-42-5	μg/kg	1.1	ND	ND
甲苯	108-88-3	μg/kg	1.3	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	μg/kg	1.2	ND	ND
邻-二甲苯	95-47-6	μg/kg	1.2	ND	ND
半挥发性有机物					
硝基苯	98-95-3	mg/kg	0.09	ND	ND
苯胺	62-53-3	mg/kg	0.03	ND	ND
2-氯苯酚 (2-氯酚)	95-57-8	mg/kg	0.06	ND	ND
苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	0.1	ND	ND
苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	0.1	ND	ND
苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	0.2	ND	ND
苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	0.1	ND	ND
䓛	218-01-9	mg/kg	0.1	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	0.1	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	mg/kg	0.1	ND	ND
萘	91-20-3	mg/kg	0.09	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)					
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	mg/kg	6	32	31
备注	“ND”代表未检出				

检 测 报 告
拓维检字(2022)第052309号

第 12 页 共 12 页



拓维

委托书

河北科大环境工程有限公司：

今委托贵单位承担：河北洪海水箱制造有限公司年增产2500个保温水箱建设项目环境影响评价文件的编制工作，望接到委托后尽快开展工作，并及时提交技术文件。

委托单位：河北洪海水箱制造有限公司

2022年4月



**河北洪海水箱制造有限公司年增产
2500 个保温水箱建设项目
风险环境影响专项评价**

**建设单位：河北洪海水箱制造有限公司
环评单位：河北科大环境工程有限公司**

2022 年 07 月

目录

1 项目概况	1
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 评价原则	3
2.3 评价工作程序	4
3 环境风险专题评价	5
3.1 风险调查	5
3.2 环境风险潜势初判	6
3.3 环境风险识别	12
3.4 风险事故情形分析	15
3.5 风险预测与评价	19
3.6 环境风险管理	48
3.7 结论及建议	54
3.8 自查表	55

1 项目概况

河北洪海水箱制造有限公司成立于2018年5月，位于李亲顾镇李亲顾村，定州市沙河工业园区内，主要从事保温水箱生产。2018年12月20日填报了《河北省定州市洪海水箱制造厂不锈钢水箱建设项目环境影响登记表》，备案号为201813068200001026，建设生产厂房和办公区，建筑面积2800m²，年产保温水箱500台。公司于2020年8月25日进行固定污染源排污登记，取得登记回执，编号为91130682MA0A53DR5T001W。

根据生产需求，现建设河北洪海水箱制造有限公司扩建项目，总投资60万元。扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区，扩建项目建设内容为①在现有厂房内依托现有生产设备，将生产制度由现有工程的白班8h工作制，年工作300d，改为三班制，每班工作8h，年工作300d，并新增劳动定员5人，年增产保温水箱2500个；②在现有厂房内建设发泡区，设置2台发泡设备，用于水箱夹层聚氨酯泡沫塑料保温层填充。

扩建项目新增原料聚合MDI，厂区暂存量为2t，超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量0.5t的要求。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）》要求，需设置环境风险专项评价，因此编制本报告。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家、地方颁布的法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）。

2.1.2 部门规章、规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号，2021年1月1日施行）；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37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) 《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）；
- (7) 《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）；
- (8) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令，第15号，2021年1月1日施行）；
- (9) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（生态环

境部，2019年6月26日）；

（10）《河北省生态环境保护条例》（河北省十三届人大常委会第十六次会议通过，2020年7月1日起施行）；

（11）《河北省人民政府关于贯彻<国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定>的实施意见》（冀政[2006]65号）；

（12）《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（冀政〔2012〕30号）；

（13）《河北省大气污染防治条例》（2016年3月1日施行）；

（14）《河北省水污染防治条例》（2018年9月1日施行）；

（15）《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》。

2.1.3 环境影响评价规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），2019年3月1日。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 评价工作程序

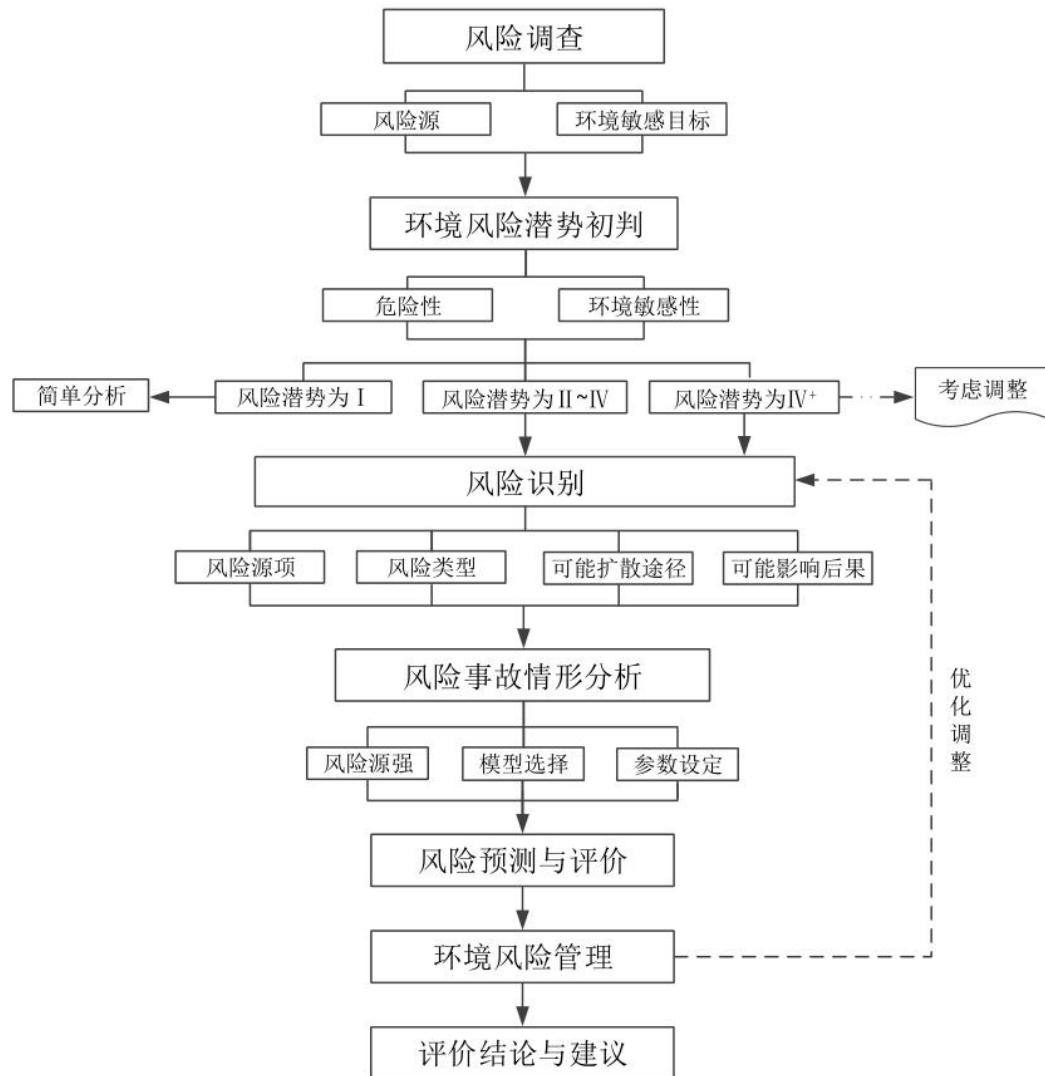


图 2-1 评价工作程序

3 环境风险专题评价

3.1 风险调查

3.1.1 风险源调查

(1) 危险物质

根据扩建项目主要原辅材料、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。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B可知，扩建项目涉及到的危险物质为聚醚多元醇、聚合MDI、机油和危险废物，项目环境风险物质筛选结果见表3-1。

表3-1 环境风险物质筛选结果一览表

序号	名称	CAS号	最大储存量t	分布区域
1	聚醚多元醇	9003-11-6	1.76	发泡区
2	聚合MDI	9016-87-9	2	
3	机油	/	0.004	下料区
4	危险废物	/	1.5	危废间

(2) 生产工艺特点

扩建项目生产工艺主要为不锈钢板下料、滚筋、焊接、试水套装、发泡和包装。发泡通过发泡机的注射头将聚醚多元醇、聚合MDI混合后，立即注入水箱夹层，物料在水箱夹层内逐渐发泡，发泡过程不密闭。生产过程中发生突发环境事件可能性较小。

3.1.2 敏感目标调查

扩建项目环境敏感特征表详见表3-2。

表3-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
环境空气	1 新景尚城小区	E	180	居民	1440	
	2 李亲顾中心卫生院	S	240	医护	20	
	3 福安佳苑小区	SW	500	居民	1000	
	4 南太平庄村	S	450	居民	1400	
	5 李亲顾村	SE	530	居民	4200	
	6 留宿村	W	700	居民	3036	
	7 李辛庄村	W	1395	居民	4039	
	8 七堡村	S	2515	居民	3030	
	9 南庄村	SW	2770	居民	700	

类别	环境敏感特征						
	序号	名称	特征	人口数	居民	年均人口数	
地表水	10	位村	W	3295	居民	1920	
	11	南王家庄村	SW	3840	居民	1770	
	12	南李庄村	SW	4525	居民	1428	
	13	保合庄村	SW	3795	居民	280	
	14	益合庄村	SW	4535	居民	602	
	15	油味村	S	3065	居民	3920	
	16	西湖村	SE	2610	居民	3000	
	17	新立村	SE	4445	居民	642	
	18	东湖村	SE	3950	居民	2812	
	19	一家庄村	SE	3155	居民	120	
	20	南疃村	SE	3315	居民	2300	
	21	北疃村	E	2910	居民	1439	
	22	解家庄村	E	3915	居民	889	
	23	西城村	E	4470	居民	4150	
	24	西王耨村	NE	4525	居民	1860	
	25	东留春村	NE	3200	居民	1540	
	26	留春花园	NE	3945	居民		
	27	西留春村 1	NE	2530	居民	2464	
	28	西留春村 2	NE	4275	居民		
	29	邵村	NE	1835	居民	2650	
	30	东张谦村、西张谦村	NW	2150	居民	7773	
	31	东杨村	NW	4335	居民	2330	
	32	北邵村	NE	4270	居民	687	
厂址周边 500m 范围内人口数小计						3860	
厂址周边 5km 范围内人口数小计						63441	
大气环境敏感度 E 值						E1	
地表水	扩建项目距沙河南支 170m，无废水外排，不存在危险物质泄漏到地表水环境的情形						
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	相对方位	与厂界距离 m
	1	新景尚城供水井	集中供水井	GB/T14848-2017III类标准	D1	SW	230
	2	留宿村供水井				SW	700
	3	南太平庄村供水井				S	450
	4	李亲顾村				SE	1860
地下水环境敏感程度 E 值						E1	

3.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定。

① Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, Q 按下式进行计算:

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

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目的环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

物质危险性识别包括主要原辅材料、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。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 可知, 扩建项目在生产过程中使用或产生的主要聚醚多元醇、聚合 MDI、机油和危险废物, 扩建项目涉及的主要风险物质的数量及分布情况详见表 3-3, 项目 Q 值确定表见表 3-4。

表 3-3 危险物质数量及分布情况

序号	主要危险物质名称	最大存在量	存在方式	储存位置
1	聚醚多元醇	1.76	不锈钢桶装, 220kg/桶	发泡区
2	聚合 MDI	2	不锈钢桶装, 250kg/桶	
3	机油	0.004	塑料桶装, 4kg/桶	下料区
4	危险废物	1.5	袋装	危废间

表 3-4 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n	临界量 Q_n/t (HJ169-2018 附录 B)	Q 值
1	聚醚多元醇	9003-11-6	1.76	100	0.0176
2	聚合 MDI	9016-87-9	2	0.5	4
3	机油	/	0.004	2500	0.0000016
4	危险废物	/	1.5	/	/
项目 Q 值 Σ					4.0176016

注: 聚醚多元醇临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.2 中危害水环境物质推荐临界量, 聚合 MDI 临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 中二苯基亚甲基二异氰酸酯(MDI) (CAS: 26447-40-5) 临界量。

经计算, 扩建项目 $Q=4.0176016$ 。

②M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录C, 将M划分为(1) $M>20$; (2) $10<M\leqslant 20$; (3) $5<M\leqslant 10$; (4) $M=5$, 分别以M1、M2、M3和M4表示。具体见下表。

表 3-5 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目 M 值 Σ			5

根据划分依据, 本项目属于划分的M4。

③P 的确定

表 3-6 危险物质及工艺系统危害性等级判断 (P)

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C中P的确定依据, 项目危险物质及工艺系统危害性(P)的等级为P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的确定

①大气环境敏感程度

扩建项目厂址周边5km范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构、行政办公机构总人数为63441人>5万人, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D, 本项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区(E1)。

②地表水环境敏感程度

根据调查和分析, 扩建项目距沙河南支170m, 无废水外排, 不存在危险物质泄漏到地表水环境的情形, 危险物质不会进入地表水环境, 近岸海域一个潮周期内不会到达自然保护区、重要湿地、水产养殖区、天然渔场等地表水环境敏感区, 因此本项目地表水功能敏感性为低敏感(F3), 地表水环境敏感目标分级为S3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录D, 本项目地表水环境敏感程度为环境低度敏感区(E3)。

③地下水环境敏感程度

根据扩建项目西部 2km 的《定州丰利金属制品有限公司岩土工程勘察报告》可知，根据其工程地质特征及物理力学性质将土层分为 6 层。钻孔柱状图见图 3-1，钻孔剖面图见图 3-2。场地地层综合分层情况如下：

①粉土：褐黄色～灰黄色，稍湿～湿，稍密～密实，土质不均，具大孔隙，见姜石、云母片，偶夹粉砂薄层，在 0～0.4m 为耕植土。层底标高 40.49～41.57m，层厚 4.12～5.10m，平均层厚 4.53m。

②粉质粘土：褐黄色～黄褐色，软塑～可塑。含粉土团块及姜石，可见铁锰氧化物，具大孔隙。层底标高 38.69～38.15m，层厚 1.80～3.30m，平均层厚 2.53m。

③粉土：褐黄色，湿～饱和，中密。土质不均，该层底部夹粉砂薄层，局部略有砂感。属中压缩性土。层底标高 34.85～36.99m，层厚 1.70～3.30m，平均层厚 2.64m。

