

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 文水县金联众物流有限公司 19000m³化工罐
区仓储技改项目

建设单位(盖章): 文水县金联众物流有限公司

编制日期: 2023年11月

中华人民共和国生态环境

一、建设项目基本情况

建设项目名称	文水县金联众物流有限公司 19000m ³ 化工罐区仓储技改项目		
项目代码	2306-141161-89-02-503442		
建设单位联系人	高树鑫	联系方式	13333587189
建设地点	山西省吕梁市文水经济开发区百金堡产业园		
地理坐标	东经 112°0'21.300"，北纬 37°20'38.791"		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	149、危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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）	文水经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	460	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	17.39	施工工期	6 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 ）	39868.66
专项评价设置情况	<p>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）》表 1 专项评价设置原则表，本项目属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，因此，本项目设置环境风险专项评价。</p>		
规划情况	<p>2018 年 11 月 20 日山西省人民政府以晋政函[2018]145 号文对文水经济开发区扩区进行了批复。2019 年 6 月，文水经济开发区管理委员会委托山西省城乡规划设计研究院进行《山西文水经济开发区总体规划（2019-2035 年）》的编制。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>由联合泰泽环境科技发展有限公司编制《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035年）环境影响报告书》，2022年8月17日山西省生态环境厅以晋环函〔2022〕694号文出具了关于《山西文水经济开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》的审查意见。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目与《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035年）环境影响报告书》符合性分析</p> <p>（1）与规划内容符合性分析</p> <p>文水经济开发区在原核准山西文水经济开发区 4.5km²的基础上，扩区形成百金堡产业园、海威产业园、南安产业园“一区三园”多元发展的产业格局，规划总占地面积为 33.20km²。</p> <p>根据山西文水经济开发区总体规划范围图可知，本项目位于百金堡产业园范围内。规划范围百金堡产业园东至文峪河西沿岸 50m，南至金源化工厂南侧道路，西至 307 国道，北至段马线。</p> <p>1) 用地布局</p> <p>a. 公共管理和服务设施用地开发区公共管理和服务设施用地主要位于百金堡产业园，作为开发区综合服务中心，为开发区管理服务提供保障。开发区公共管理和服务设施用地共计 13.23ha，占开发区建设用地的 0.69%。</p> <p>b. 工业用地保障工业用地布局和规模与开发区定位相协调。各产业园应形成以工业为主的功能格局，促进开发区主导产业集群发展。开发区工业用地 1207.74ha，占开发区建设用地的 63.12%。</p> <p>c. 物流仓储用地开发区物流仓储用地主要分布在百金堡产业园和南安产业园，桑村产业园和东庄产业园配套部分物流仓储用地。开发区物流仓储用地 166.62ha，占开发区建设用地的 8.71%。</p> <p>d. 道路与交通设施用地规划开发区道路交通设施用地面积 229.93ha，占开发区建设用地的 12.02%。包括各园区道路。</p> <p>e. 绿地和广场用地规划按照分布均衡、形成廊道、增加防护的原则布置开发区绿地和广场用地。开发区各园区注重公园和绿地的均衡布置，提高绿地覆盖范围，并建设必要的防护绿地，防止工业对大气、水体和居住用地等造成污染。规划绿地和广场总用地面积约 239.02ha，占开发区总建设用地面积的 12.49%。其中公园绿地 7.68ha，防护绿地 231.34ha。</p>

本项目位于山西文水经济开发区百金堡产业园，土地性质为工业用地。

3) 产业功能布局：按照循环产业及配套设施要求，依托现有装备制造、光伏、焦化化工等产业及发展定位，重点布局新能源、新材料（新型化工材料、新型无机非金属材料 and 前沿新材料）两大主导产业，同时配套发展现代物流产业。结合新兴产业的科技和人才集聚效应，在该区域建设总部经济基地，设立研发中心和金融中心，为产业发展提供智力、技术和资金支持。

新能源产业：位于百金堡产业园中部，以晋能清洁能源科技有限公司光伏产业为依托，发展中下游产业链。

新材料产业：位于百金堡产业园南部，布局新型化工材料、新型无机非金属材料、前沿新材料。转型升级现有焦化、化工企业，不新增焦化产能，加快现代煤化工材料发展，推进焦化产业延伸，走精细化、系列化路线，实现转型发展、产业聚集、资源共享及循环利用；依托山西水木新碳材料有限公司发展前沿新材料领域的石墨电极、碳纤维、石墨烯等材料；培育发展装配式建筑、新型墙体材料、耐火材料、保温材料、阻燃材料等新型无机非金属材料。