④粉质粘土：黄褐色，软塑～可塑，局部含粉土团块，含铁锰氧化物，见锈染。属中压缩性土。层底标高 34.05～34.99m，层厚 0.80～2.00m，平均层厚 1.32m。

⑤粉土：褐黄色，湿～饱和，中密。土质不均，局部有砂感，含云母片，可见锈斑。属中压缩性土。层底标高 32.25～32.49m，层厚 1.80～2.50m，平均层厚 2.25m。

⑥细砂：灰白，中密，稍湿，由石英、长石、云母等矿物构成，分选一般，磨圆一般，本次勘查所有钻孔均未穿透此层，揭露最大层厚 4.9m。

根据现场勘查结果，勘察范围内包气带以粉土为主，隔水性一般，单层厚度均在 1m 以上，且分布连续、稳定。根据现场试验可知，本项目表层包气带的渗透系数在 10^{-4} cm/s 级别。因此本项目所在区域的包气带防污性能分级为弱。

扩建项目所在区域地下水功能敏感性为较敏感（G2）。扩建项目所在区域 $K > 1.0 \times 10^{-4}$ cm/s， $Mb > 1m$ ，包气带防污性能为 D1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，地下水环境敏感程度为环境高度敏感区(E1)。

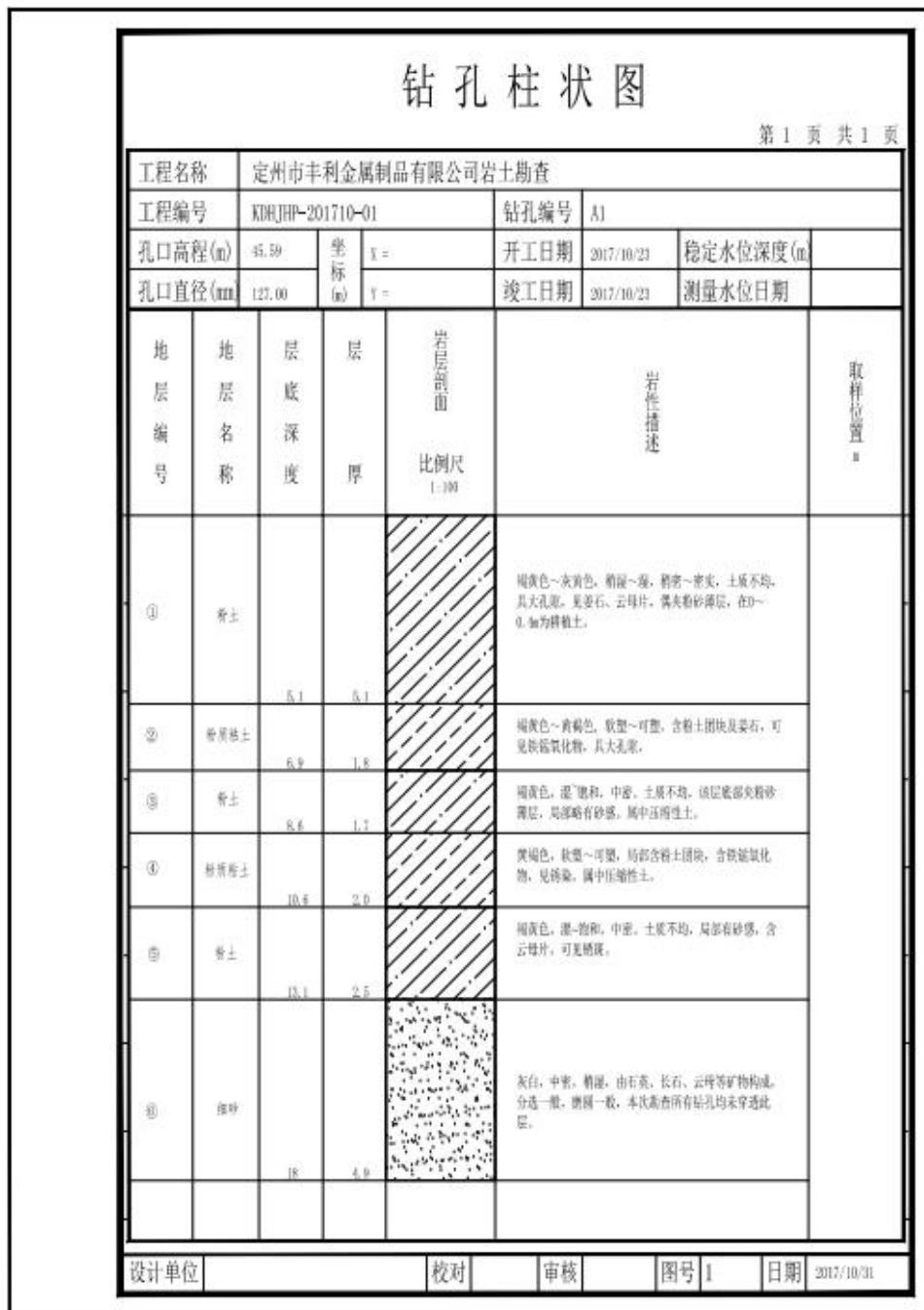


图 3-1 园区所在区域钻孔柱状图

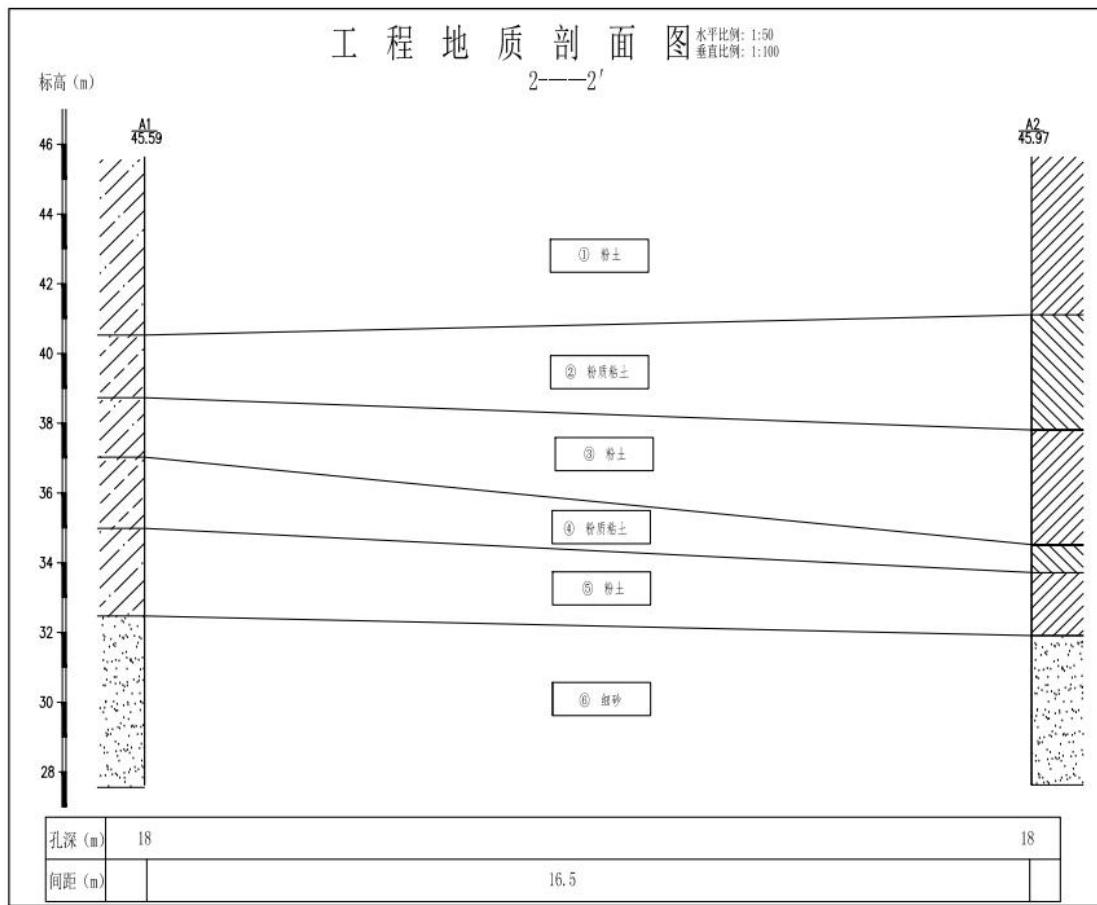


图 3-2 园区所在区域钻孔柱状图

(3) 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)表2划分依据，大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为III。划分依据见表3-7。

表 3-7 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害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(4) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价工作等级划分要求，确定扩建项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价为简单分析，地下水环境风险评价等级为二级，因此综合确定扩建项目风险评价等级

为二级。划分依据见下表。

表 3-8 评价工作级别划分

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

注: 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说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 A。

3.3 环境风险识别

3.3.1 物质危险性识别

扩建项目存在的危险物质为聚醚多元醇、聚合 MDI、机油和危险废物。扩建项目环境风险物质见表 3-9。

表 3-9 扩建项目环境风险物质一览表

序号	名称	CAS 号	危险性	最大储存量 t	临界量 t	储存方式	分布区域
1	聚醚多元醇	9003-11-6	有毒有害	1.76	100	不锈钢桶装, 220kg/桶	发泡区
2	聚合 MDI	9016-87-9	可燃, 有毒 有害	2	0.5	不锈钢桶装, 250kg/桶	
3	机油	/	有毒有害	0.004	2500	塑料桶装, 4kg/桶	下料区
4	危险废物	/	有毒有害	1.5	/	袋装	危废间

聚醚多元醇和聚合 MDI 理化性质分别见表 3-10 和 3-11。

表 3-10 聚醚多元醇物化性质一览表

名称	理化性质
聚醚多元醇	由聚醚单体、匀泡剂、交联剂、催化剂、发泡机等多种组份组合而成, 俗称白料, 淡黄色液体, 初沸点>100℃, 粘度(25℃): 90~130mPa, 密度(25℃): 1.1~1.2g/cm ³ , 闪点>100℃, 蒸气压8毫巴(20℃)。需用钢、铝、聚乙烯或聚丙烯制造的容器进行储运, 贮存温度不应超过70℃; 不受可燃性液体贮存规则限制, 但应避免进入地下水或地表水, 因其不易被生物降解。

表 3-11 聚合 MDI

标识	中文名	多亚甲基多苯基 多异氰酸酯	英文名	Polymethylene polyphenyl polyisocyanate			
	分子式	C8H7NO2	分子量	149.15			
	CAS	9016-87-9					
理化特性	相对密度	相对密度(水)：1.2，相对密度(空气=1)：8.6					
	熔点：℃	无资料	沸点：℃(5mmHg)	392			
	外观与性状	褐色透明液体，有刺激性气味					
	溶解性	无资料					
	稳定性	稳定	聚合危害	无资料			
	禁忌物	醇类、胺、酸、碱	燃烧(分解)产物	无资料			
	主要用途	用于制造泡沫塑料、粘合剂等。					
燃爆特性与消防	燃烧性	可燃	闪点(℃)	>110			
	爆炸上限%	无资料	引燃温度(℃)	无资料			
	爆炸下限%	无资料	最小点火能(mj)	无资料			
	火灾危险类别	可燃	爆炸危险级别、组别	无资料			
	燃烧热(kJ/mol)	无资料	饱和蒸气压(kPa):	无资料			
	危险特性	可燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。吸入可引起急性中毒。					
	灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。						
毒性、健康危害及防护措施	<p>LD₅₀9200mg/kg(大鼠经口)，LD₅₀1843mg/kg(小鼠经口)，LC₅₀178PPM/6h(大鼠吸入)。</p> <p>造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。吸入致命。吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难。可引起呼吸道刺激。长期或反复接触可能对器官造成伤害。</p>						
急救措施	<p>吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>						
泄漏应急处理	建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。禁止接触或跨越泄漏物。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。						

3.3.2 生产系统危险性识别

扩建项目生产系统风险性主要存在于运营期聚醚多元醇、聚合 MDI 和危险废物等风险物质的贮存、使用过程。

(1) 生产装置

生产装置的风险事故主要来自阀体损坏、管线破损等，造成聚醚多元醇、聚合 MDI 泄漏，误操作等造成物质泄漏、遇明火发生火灾或爆炸，事故发生概率很低，主要原因是违规操作或设施维护不到位造成的。

(2) 储运系统

a. 物料运输过程中的泄漏事故：聚醚多元醇、聚合 MDI 和危险废物运输过程中可能因交通事故、碰撞等原因而发生部分损坏引起物料外漏而污染环境；

b. 物料贮存过程中的泄漏事故：贮存在包装桶或袋中的聚醚多元醇、聚合 MDI 和危险废物，因桶体锈蚀、破裂或操作失误而发生泄漏；

c. 物料使用过程中的泄漏事故：物料使用过程中因输料管道锈蚀、破损或阀门、法兰的松动而发生泄漏。

表 3-12 危险物质数量及分布情况

序号	主要危险物质名称	最大存在量	存在方式	储存位置
1	聚醚多元醇	1.76	不锈钢桶装, 220kg/桶	发泡区
2	聚合 MDI	2	不锈钢桶装, 250kg/桶	
3	机油	0.004	塑料桶装, 4kg/桶	下料区
4	危险废物	1.5	袋装	危废间

3.3.3 环境影响途径

通过对扩建项目涉及的物质风险性及生产系统风险性进行识别，结合项目周边环境敏感程度，本工程危险物质向环境转移的途径主要为：危险物质泄漏、扩散、发生火灾爆炸，从而对周边大气环境、土壤和地下水产生影响。

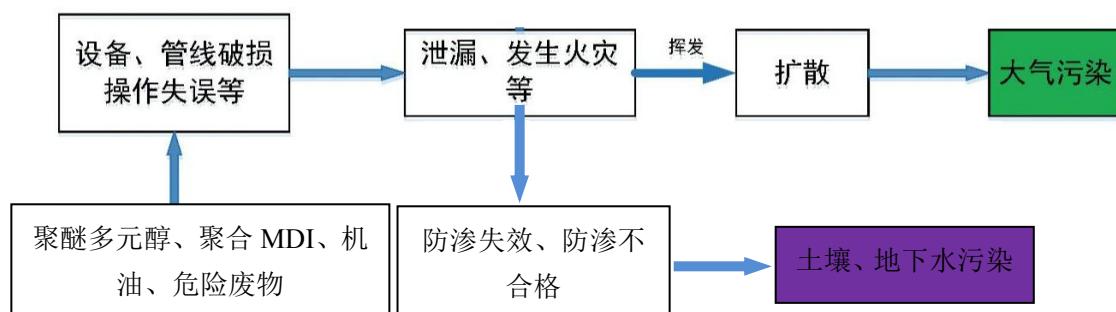


图 3-3 项目危险物质环境影响途径示意图

3.3.4 风险识别小结

根据项目工程分析及前述风险识别，扩建项目风险识别见表 3-13。

表 3-13 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	发泡区	聚醚多元醇原料桶	聚醚多元醇	泄漏	地下水、土壤	区域地下水、土壤
2		聚合 MDI 原料桶	聚合 MDI	泄漏以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤	新景尚城小区居民、区域地下水、土壤
3	下料区	机油	油类物质	泄漏以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤	新景尚城小区居民、区域地下水、土壤
4	危废间	危废间	危险废物	泄漏	地下水、土壤	区域地下水、土壤

3.4 风险事故情形分析

3.4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。对扩建项目而言，最大可信事故考虑聚合 MDI 原料桶泄漏污染地下水、大气及火灾爆炸事故产生的不完全燃烧产物 CO 污染大气的影响情形。

扩建项目泄漏频率参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 的推荐方法确定，泄漏频率见表 3-14。

表 3-14 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-6}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ *

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{a}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{a}$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / \text{a}$
	装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{a}$

3.4.2 事故源强的确定

3.4.2.1 物质泄漏量计算

(1) 泄漏量

扩建项目聚合 MDI 均储存于不锈钢原料包装桶中，单桶储量为 250kg。本次按聚合 MDI 原料包装桶发生破裂，根据伯努利方程计算泄露速率。

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率， kg/s；

P ——容器内介质压力， 101.325Pa；

P_0 ——环境压力， 101.325Pa；

ρ ——泄露液体面密度， 聚合 MDI 密度为 1200kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， 1m；

C_d ——液体泄漏系数， 0.62；

A ——裂口面积， 0.0000785m^2 。

则聚合 MDI 泄露速率为 0.258829kg/s 。物料泄露时间为 15min，则聚合 MDI 泄露量为 232.946kg 。

(2) 蒸发量

聚合MDI常温储存，储存温度与环境温度远远低于聚合MDI沸点，不发生闪蒸蒸发和热量蒸发，所以泄露后的质量蒸发即为总蒸发量。聚合MDI存放于发泡区，由专人负责，定期巡查，泄露后易被发现，蒸发时间以20min计。

蒸发量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 进行

计算：

质量蒸发估算：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s；

ρ ——液体表面蒸气压， 1570Pa；

R——气体常数， 8.314J/ (mol • K)；

T_0 ——环境温度， 298.15K；

M——物质的摩尔质量， 0.149kg/mol；

u——风速， 2m/s；

r——液池半径， 2m（围堰最大等效半径）；

a, n——大气稳定系数，大气稳定度为稳定，则 $n=0.3$, $a=5.285 \times 10^{-3}$ ；

经计算，聚合 MDI 泄露后质量蒸发速率为 0.003kg/s。

液体蒸发总量：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量， kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率， 0kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率， 0kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率， 0.003kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间， 0s；

t_2 ——热量蒸发时间， 0s；

t_3 ——从液体泄露到全部清理完毕的时间， 1200s。

经计算，聚合 MDI 泄露后蒸发量为 3.6kg。

3.4.2.2 聚合 MDI 火灾事故次生 CO 产生量估算

如遇火灾，物料急剧燃烧，所需的供氧量不足，会产生 CO。

燃烧速度，单位面积的燃烧速度为：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H_{vap}}$$

式中：

$\frac{dm}{dt}$ ——单位表面积的燃烧速度， $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ；

C_p ——液体的定压比热， $1582\text{J}/\text{kg} \cdot \text{K}$ ；

T_b ——液体沸点， 665K ；

T_0 ——环境温度， 293K ；

H_c ——液体的燃烧焓， $30718\text{J}/\text{kg}$ ；

H_{vap} ——液体的蒸发焓， $363166\text{J}/\text{kg}$ 。

经计算，聚合 MDI 单位面积燃烧速度为 $0.003\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。围堰面积为 8m^2 ，则聚合 MDI 燃烧速率为 $0.024\text{kg}/\text{s}$ 。

火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{co} = 2330qCQ$$

式中：

G_{co} ——一氧化碳产生量 (kg/s)；

C ——物质中碳的含量，取 85% ；

q ——化学不完全燃烧值，取 $1.5\% \sim 6\%$ (本次评价取 5%)；

Q ——参与燃烧的物质量， $0.000024\text{t}/\text{s}$ 。

则聚合 MDI 遇火源发生火灾不完全燃烧伴生/次生的 CO 排放速率为 $0.00028\text{kg}/\text{s}$ ，假定火灾持续时间为 30min ，则 CO 总释放量为 0.504kg 。

3.4.2.3 源强参数确定

项目最大可信事故排放源强见表 3-15。

表 3-15 事故排放源强汇总

序号	风险事故情形	危险单元	危 险 物 质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	泄露液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	聚合MDI泄露	发泡区	聚合MD	大气、土壤、地下水	0.258829	15	232.946	0.003	3.6	/
2	聚合MDI泄露引发火灾	发泡区	CO	大气	0.00028	30	0.504	/	/	/

3.5 风险预测与评价

3.5.1 大气风险预测与评价

大气环境风险主要考虑聚合MDI原料桶泄漏事故情形以及其火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放对环境的影响情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价工作等级划分要求，扩建项目大气环境风险评价等级为二级，采用数值方法进行分析预测。

3.5.1.1 气体轻重判定

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。理查德森数(Ri)计算及气体判断标准见表 3-16。

表 3-16 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	R _i	气体轻重	备注
1	连续排放	R _i ≥1/6	重质气体	当 R _i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。
2		R _i <1/6	轻质气体	
3	瞬时排放	R _i >0.04	重质气体	
4		R _i ≤0.04	轻质气体	

(1) 排放方式判定

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。
当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

(2) 气体理查德森数(R_i)计算

R_i 的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

根据不同的排放性质, 理查德森数(R_i)的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

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

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)}{U_r^2}$$

式中:

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m³;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m³;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s;

Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。

(3) 理查德森数(R_i)计算及气体判定

聚合 MDI 原料桶泄漏后, 主要为液池蒸发气体的扩散, 计算采用 AFTOX 模式。

伴生事故类似于面源, 产生的CO扩散计算采用 AFTOX 模式。

3.5.1.2 大气毒性终点浓度值选取

重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取, 采用《建设项目环境风险评价

技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中数值，分为 1、2 级。大气毒性终点浓度值选值，见表 3-17。

表 3-17 涉及大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	聚合 MDI	9016-87-9	240	40
2	一氧化碳	630-08-0	380	95

注：附录 H 中未列出的其他危险物质大气毒性终点浓度可在“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”（www.lem.org.cn）网站查询（共 3146 种）

注：聚合 MDI 毒性终点浓度参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）（CAS：26447-40-5）毒性终点浓度。

3.5.1.3 预测范围与计算点

（1）预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取，预测范围一般不超过 10km。本次预测范围为项目边界外 5km。

（2）计算点

计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。项目网格点设置为 20m 间距。本次特殊计算点选取距离风险源较近的 4 个关心点。

3.5.1.4 预测模型参数

（1）气象条件

本次大气风险环境风险评价等级二级，气象条件选取最不利气象条件进行预测。最不利气象条件取 F 类稳定性、1.5 m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

（2）地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 推荐值确定，见表 3-18。

表 3-18 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值表

序号	地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
1	水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
2	落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
3	针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
4	湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.2000m
5	农作地	0.0300m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
6	草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
7	城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
8	沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.3000m

所在区域为农村，选取农作地地表类型，本次评价取最不利情况即农作地冬季地表粗糙度取值，0.0100m。

(3) 地形数据

所在区域为平坦地形，不考虑地形对扩散的影响。

大气风险预测模型主要参数见表 3-19。

表 3-19 大气风险预测模型主要参数取值表

参数类型	选项	聚合 MDI 泄露参数
基本情况	事故源经度/(°)	115.081963
	事故源纬度/(°)	38.353414
	事故源类型	持续排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.0100
	是否考虑地形	是
	地形数据精度	90m

3.5.1.5 大气风险预测内容

(1) 大气风险预测内容。

不同风险类别大气风险评价预测内容，见表 3-20。

表 3-20 大气风险评价预测内容表

评价要求	预测气象条件	预测内容	备注	本次预测
一级评价	选取最不利气象条件、最常见气象条件分别进行后果预测	给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围	非极高大气环境风险项目	/
		给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间	非极高大气环境风险项目	/
		应开展关心点概率分析, 即有毒有害气体(物质)剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积, 以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性	极高(IV ⁺)大气环境风险项目进一步预测	/
二级评价	选取最不利气象条件进行后果预测	给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围	/	二级评价预测内容
		给出各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间	/	
三级评价		定性分析说明大气环境影响后果	/	/

3.5.1.6 预测结果

根据以上确定的预测模式、参数和源强进行预测, 预测最不利气象条件下, 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度、最大影响范围, 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 下风向不同距离处事故预测结果

①聚合 MDI 泄漏造成污染事故发生后, 最不利气象条件下, 预测结果见表 3-21、图 3-4、图 3-5 和表 3-22。

表 3-21 聚合 MDI 扩散浓度预测结果一览表 (最不利气象条件)

序号	风速 (m/s)	稳定度	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)
1	1.5	F	10	3.40	0.11
2	1.5	F	20	57.459	0.22
3	1.5	F	30	76.962	0.33
4	1.5	F	40	71.028	0.44
5	1.5	F	50	60.294	0.56
6	1.5	F	60	50.370	0.67
7	1.5	F	70	42.230	0.78
8	1.5	F	80	35.745	0.89
9	1.5	F	90	30.585	1.00
10	1.5	F	100	26.450	1.11

序号	风速 (m/s)	稳定性	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)
11	1.5	F	200	9.304	2.22
12	1.5	F	300	4.851	3.33
13	1.5	F	400	3.030	4.44
14	1.5	F	500	2.097	5.56
15	1.5	F	600	1.550	6.67
16	1.5	F	700	1.20	7.78
17	1.5	F	800	0.960	8.89
18	1.5	F	900	0.789	10.00
19	1.5	F	1000	0.662	11.11
20	1.5	F	2000	0.232	26.22
21	1.5	F
22	1.5	F	5000	0.068	62.56

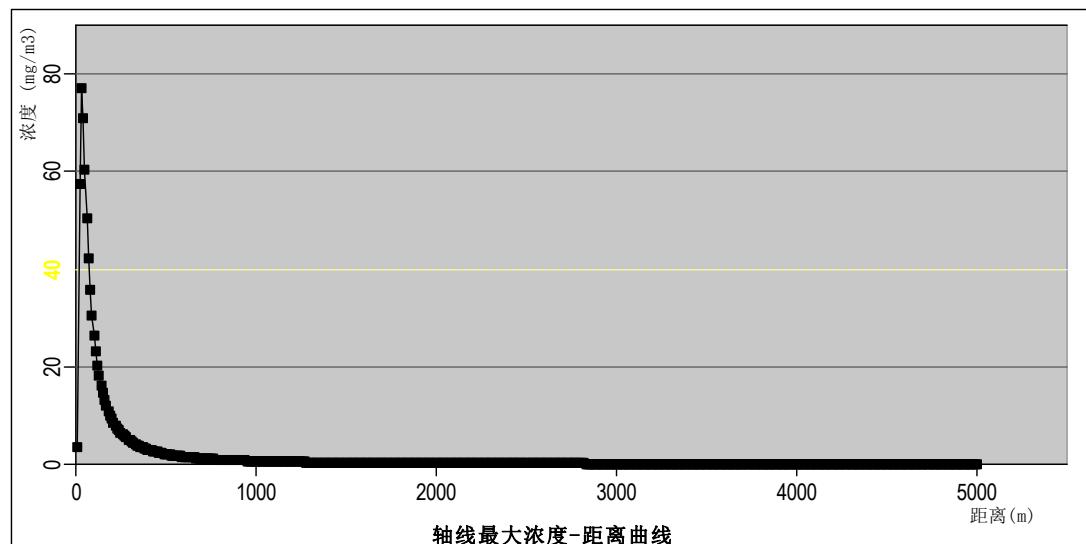


图 3-4 聚合 MDI 扩散浓度浓度曲线图



图 3-5 聚合 MDI 泄露污染事故最大影响区域图

表 3-22 聚合 MDI 各阈值的廓线对应的位置

气象条件	阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
最不利气象条件	40	20	70	2	30
	240	/	/	/	/

由上述预测结果可知，聚合 MDI 漏造成污染事故发生后，最不利气象条件下，聚合 MDI 扩散点下风向 5000m 范围内地面浓度最大值为 76.962mg/m³，聚合 MDI 预测浓度未出现达到毒性终点浓度-1 的情况，预测浓度达到毒性终点浓度-2 对应的 X 起点为 20m，终点为 1230m，最大半宽为 2m，最大半宽对应的 X 为 30m。

在最不利气象条件下，聚合 MDI 毒性终点浓度-2 范围内无大气环境风险保护目标，但企业应按照应急预案要求，在发生泄露事故后第一时间启动应急预案，根据当时风向风速，及时通知下风向受影响人群按照撤离计划立即组织实施撤离。

②发生火灾、爆炸排放 CO 事故后，最不利气象条件下，排放预测结果见表 3-23、图 3-6。

表 3-23 CO 扩散浓度预测结果一览表（最不利气象条件）

序号	风速 (m/s)	稳定度	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)
1	1.5	F	10	0.0001	0.11
2	1.5	F	20	0.2216	0.22
3	1.5	F	30	0.9549	0.33
4	1.5	F	40	1.4244	0.44
5	1.5	F	50	1.5616	0.56
6	1.5	F	60	1.5410	0.67
7	1.5	F	70	1.4662	0.78
8	1.5	F	80	1.3783	0.89
9	1.5	F	90	1.2907	1.00
10	1.5	F	100	1.2074	1.11
11	1.5	F	200	0.6394	2.22
12	1.5	F	300	0.3813	3.33
13	1.5	F	400	0.2949	4.44
14	1.5	F	500	0.2121	5.56
15	1.5	F	600	0.1362	6.67
16	1.5	F	700	0.1067	7.78
17	1.5	F	800	0.0862	8.89
18	1.5	F	900	0.0713	10.00
19	1.5	F	1000	0.0601	11.11
20	1.5	F	2000	0.0214	26.22
21	1.5	F
22	1.5	F	5000	0.0063	62.56

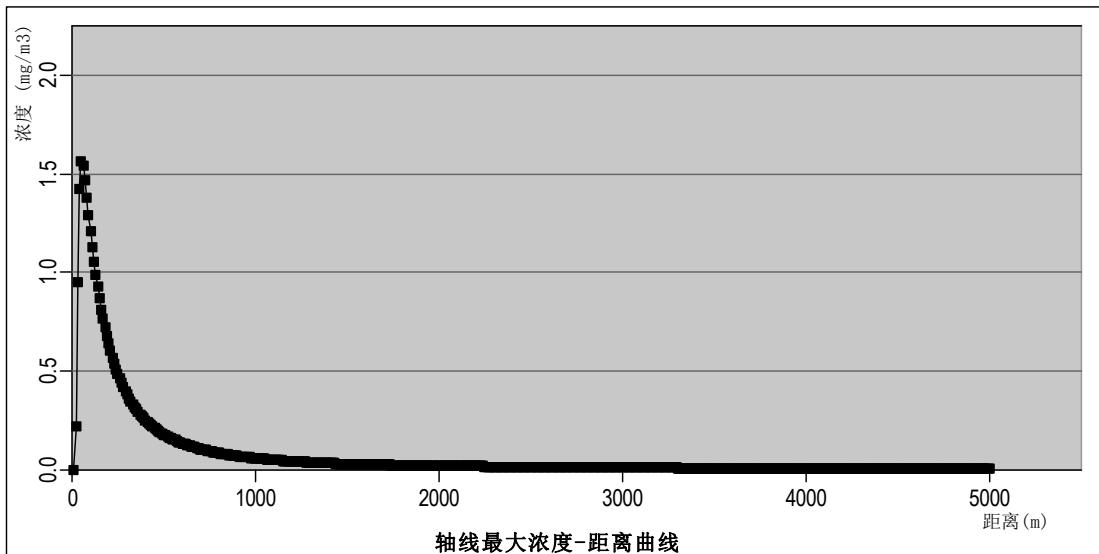


图 3-6 CO 扩散浓度浓度曲线图

发生火灾或爆炸事故次生 CO 扩散点下风向 5000m 范围内地面浓度最大值为 $1.5616\text{mg}/\text{m}^3$, 小于 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 出现时间为 0.56min, 对应的 X 终点为 5m, 对周边环境影响较小。

(2) 各关心点有毒有害物质预测结果

各关心点有毒有害物质预测结果, 见表 3-24、表 3-25。

表 3-24 各关心点有毒有害物质预测结果 (聚合 MDI)

气象条件	关心点名称	浓度 mg/m^3							超标时刻	持续时间 min
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度		
最不利气象	新景尚城	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	李亲顾中卫生院	2.01×10^{-35}	2.01×10^{-35}	2.01×10^{-35}	0	0	0	2.01×10^{-35}	/	/
	福安佳苑	0	7.73×10^{-39}	7.73×10^{-39}	0	0	0	7.73×10^{-39}	/	/
	南太平庄村	0	4.75×10^{-21}	4.10×10^{-21}	4.10×10^{-21}	0	0	4.10×10^{-21}	/	/

表 3-25 各关心点有毒有害物质预测结果 (CO)

气象条件	关心点名称	浓度 mg/m^3							超标时刻	持续时间 min
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度		
最不利气象	新景尚城	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	李亲顾中卫生院	1.18×10^{-31}	1.18×10^{-31}	1.18×10^{-31}	0	0	0	1.18×10^{-31}	/	/
	福安佳苑	1.64×10^{-36}	1.64×10^{-36}	1.64×10^{-36}	0	0	0	1.64×10^{-36}	/	/
	南太平庄村	0	8.43×10^{-18}	8.43×10^{-18}	8.43×10^{-18}	0	0	8.43×10^{-18}	/	/

由上述预测结果可知, 各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻, 不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。

3.5.2 地表水环境风险预测与评价

扩建项目无废水外排，北距沙河 170m，危险物质不会进入地表水环境。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分要求，扩建项目地表水环境风险评价为简单分析。

扩建项目焊接用水、水箱密闭试验用水循环使用，不外排，无生产废水，职工生活污水水量小，水质简单，用于厂区泼洒抑尘，扩建项目完成后，全厂无废水外排。危废间、液体物料存放区均采用防渗水泥硬化，上铺玻璃纤维布刷环氧树脂，渗透系数小于 10^{-10} cm/s。液体物料及危险废物均地上存放，发生泄露后工作人员可以及时发现，采取有效措施及时处理。建设单位及时采取堵、截、收、导的措施，污染物在地面停留的时间短，不会排出厂区。

综上所述，本项目不会对周边水体造成明显不利影响。

3.5.3 地下水环境风险预测与评价

地下水环境风险主要考虑聚合 MDI 泄露，在防渗层损坏情况下，下渗对地下水环境的影响情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分要求，扩建项目地下水环境风险评价等级为二级，掌握评价区和场地环境水文地质条件，采用解析法进行地下水影响分析与评价。

3.5.3.1 区域地质

1、区域构造概况

在地质构造位置上，定州市处于保定断凹的边缘，处于中朝准地台（Ⅰ2）的华北断拗（Ⅱ24）西北部。定州市地处太行山隆起带与冀中平原复合型断陷盆地之间的过渡带，冀中平原是一个复合型断陷盆地。从燕山运动时期开始，本区垂直升降运动趋于强烈，使古生代的构造更加复杂化，在大面积隆起带上形成一些小型断陷，构成冀中拗陷的雏形。新生代的喜马拉雅运动早期，在中生代的构造基础上进一步分化，凹陷逐渐扩大，隆起区缩小；中新世后，区内的差异活动更为显著，太行山前深大断裂在 NW-SE 向挤压应力的作用下由松弛转为垂直的差异运动，从而使河北平原与太行山分离、陷落，因受 NNE 向活动断裂控制，形成 NNE 向冀中拗陷、沧州隆起等六个三级单元，加之受 NW 向活动断裂的控制，在三级构造单元内又形成许多相间排列的凸起与断凹，其中包括保定断凹、高阳低凸、深泽低凸等，定州市处于保定断凹的边缘。定州市所处基底构造示意

图如下：

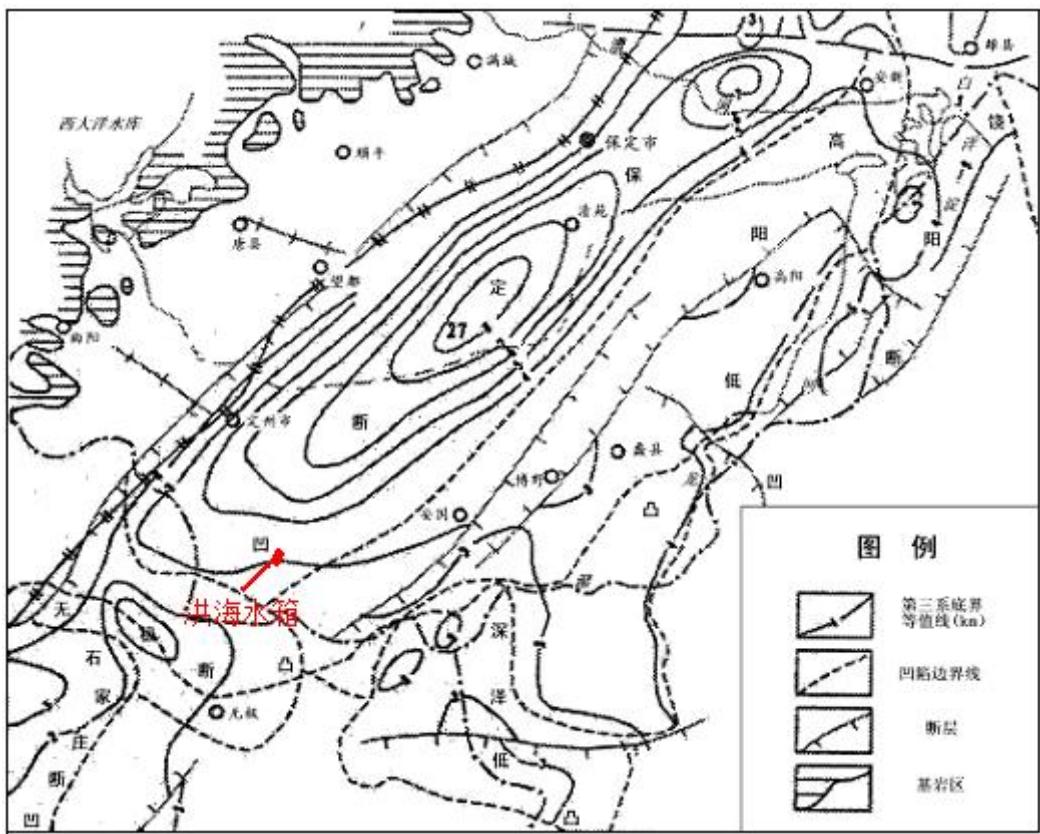


图 3-7 定州市所处基底构造示意图

2、区域地层概况

本地区地下水主要赋存于新生界第四系松散沉积物中。定州第四系沉积厚度 500~580m，自下而上分为下更新统、中更新统、上更新统及全新统。

(1) 下更新统 (Q_1)

覆盖于第三系地层之上，底板埋深 500~580m。为一套冰水堆积、冲积-湖积和亚粘土夹砂及砾石的沉积物。土层以棕色为主，多锈黄色及灰绿色，含钙核，局部有钙化层，锰染、锈斑较发育。砂层以中砂、粗砂为主，多呈灰黄色、灰白色及灰绿色，风化较严重。沉积厚度 20~220m，砂层厚度：90~110m。

(2) 中更新统 (Q_2)

底板埋深 290~360m，为一套冲洪积夹冰水堆积及冲积-湖积的亚粘土、亚砂土夹砂的沉积物。土层多呈棕黄色、灰黄色，钙质结核发育，局部含锰结核，具锰染和锈染。砂层以中砂、细砂为主，多呈灰黄色，轻微风化。沉积厚度 130~170m，砂层厚度：85~95m。

(3) 上更新统 (Q₃)

底板埋深 150~185m，为一套冲洪积、湖积的亚砂土、亚粘土夹砂及砾石的沉积物。土层以灰黄色为主色调，结构一般较疏松，虫孔、根孔发育，具钙质结核，锈染强烈。砂层岩性西部以粗砂为主，含砾石，中部以中砂为主，东部局部地带以细砂为主，呈灰黄色，松散，沉积厚度 130~145m，砂层厚度：70~95m。

(4) 全新统 (Q₄)

底板埋深 25~40m，为一套冲洪积、湖积的沉积物。土层以亚砂土、亚粘土夹淤泥质亚粘土为主，钙含量较高。砂层以中砂、细砂为主，松散，砂层厚度 5~10m。

本项目场地内及附近无影响场地稳定性的地质构造，也未发生无不良地质作用，地质环境未受破坏，场地稳定，为可进行建设的一般地段。

3.5.3.2 区域水文地质

3.5.3.2.1 含水层组划分

本项目所在区域位于定州市南部，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，厚度约 500~580m。按照地下水的赋存条件、水力特征，以水文地质条件为依据，将含水层自上而下划分为 I、II、III、IV 四个含水层组。其中 I、II 含水组为浅层含水层，III、IV 含水层组为深层含水层。

(1) 浅层含水层属潜水-微承压水，该浅层含水层分上下 I、II 两段含水组，上段含水层组岩性以粗砂为主，下段含水层组多为粘性土与砂砾石互层，是该区域次级含水层。定州位于唐河冲洪积扇的南翼、大沙河冲洪积扇的北翼及两扇的交叠地带，共划分四个水文地质区，各区含水组特征如下：

① 唐河冲洪积扇水文地质区

分布在孟家庄以东，堡自疃、定州城关至杨家庄以北地区。含水组为卵石、砾石及砂。由西北向东南，含水组颗粒由卵石、砾石渐变为粗砂含砾石及中砂含砾石。卵石分布在郝白土、小奇连、西岗以西的地区，卵石大者大于 200mm，一般 5~10mm，分选较差，含砂及砾石，含水组厚度由西北部的 20~30m 渐增至 70m。单井出水量由西北部的 2000~3000m³/d 向东南渐增至 4000~5000m³/d。郝白土、小奇连、西岗以东的地区，含水组岩性：由西北向东南，依次为小砾石、

粗砂含砾石为主，分选较好，透水性及含水性较好。含水组厚度由西部的 70m 向东增至 110m。单井出水量 5000~6500m³/d。水位埋深一般为 15~25m，局部大于 30m。地下水流向基本与地表坡度一致，即由西北向东南。

该区变化规律为地下水流向自西北向东南，含水组颗粒由粗变细，即由卵石、砾石渐变粗砂砾石，厚度由薄变厚，即自 20m 渐增到 110m，层数由少到多，单井出水量由小到大，即从 3000m³/d 渐增至 6500m³/d。矿化度一般为 0.3~0.4g/L，水化学类型一般为 HCO₃-Ca•Mg 型水。

②大沙河冲洪积扇水文地质区

该区位于大沙河冲洪积扇的北翼，分布于南留营以南，大杨庄、明月店以西，怀德营及叮咛店以南。含水介质为卵石、砾石及砂。南留营以南，寨西店、大道庄、宋村以西为卵石分布地区。粒径大者大于 300mm，一般在 10mm，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由 30m 渐增至 60m。单井出水量一般在 4000~5000m³/d。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾石分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由 70m 渐增至大于 115m 单井出水量一般在 6000~8000m³/d。水位埋深自西向东由 8~10m 逐渐变为 4~6m。地下水流向自西向东。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度 0.13~0.4g/L。水化学类型为 HCO₃-Ca 及 HCO₃-Ca•Mg 型水。

本项目位于该水文地质区。浅层水补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿大沙河冲洪积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

项目评价区以开采浅层地下水为主，当地农林供水井成井深度多在 40~60m 左右，现有企业成井深度多在 80~120m，均为浅层地下水。

③扇间水文地质区

位于唐河及大沙河冲积洪积扇之间。该区分布在南留营以北，孟家庄、高门屯以西。区内含水组以中砂为主。孟良河及唐河古河道分布在塔头、北管头一带，宽度 1000~2000m，含水组岩性为粗砂含砾石。厚度变化较大，一般在 15~40m。单井出水量，古河道带 2000~3000m³/d，其它地区小于 2000m³/d。水位埋深 8~9m，矿化度一般在 0.4g/L 左右，水化学类型为 HCO₃-Ca•Mg 型水。

④交叠带水文地质区

位于大沙河及唐河冲洪积扇交叠地带。分布在堡自瞳、定州城关以南，大杨庄、明月店以东，朱家庄、梅家庄以北地区。大沙河冲洪积扇主流带大致分布在东忽村至韩家洼、纸方头一线。区内大沙河冲洪积物较唐河冲洪积物粗。卵石分布区在夏庄子、塔宣村、韩家洼、齐家佐以西。含水组以卵石为主，夹粗砂砾石，分选较好，透水性、富水性较好，厚度 60~80m，井出水量一般在 5500~6500m³/d，西北部单井出水量较小，在 2500~4000m³/d，王会同一带单井出水量达 10000m³/d。塔宣村、韩家洼、齐家佐以东，含水组以粗砂砾石为主，分选较好，透水性及富水性好。厚度 80~110m，单井出水量在 7000~8000m³/d，东北部 6000~7000m³/d，纸方头一带大于 8000m³/d。该区变化规律：自西北向东南，含水组颗粒由粗到细；层数由少到多，厚度逐渐增厚，富水性由中等到富水。矿化度一般为 0.3~0.5g/L，水化学类型为 HCO₃-Ca 及 HCO₃-Ca•Mg。在东朱谷、牛村一带及城关矿化度为 0.5~1.6g/L，水化学类型为 HCO₃•Cl-Ca 型水，水温 14℃。该含水组顶部没有稳定的隔水层，局部存在 5~10m 的粉质粘土，地下水位直接与大气相通，该含水组的水力性质为潜水-微承压水。

(2) 深层含水层属承压水，将该含水层分为上下Ⅲ、Ⅳ两段含水组，Ⅲ段含水组底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m，含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，受唐河和沙河冲洪积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h•m。

Ⅳ段含水层组底板为 Q₁ 底界，埋深 500~580m，含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水流向自西北向东南，水力坡度一般为 1.67‰~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

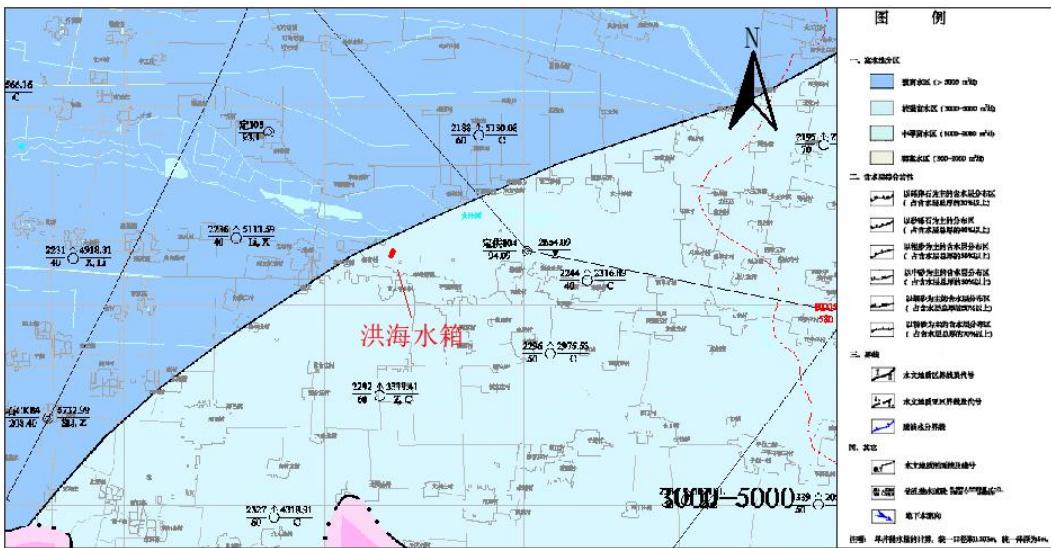


图 3-8 区域水文地质图

3.5.3.2.2 地下水补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄条件取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素的综合作用。特别是开采量的大小直接影响着地下水的补径排特征，对地下水水流场的变化起主导作用。

浅层水的补给主要来自大气降水的入渗补给，其次为地表水入渗、灌溉入渗及侧向径流补给，大气降水入渗补给是本区地下水的主要补给形式之一，评价区包气带厚度小，地形坡度小，为降水入渗提供良好的条件，尤其以上游大沙河河道地带，表层无粘性土覆盖，地形坡度小，降雨入渗系数大；地表水入渗补给，随着近年来大沙河河道的干涸断流，补给能力变得微乎其微，仅在有洪水时才有补给能力。农田灌溉回归补给，区内大部分农田水浇地，有利于回归补给。

地下径流：评价区大沙河冲积扇发育完善，具有补给、径流、排泄三个区，根据本次水位调查情况，地下水的径流条件较好，浅层水径流方向由西北向东南径流，水力坡度一般为 $0.5\% \sim 1.43\%$ 。

浅层水排泄方式主要是地下水开采，其次是由于浅、深层水位差较大，浅层水向承压水越流。

3.5.3.2.3 地下水动态特征

调查区地势平坦，在自然状态下，地下水水位埋藏深度随地形起伏和季节而变化，在人工开采条件下，由于水文地质条件的差异，开采强度的不同，造成地下水位埋藏深度在水平展布上有明显的区别。

(1) 地下水年内动态特征

评价区浅层水通过包气带与外界相通，易于降水入渗补给，主要消耗于人工开采，地下水位变化，在年内具有明显的季节性升降，降水量大小是影响水位变化的主要因素。水位年动态规律一般为每年的2~3月份春灌开始后，由于抽取地下水，地下水水位由上升状态渐变为下降状态，4~6月份随着对地下水开采量的增加，地下水水位下降速度加快，在雨季到来之前则会出现年最低水位，枯水年低水位期继续推后。7~9月份进入雨季后，由于降水入渗补给和对地下水开采的停止或减小，地下水水位由最低值开始逐渐回升，到翌年2~3月份春灌前出现最高水位。因此，本区3月至6月底或7月份为水位下降期；6、7月到11月底或年底为水位上升期；年底至翌年2、3月水位缓慢上升，为稳定期。地下水位年变幅1~2m，总趋势是地下水位逐年在下降，地下水动态类型属于降水渗入补给—开采型。

(2) 地下水位年际动态特征：

年际间水位变化：地下水位的多年变化与降水量关系密切，丰水年呈恢复趋势，枯水年呈下降趋势，由河北省环境地质勘查院在定州设置的动态水位观测点来看，水位呈下降趋势，20年地下水水位平均下降了20m。

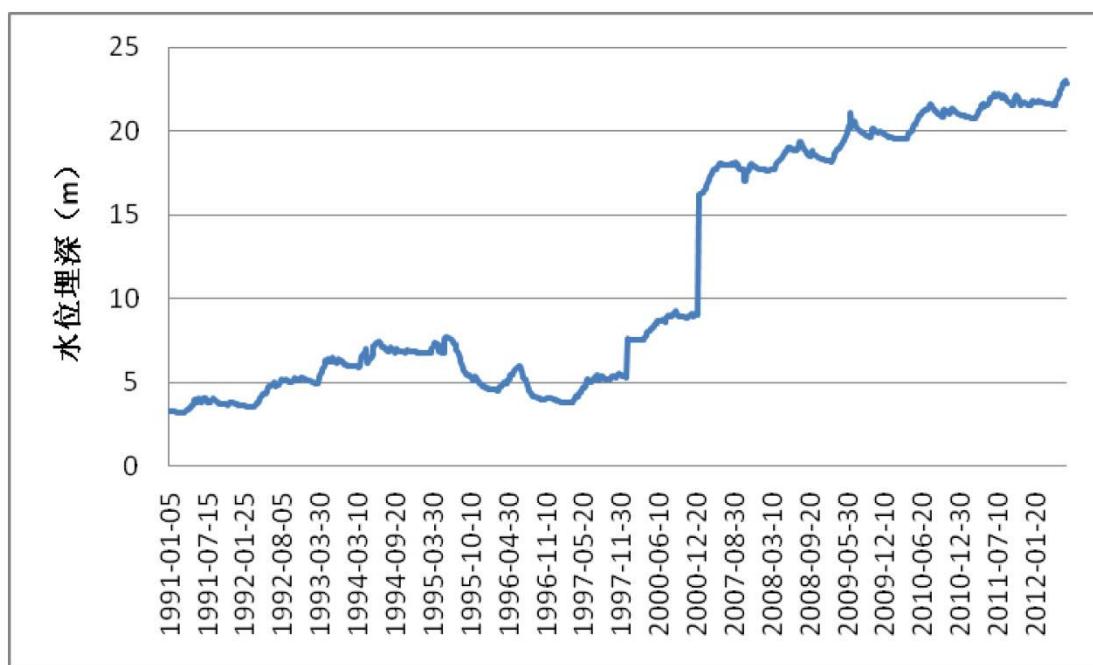


图 3-9 西城乡支白土村北地下水监测点水位动态曲线

3.5.3.2.4 地下水化学类型概况

目前定州市工农业生产，生活用水均采自第Ⅱ含水组。定州市地下水的类型有碳酸钙镁型，重碳酸钙钠型，硫酸重碳酸钙型，重碳酸氯钙型，重碳酸氯钠型，重碳酸钙型等，地下水水质良好。

3.5.3.2.5 地下水开采利用现状

评价区地下水资源的开发利用主要包括农村灌溉、生活用水及工业、生活用水。开采方式主要包括浅井（民井）开采、机井（管井）开采、集中供水井开采等方式。

评价区地势平坦，种植分布面积较广，人口居住密度较高，村庄、院落星罗棋布。灌溉用水主要通过机井抽取浅层水进行灌溉；农村生活用水主要通过机井等方式取水；工业生产用水主要通过机井抽取深层地下水，评价区的各企业用水均采用机井或管井集中供水；生活用水主要通过各村自备井取水。

据《保定市第二次水资源评价报告》，定州市全市浅层地下水可开采量为19141万m³/a，地下水资源量为15509.92万m³/a；其中降水入渗补给量为11104万m³，为主要补给项；河道渗漏量为3540万m³；侧向流入量为1661万m³；渠系渗漏量为752万m³；灌渠田间入渗量为113万m³；井灌回归量为3392万m³，越流流出量为393万m³，侧向流出量为1029万m³。

3.5.3.3 评价区水文地质

3.5.3.3.1 评价区包气带岩性结构特征

本项目在没有进行工程勘察的情况下，借用距离本项目西部0.5km的《定州丰利金属制品有限公司岩土工程勘察报告》来说明本区域地层情况。根据钻孔揭露，其勘察深度18米内揭露地层第四系全新统冲积成因的土层，根据其工程地质特征及物理力学性质将土层分为6层。钻孔柱状图见图4-8，钻孔剖面图见图4-9。场地地层综合分层情况如下：

①粉土：褐黄色～灰黄色，稍湿～湿，稍密～密实，土质不均，具大孔隙，见姜石、云母片，偶夹粉砂薄层，在0～0.4m为耕植土。层底标高40.49～41.57m，层厚4.12～5.10m，平均层厚4.53m。

②粉质粘土：褐黄色～黄褐色，软塑～可塑。含粉土团块及姜石，可见铁锰氧化物，具大孔隙。层底标高38.69～38.15m，层厚1.80～3.30m，平均层厚2.53m。

③粉土：褐黄色，湿~饱和，中密。土质不均，该层底部夹粉砂薄层，局部略有砂感。属中压缩性土。层底标高34.85~36.99m，层厚1.70~3.30m，平均层厚2.64m。

④粉质粘土：黄褐色，软塑~可塑，局部含粉土团块，含铁锰氧化物，见锈染。属中压缩性土。层底标高34.05~34.99m，层厚0.80~2.00m，平均层厚1.32m。

⑤粉土：褐黄色，湿~饱和，中密。土质不均，局部有砂感，含云母片，可见锈斑。属中压缩性土。层底标高32.25~32.49m，层厚1.80~2.50m，平均层厚2.25m。

⑥细砂：灰白，中密，稍湿，由石英、长石、云母等矿物构成，分选一般，磨圆一般，本次勘查所有钻孔均未穿透此层，揭露最大层厚4.9m。

根据本次现场勘查结果，厂区范围本项目勘察范围内包气带以粉土为主，隔水性一般，单层厚度均在1m以上，且分布连续、稳定。根据现场试验可知，本项目表层包气带的渗透系数在 10^{-4} cm/s级别。因此本项目所在区域的包气带防污性能分级为弱。

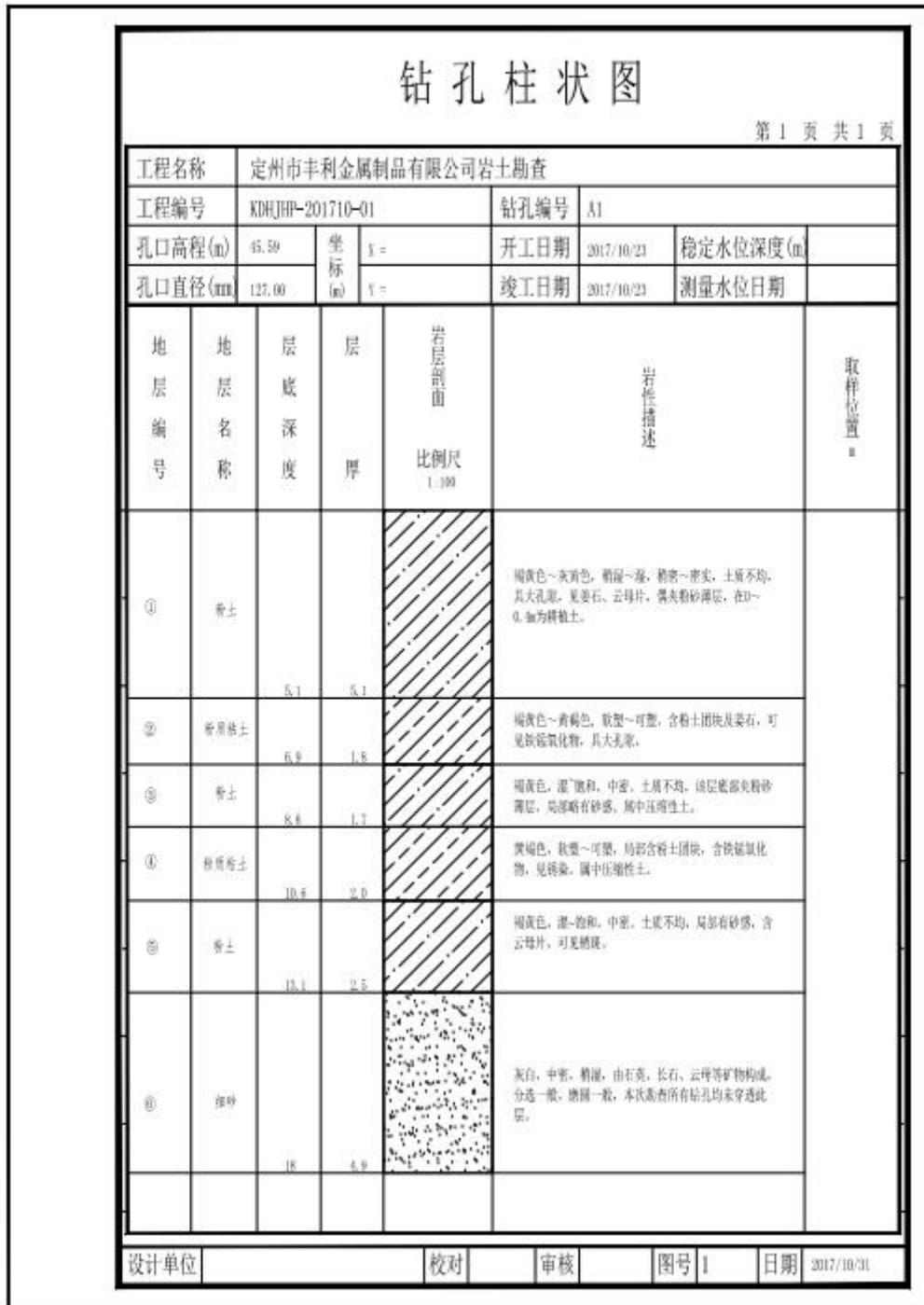


图 3-10 A1 号钻孔柱状图

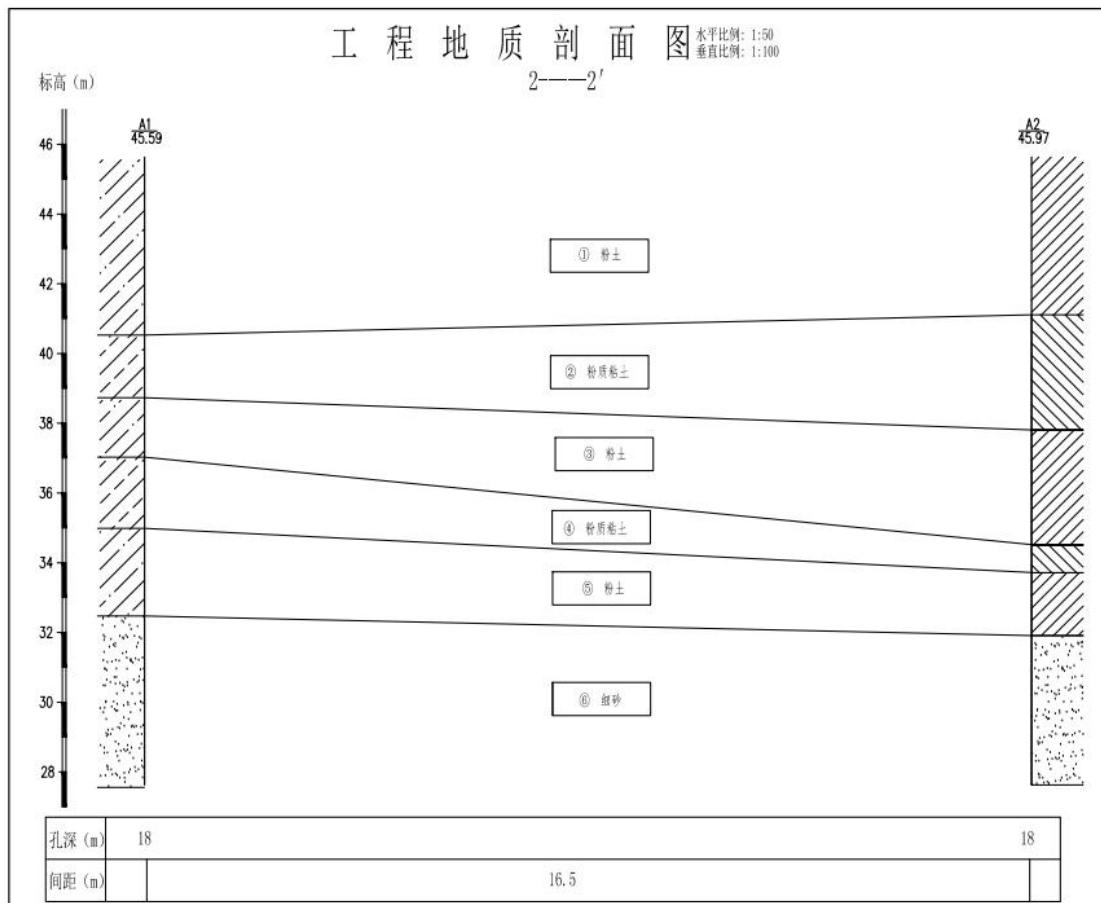


图 3-11 2-2'工程地质剖面图

3.5.3.3.2 评价区含水层特征

① 第 I + II 含水层组

本次项目区位于大沙河冲洪积扇水文地质区，该区位于大沙河冲洪积扇的南翼，分布于李辛庄以北，七堡村以东，西张谦村以南。第 I 含水层组岩性为细砂、中砂为主。第 II 含水层介质粒径大者大于 300mm，一般在 10mm 左右，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由 30m 渐增至 60m。单井出水量一般在 4000—5000m³/d。地下水流向自西北向东南。总之，评价区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度一般为 0.19—0.33g/L，水化学类型一般以 HCO₃-Ca-Na 型水为主，HCO₃-Ca 型水次之。该含水层组主要用于农业灌溉。

② 第 III 含水层组

本含水层水属于属承压水，根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状将深层地下水分为上、下两段。

上段底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m。受沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h·m。该含水层为居民饮用水。水化学类型为 HCO₃-Na·Ca 型水。

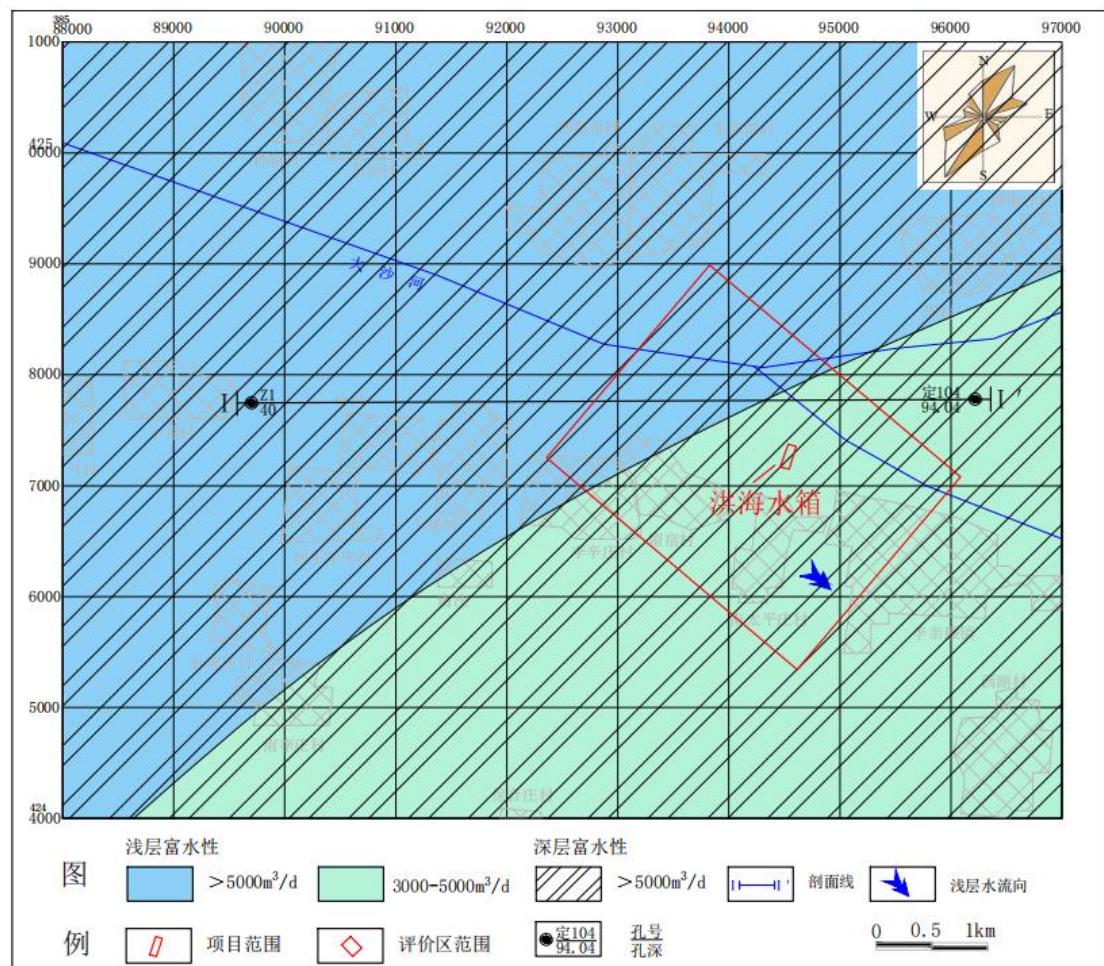


图 3-12 评价区综合水文地质图

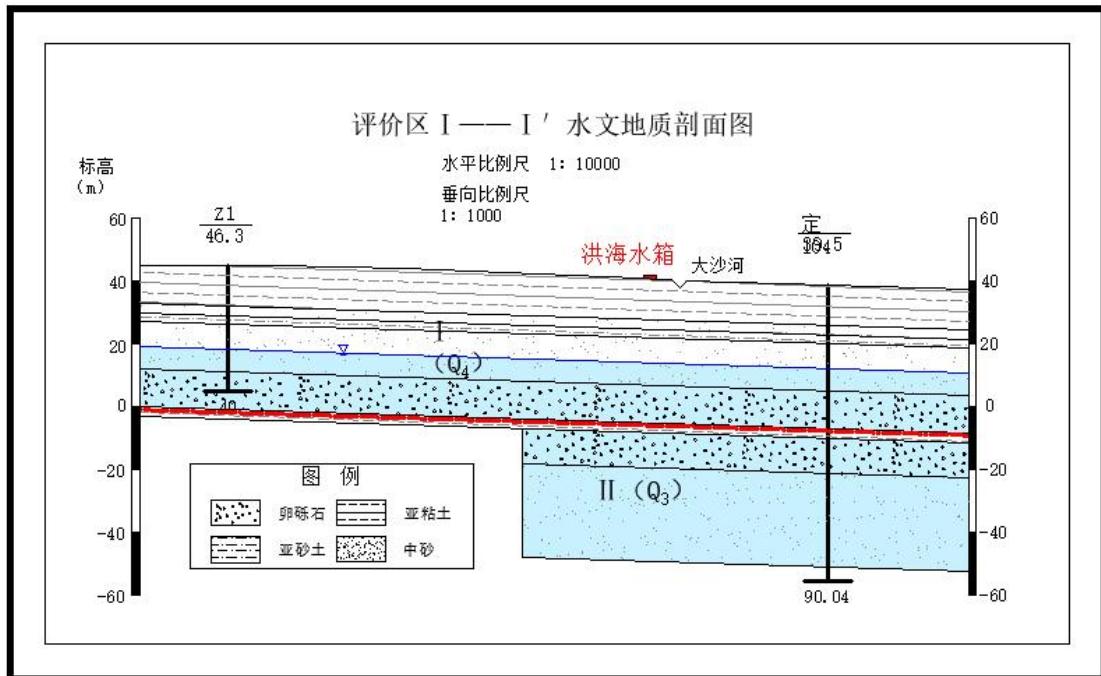


图 3-13 评价区 I —— I' 水文地质剖面图

2、包气带岩性

包气带的岩性结构主要受大沙河冲洪积作用的影响,其厚度则由潜水水位埋深控制。调查评价区包气带岩性粉土为主,局部夹有粉质粘土层,大沙河周围以砂为主。通过项目组成员实地调查可知,调查评价区域内浅层地下水无咸水分布,受降水稀少和农业灌溉双重作用下,潜水面较往年略有下降。

3.5.3.3.3 评价区地下水补给、径流、排泄

地下水的补给、径流、排泄条件取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素的综合作用。特别是开采量的大小直接影响着地下水的补径排特征,对地下水水流场的变化起主导作用。

评价区浅层地下水补给以大气降水为主,地表水体渗漏、农田灌溉回归、侧向径流补给次之。项目组成员对该项目区周边浅层地下水水位进行了监测,经研究分析,目前项目区周边浅层地下水由西北向东南流动。地下水平均水力坡度为1‰左右。排泄主要为人工开采和侧向径流。

评价区深层地下水补给以侧向径流补给和上覆水体的越流为主。深层地下水由西北向东南径流。深层水的排泄主要是人工开采和侧向流出。

3.5.3.3.4 评价区地下水水位动态特征

调查评价区浅层地下通过包气带与外界相通,易于降水入渗补给,主要消耗

于人工开采。地下水位变化，在年内具有明显的季节性升降，降水量大小是影响水位变化的主要因素。从多年动态观测曲线看出一般从2~3月份春灌开始水位下降，5~6月份为枯水期，7~9月份雨季水位回程，在平水年及丰水年汛期滞后一段时间，出现高水位，而枯水年因秋灌、冬灌，一般高水位出现在次年1~2月份。地下水位年变幅在1~2m，动态曲线总趋势是地下水位逐年在下降，地下水动态类型属于降水入渗补给-开采型。由于评价区域浅层咸水广泛分布，农业灌溉以深水井为主，浅层水开采量一直很小，而雨季降水又对地下水补给，故11月水位有所回升。

调查评价区深层水位的年内变化为：年初至二、三月份由于开采量较小，地下水位呈现自然高水位，三月中旬以后，农灌开始，农业集中开采，水位急剧下降，四月至六月降至年内最低水位。随后雨季来临，农业用水骤减，侧向补给使水位逐渐回升，九月下旬，秋冬农业开始用水，地下水位再次下降，至十一月底，农业开采停止，水位再度缓慢回升，进入相对稳定期，直至翌年的二至三月份，达到最高水位。

3.5.3.4 地下水环境风险评价

3.5.3.4.1 地下水环境风险预测与评价

1、预测情景设定

根据环境风险要素分析结果，该项目对地下水的影响主要是MDI桶的泄漏问题，影响对象主要为潜水。MDI桶一旦渗漏，导致地下水水质受到影响，故确定原料区的MDI桶为此次模拟泄漏点。

综合分析本项目风险特征，风险状况下选MDI作为特征污染物进行预测。风险状况情景设定为MDI桶发生渗漏，概化为污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景，对潜水含水层造成污染。

2、概念模型的建立

(1) 从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

(2) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染质浓度衰减。

目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

本次模拟计算根据评价区内地下水的水质现状、以及本项目污染源的分布及类型，可知 MDI 为污染因子；由于 MDI 目前无质量标准，此次将 MDI 转换成 COD 进行预测。另外，污染因子有 COD，而地下水环境的评价因子为耗氧量，为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的高锰酸盐指数（耗氧量）与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为 COD）进行换算。本次耗氧量模拟预测标准限值取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中限值，取 3mg/L 评价因子及评价标准一览表见下表。

表 3-26 评价因子及评价标准一览表

评价因子	质量标准 (mg/L)	现状监测 (mg/L)	预测标准值 (mg/L)
耗氧量	3.0	0.54	2.46*

备注：本次背景值选取本次监测的地下水现状，“*”取值为质量标准叠加地下水环境质量现状值。

基于以上原则，结合调查评价区的水文地质条件，对风险工况的情景设定，建立相应的概念模型。

3.5.3.4.2 风险工况下数学模型

1、数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂-平面连续点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标，m;

t—时间，d;

C—t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M—含水层的厚度, m;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量, kg/d;

u—水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

2、相关参数确定

由公式可知, 模型需要的参数有: 含水层厚度 M; 长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量 m_M ; 地下水水流平均速度 u; 有效孔隙度 n_e ; 纵向的弥散系数 D_L ; 横向的弥散系数 D_T ; 在本次模拟中, 这些参数确定如下:

(1) 含水层厚度 M

根据水文地质条件可知, 含水层厚度取 20m。

(2) 单位时间注入示踪剂的质量 m_t

根据前文风险源强泄漏可知, 15minMDI 桶泄漏量为 232.946kg, 聚合 MDI 分子量为 149.15, 根据计算, 每克聚合 MDI 相当于 1.88gCOD, 因重铬酸钾氧化法氧化率为 90%, 则可将结果矫正为 1.69g, 经计算耗氧量浓度为 301g/L, 则进入含水层的污染物泄漏量如下:

$$\text{耗氧量: } m_M = (232.946 \text{ kg} \times 1.69 - 2.61) \div 4.76 = 82656.1 \text{ g};$$

(3) 含水层渗透系数 K 取 8.7m/d。水力坡度 I 为 1‰, 因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=8.7 \text{ m/d} \times 1\% \div 0.23=0.0378 \text{ m/d}$ 。

(4) 纵向弥散系数 D_L

潜水含水层中纵向弥散系数 $D_L = 0.378 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

(5) 横向弥散系数 D_T

$$D_T = 0.1 D_L = 0.0378 \text{ m}^2/\text{d}$$

(6) 有效孔隙度

n_e 取 0.21, 无量纲。

3.5.3.4.3 预测结果与分析

风险工况下的 MDI 桶泄漏，并对本项目的主要污染物耗氧量进行污染预测。预测时段均为 100d、1000d、7300d。污染物运移情况计算结果参见表 3-27 至表 3-28 和图 3-14 至图 3-19。

表 3-27 污染物预测结果统计表

污染物	预测时间(天)	最大浓度(mg/L)	超标距离(m)	是否出场界	超标面积(m^2)
耗氧量	100	135	28.3	是	598.9
	1000	13.5	88.1	是	2503.3
	7300	1.8	—	否	39069.7*

注：“—”表示未超标，“*”表示影响范围。

表 3-28 污染物预测结果统计表

位置	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度(mg/L)
下游厂界	310	615	615—3127	8.40
新景尚城	2670	—	—	2.2
李亲顾村	—	—	—	0

注：“—”表示未超标。

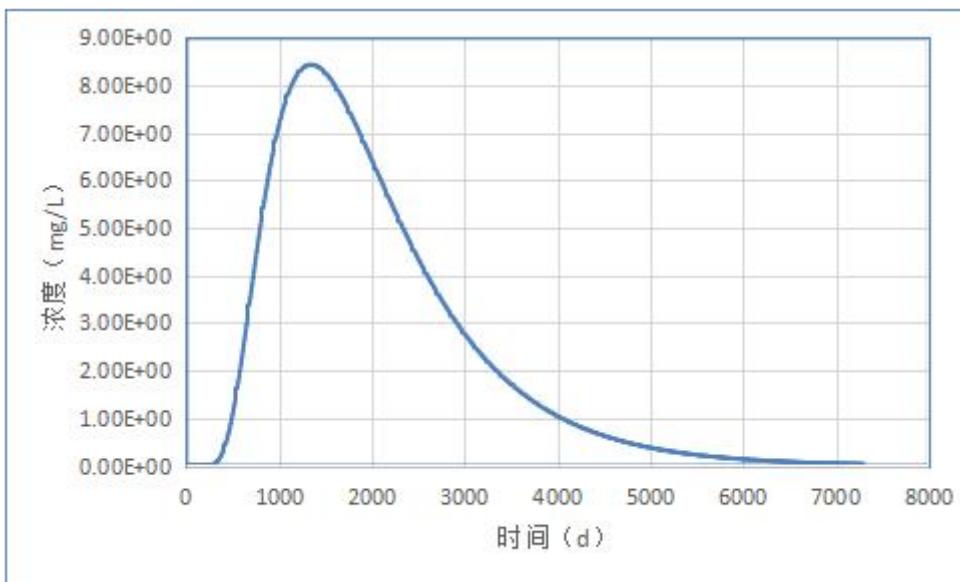
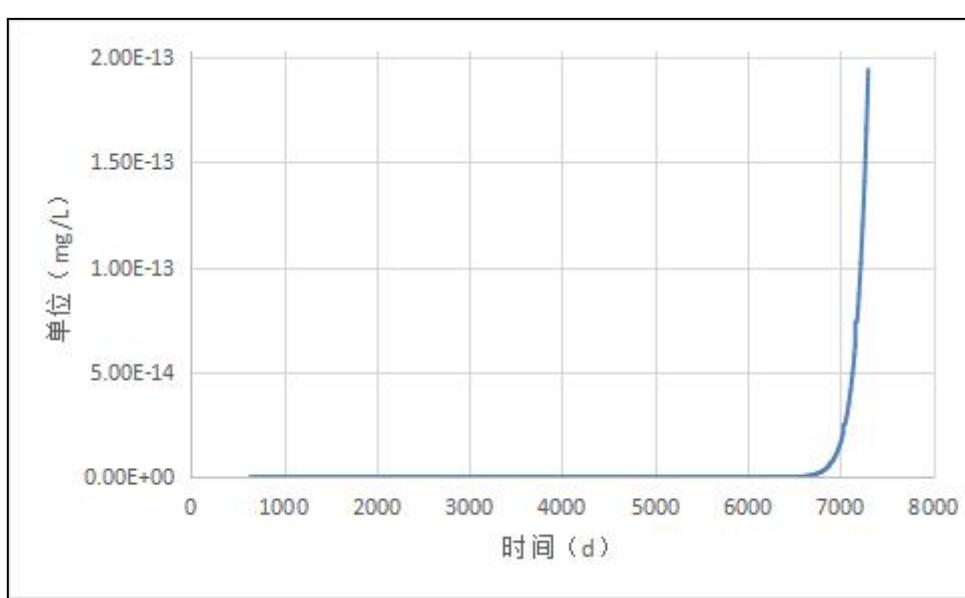
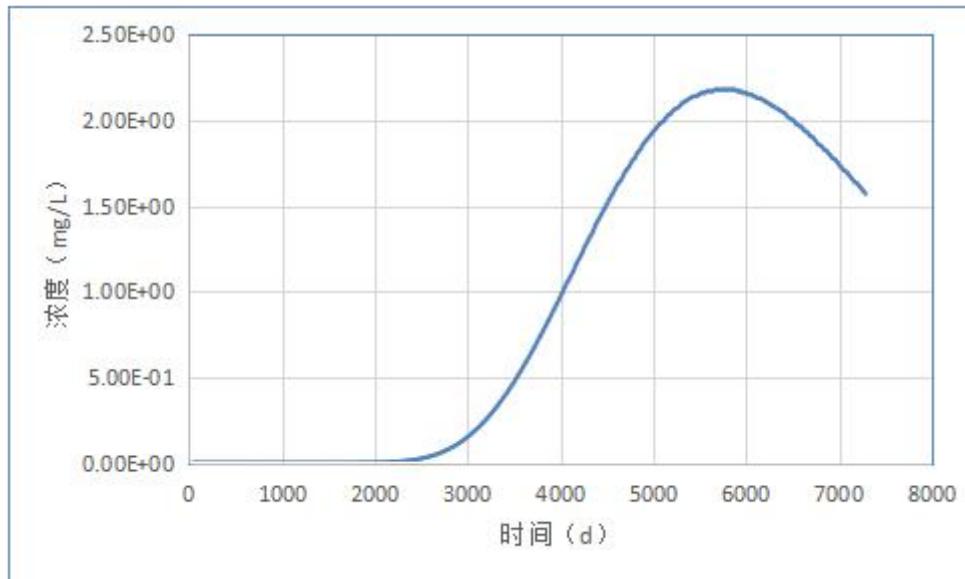


图 3-14 风险工况，泄漏点下游场界处耗氧量浓度随时间变化曲线



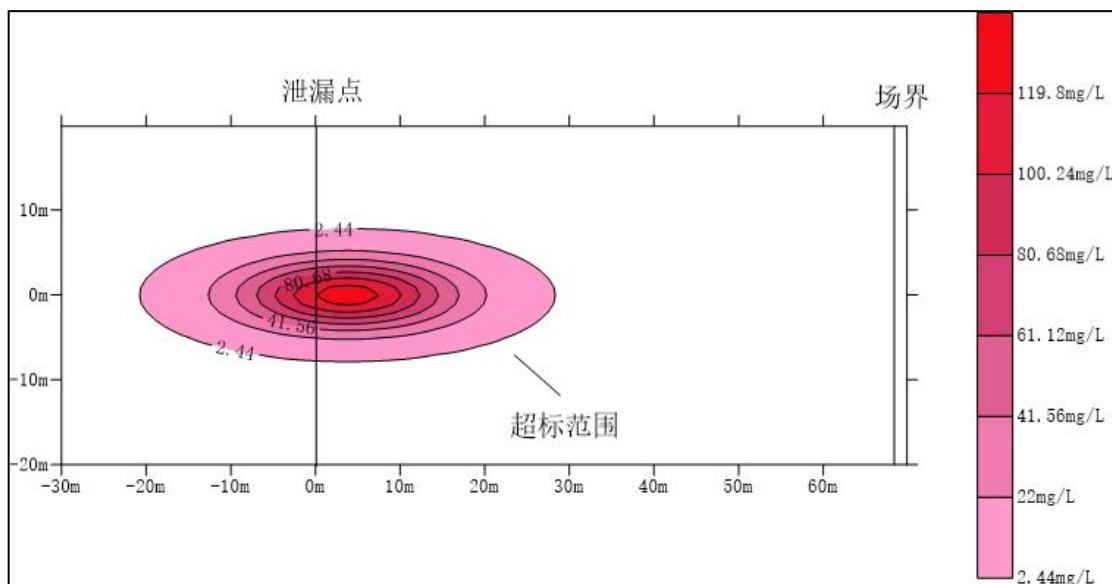


图 3-17 风险工况，污染物（耗氧量）100d 超标范围图

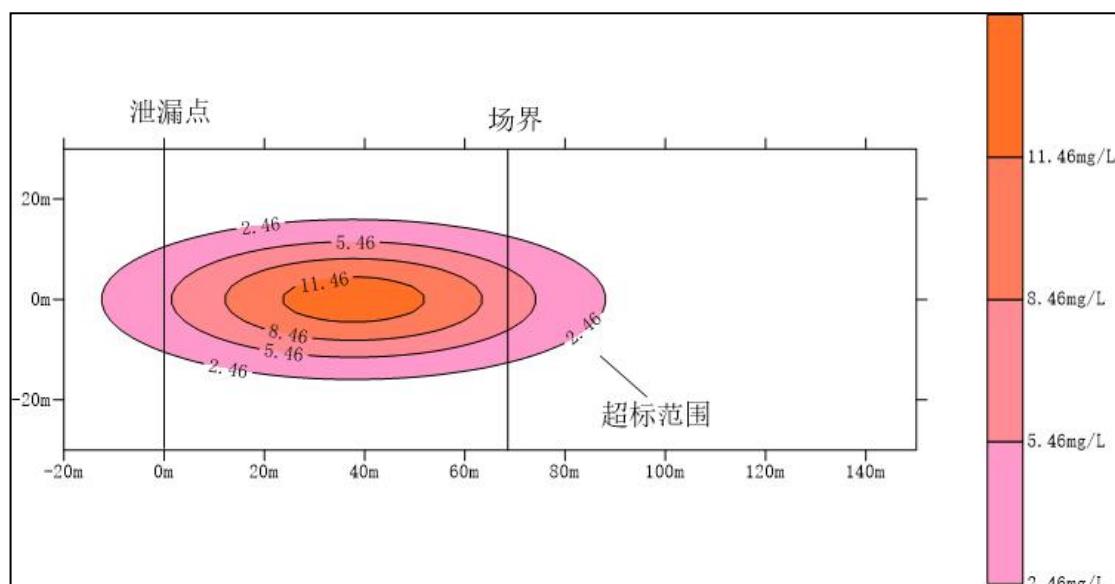


图 3-18 风险工况，污染物（耗氧量）1000d 超标范围图

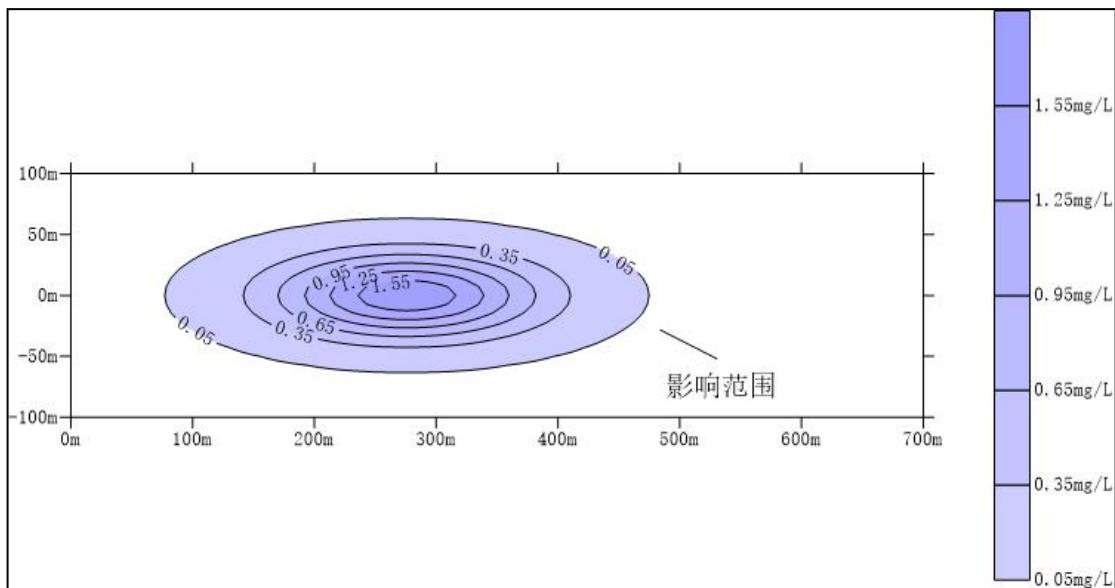


图 3-19 风险工况，污染物（耗氧量）7300d 影响范围图

从预测结果来看，MDI 桶发生渗漏后，污染物渗入到地下水巾，随着水流向下游运移，将预测结果叠加预测污染物背景值后，定量评价污染物的超标范围和程度。

耗氧量：在风险工况发生100d，污染物浓度为135mg/L，超标距离为28.3m，超标范围为598.9m²；风险状况发生1000d，污染物浓度为13.5mg/L，超标距离为88.1m，超标范围为2503.3m²；风险状况发生1000d，此时污染物贡献浓度已低于超标限值（2.46mg/L），故这个时段的污染面积为影响范围，其影响范围（污染物浓度大于0.05mg/L）为39069.7m²。污染物耗氧量的运移在各时段均出场界。

由表3-28可知，MDI桶发生泄漏后，污染物在水动力作用下，经过310d到达下游厂界处，在厂界处超标持续时间为615—3127d，其最大浓度为8.4mg/L；经过2670d到达下游尚景新城集中供水井处，其最大浓度为2.2mg/L；下游李亲顾村在泄漏事故发生后始终未能检测到污染物的存在。

本项目风险状态下产生的污染物浓度相对较高，泄漏量较大，按本次假设事故源强进行计算，事故发生造成的污染区域不大，污染物经稀释、降解后，仅对下游厂界处及其附近有一定影响，对厂区下游村庄地下水水质影响很小。如果事故发现较早，处理方法得当，处理及时，泄漏到外环境中的污染物质量会减小，对地下水水质影响也将减小。

综上所述，事故状况设定源强下，本项目如果不进行防渗处理措施，污染物

泄露进入地下水后，污染晕影响范围随时间的推移，先增大至一定范围后逐渐减小。对厂区周边地下水环境将产生一定影响。因此，建设单位需加强设施的维护和管理，严格对厂区进行分区防渗处理，对危废间及原料区必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

3.6 环境风险管理

3.6.1 环境风险防范措施

3.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址安全防范措施

扩建项目位于定州市李亲顾镇李亲顾村，沙河工业园区现有厂区内，中心坐标北纬 $38^{\circ} 21'12.020''$ ，东经 $115^{\circ}4'55.527''$ 。北侧为厂房，南侧为林地，西侧为农田，东侧为河北玉萌中药柜有限公司。距离最近的环境敏感点为东侧 180m 处新景尚城小区。根据对项目所在区域环境状况调查，企业选址基本满足安全防范要求。

(2) 平面布置安全防范措施

项目厂区总平面根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。厂区原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》的要求，平面布置较为合理。

(3) 建筑安全防范措施

项目厂房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关要求，配备必要的消防设施。

3.6.1.2 危险化学品贮运风险防范措施

(1) 危险化学品运输

从事本项目危险化学品道路运输的委托单位应当依照有关道路运输的法律、行政法规规定取得危险货物道路运输许可。

危险化学品道路运输企业应配备专职安全管理人员，运输过程要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。

危险化学品运输路线的选择应充分考虑避开居民聚集点、交通拥挤路线，在以上前提下要求路线最短。

（2）原料储存

聚合MDI、聚醚多元醇等原料储存区进行防腐防渗处理，且设置围堰，围堰容积可以满足最大泄露液态物料收集的需要，可以有效避免原料区泄露物料漫流进入外环境。

聚合MDI、聚醚多元醇、机油等原料储存由专人负责，建立巡查制度，做到及时发现问题，及时修复。

（3）危险废物暂存间

危废间地面必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求采取防渗措施。危险废物包装上必须粘贴符合规定的标签。

危废间由专人负责，定期巡查。

3.6.1.3 工艺技术、自动控制设计及电气、电讯安全防范措施

（1）工艺技术设计防范措施

制定有针对性的岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

严格工序操作温度、操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防治工艺指标的失控。

（2）设备维护及泄露防范措施

做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造和使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

设计、制造和使用相结合：在项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

维护与计划检修相结合：是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

修理、改造与更新相结合：是提高企业技术装备素质的有效措施。建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，改造更新

旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

专业管理与车间管理相结合：要严格执行“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查，实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制，做到台台设备有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

技术管理与经济管理相结合：技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

生产装置、设备须建立档案台账，便于管理，有据可查。使设备管理落实到位，最大限度的减少事故的发生。

(3) 其他安全防范措施

生产设计中尽量采用自动化控制，减少操作人员接触有毒化学品的机会，设计紧急切断及紧急停车系统。具有火灾爆炸危险或压力设备、容器、管道、贮罐等按规定设计安全阀或防爆膜作为过压保护设施。在防爆区采用防爆设备。配备水消防和便携式灭火器，用于扑救局部小型火灾。按照消防规范设置救援通道，并确保通道畅通。

3.6.1.4 事故应急处置措施

(1) 泄露事故处理

①泄露源控制

聚合 MDI 与聚醚多元醇原料储存区设视频监控设备和围堰，一旦发生泄露，可及时尽早发现。围堰可控制泄露物，防止泄露物料漫流影响范围扩大。发现泄露后应立即启动应急响应机制，向上级领导汇报，同时采用警戒带隔离泄露区，禁止无关人员进入，由专人穿戴好防护设备进入泄露区进行堵漏或更换包装，消灭泄露源。

②泄漏物处置

泄露量较大时采用泵抽入备用包装中，泄露量较小时采用木屑、沙子或其他材料进行吸附中和，吸附泄露物的物料收集后暂存危废间，委托具有相应资质的危废处理单位处置。

(2) 火灾事故处理

发现火灾应立即向单位领导、园区、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场人员应立即组织自救，火势可控时可使用灭火器、自来水等方法进行灭火，火势不可控应立即发出警报，封锁周围进入危险区的通道，阻止不相关人员或车辆进入危险区。立即组织本单位人员按照安全疏散通道疏散撤离，并向可能受影响的临近单位、居民发出警报，及时撤离。

(3) 应急监测

①大气监测

事故发生时，可在事故现场附近及下风向一定范围内设置监测点，大型事故应在下风向生活居住区增设监测点，按事故类型对相关地点进行紧急高频次监测(开始时不少于 1 次/h)，根据事故发生泄漏或可能产生的污染选择监测项目。

②地下水及土壤监测点

由于地下水及土壤的污染污染表现行程较长，因此，在事故发生后，应在发生泄漏的地区或水流向的下游地区，设置地下水及土壤的监测点，监测项目根据事故泄漏的物料决定。监测周围需要从事故发生至其后的半年至一年时间内，定期进行监测，了解事故对地下水及土壤的污染情况，根据污染情况，及时委托专业部门制定治理措施，防止污染的进一步扩散。

3.6.1.5 应急物资储备

项目应急物资储备情况见表 3-29。

表 3-29 项目应急物资储备情况一览表

序号	物资名称		台 (套)
1	聚合 MDI、聚醚多元醇储存区	设置围堰做好防腐防渗工作，设置视频监控设备	1
2	消防废水池		1
3	事故池		1
4	厂区设置消防水系统，泡沫灭火系统、高压水枪及灭火器、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散器材；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。		若干

3.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

建设项目建设过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。有毒有害物质泄漏至周围环境，可能危害环境，需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求结合企业实际情况，项目突发环境事件应急预案内容见表 3-30。

表 3-30 项目突发环境事件应急预案一览表

序号	项目	内容及要求	
1	总则	编制目的	明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等。
		编制依据	明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。
		适用范围	规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。
		事件分级	参照《国家突发环境事件应急预案》。
		工作原则	明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
		应急预案关系说明	明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并辅相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。
2	组织机构与职责	组织机构	明确应急组织机构的构成。
		职责	规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
3	预防与预警	危险源监控	明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。
		预防与应急准备	明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作。
		监测与预警	1.应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。 2.根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。
4	应急响应	响应流程	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示。
		分级响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级。
		启动条件	明确不同级别预案的启动条件。

序号	项目	内容及要求
	信息报告与处置	明确24小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。
	应急准备	明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等。
	应急监测	明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。明确应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂。突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。
	现场处置	<p>1.有毒气体扩散事件现场处置 根据污染物的性质及事件类型，事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等，需确定以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 切断污染源的有效措施； (2) 制定气体泄漏事件所采取的现场洗消措施或其他处置措施； (3) 明确可能受影响区域及区域环境状况； (4) 制定监测方案，开展应急监测； (5) 可能受影响区域企业、单位、社区人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法； (6) 临时安置场所； (7) 周边道路隔离或交通疏导方案； (8) 其他说明。 <p>2.危险化学品及危险废物污染事件现场处置 根据危险化学品和危险废物的性质、污染严重程度和影响范围，需确定以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 切断污染源的有效措施； (2) 制定防止发生次生环境污染事件的处置措施； (3) 明确可能受影响区域及区域环境状况； (4) 制定监测方案，开展应急监测； (5) 可能受影响区域人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法； (6) 临时安置场所； (7) 周边道路隔离或交通疏导方案； (8) 其他说明。 <p>3.受伤人员现场救护、救治与医院救治 受伤人员现场救护、救治与医院救治依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；

序号	项目	内容及要求
		(2) 应急抢救中心、毒物控制中心的列表; (3) 国家中毒急救网络; (4) 伤员的现场急救常识
5	安全防护	应急人员的安全防护：明确事件现场的保护措施； 受灾群众的安全防护：制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等。防止人员中毒或引发次生环境事件。
6	次生灾害防护	制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，
7	应急状态解除	1.明确应急终止的条件； 2.明确应急终止的程序； 3.明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	善后处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案； 配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估； 明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
9	应急保障	应急保障计划、应急资源、应急物资和装备保障、应急通讯、应急技术、其他保障
10	预案管理	预案培训、预案演练、预案修订、预案备案
11	附则	预案的签署和解释 预案的实施
12	附件	——

3.7 结论及建议

建设项目从总图布置和建筑安全，危险物质的使用及贮运，工艺技术、自动控制设计及物料风险事故应急处理等方面制定了完善的风险防范措施，可有效降低环境风险事件的发生及发生后造成的环境影响。在完善本报告提出的应急预案后，项目环境风险防范措施可行。

3.8 自查表

表 3-31 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	聚合 MDI	聚醚多元醇	机油	危险废物（废活性炭）				
		存在总量/t	2	1.76	0.004	1.5				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 3860 人		5km 范围内人口数 63441 人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） / 人							
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>				
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>				
	地下水	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>				
			包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>				
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>				
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境敏感程度		大气	<input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
		地表水	<input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		地下水	<input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>				
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	<input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>				
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 70 m							
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 310 d								
		最近环境敏感目标 新景尚城 , 到达时间 2670 d								
重点风险防范措施		对聚合 MDI、聚醚多元醇等原料储存区防腐防渗处理，设置围堰，围堰容积可以满足最大泄露液态物料收集的需要，可以有效避免原料区泄露物料漫流进入外环境。聚合 MDI、聚醚多元醇、机油等原料储存由专人负责，建立巡查制度，做到及时发现问题，及时修复。危废间地面必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求采取防渗措施。危险废物包装上必须粘贴符合规定的标签。危废间由专人负责，定期巡查。厂内设置消防废水收集池（兼做初期雨水收集池）和事故池。								
评价结论与建议		建设项目从总图布置和建筑安全，危险物质的使用及贮运，工艺技术、自动控制设计及物料风险事故应急处理等方面制定了完善的风险防范措施，可有效降低环境风险事件的发生及发生后造成的环境影响。在完善本报告提出的应急预案后，项目环境风险防范措施可行。								
注：“□”为勾填项，“_____”为填写项。										