本项目位于百金堡产业园的新材料产业区，属于仓储类型项目，且在现有厂区进行改扩建，不新增用地。主要储存蒽油、酚油、洗油、三混油、重油、燃料油煤焦油加工后的下游产品。本项目原料主要依托园区目前分布的文水县鑫明泰化工有限公司、山西金源煤化科技有限公司等煤焦油加工企业，原料来源稳定。位于本项目西侧约200m处的文水县联众精细化工科技有限公司正在开展“3万吨/年工业萘加工技改项目”，该项目主要原料为三混油等，为本项目的下游产品销售渠道。本项目的建设可有效链接园区内工业企业，形成循环产业链，有利于加快现代煤化工材料的发展，推进焦化产业延伸，走精细化、系列化路线。综上，本项目的建设符合文水经济开发区百金堡产业园产业功能布局及规划。

(2) 与规划环评提出的环境准入负面清单符合性分析

本项目位于山西文水经济开发区百金堡产业园，本项目与山西文水经济开发区生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 山西文水经济开发区生态环境准入清单

项目	准入内容	符合性分析
产业发展布局	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 2、加快引导现有钢铁、焦化、煤化工、铸造等产业升级改造，优化园区内焦化上下游关联企业资源配置，促进关联	本项目位于文水经济开发区百金堡产业园，有利于发展园区物流配套产业，符合百金堡产业园区的定位要求。设备产用低噪声设备，室内安装，基础减震等降

局	企业的生产耦合，延伸发展下游清洁、低碳、循环产业，深入推进项目绿色低碳发展。 3、控制开发区的开发规模、强度，对于近期规划项目应当按时序建设，促进生态环境质量持续改善。 4、优化企业布局，高污染源、高噪声设备应远离村庄、办公场所等敏感区域。		噪措施，对周边声环境影响较小。	
空间布局约束	生态空间	基本农田	园区内基本农田划定为禁止开发区，禁止开发建设。	土地性质为工业工地，不涉及基本农田。
		地表水体	沿文峪河、磁窑河企业加强污水防控、防渗设施建设和监督检查，确保不影响区域地表水体。	本项目生产废水经收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排；危废暂存间重点防渗硬化；生产区及道路防渗硬化，对区域地表水环境影响较小。
		水源地	严格保护马村水源地（百金堡园区）、南徐第二水源地（桑村园区），开发区内及周边村庄分散式水源地，严格限制在水源地周边建设污染项目	本项目不在马村水源地（百金堡园区）、南徐第二水源地（桑村园区）保护范围内。
		防护绿地	避免开发建设活动损害其生态服务功能和生态产品质量，限制一切与生态环境保护无关的活动	本项目不在防护绿地范围内。
	环境管控	产业用地与居住用地之间应设立防护距离，保护人体健康。环境风险防范区内不得规划建设大型商场、医院、学校等敏感建筑。大气环境防护距离内不应有长期居住人群。		本项目距离最近的村庄 0.7km，远离村庄等长期居住人群的敏感区域。
污染物排放管控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。 2、排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的，应进行倍量削减替代。 3、大气污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。有更严格地方大气污染物排放标准或控制要求的，从严执行。 4、企业纳管标准需达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。 5、开发区碳达峰值控制在 425.63 万 t/a，工业增加值碳排放强度控制在 7.8t/万元以内。		1、本项目严格执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。 2、本项目导热油炉产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘严格执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14 1929-2019）中标准限值。 3、本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排。 4、本项目不涉及碳排放。	
环境风险防控	风险源管控	执行山西省及吕梁市对开发区的风险源管控要求。		本项目严格执行山西省及吕梁市对开发区的风险源管控要求。
	行业准入负面清单	1、严禁盲目新增“两高”项目，严格落实产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，严禁新增焦化、煤化工、钢铁、铸造产能。 2、新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，		1、本项目不属于“两高”项目。 2、本项目不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 3、本项目不属于高污染行业退出目录的工业项目；不使用列入

		原则上不得采用公路运输。 3、禁止新改扩建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目。 4、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。 5、不得建设《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》限制类、淘汰类项目。 6、不得违背环境影响评价制度、“三同时”制度，排污总量控制制度等；建设项目废水、废气、噪声等污染物排放必须达到国家、省市有关污染物排放标准或行业清洁生产标准。 7、不得违背开发区资源环境承载力，严格项目准入，重点考核入区项目的单位能耗、水耗、建筑容积率等反映企业资源利用效率、清洁生产执行情况以及土地集约利用程度等资源生产力评价指标。 8、入区企业须采用先进的生产工艺，清洁生产水平应达到国内清洁生产先进水平。			淘汰目录的设备和产品；不采用列入淘汰目录的工艺。 4、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》限制类、淘汰类项目。 5、本项目无组织挥发性有机物严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），导热油炉产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘严格执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14 1929-2019）中标准限值
	防控措施	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。 2、建立水环境风险防控体系，建立完善有效的环境风险防控措施和有效的拦截、降污、导流等措施。 3、新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 4、入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，如需设置危险废物暂存场，暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定。危险废物安全处置率达到 100%。 5、入园企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。			1、本项目执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。 2、本项目建立水环境风险防控体系，建立完善有效的环境风险防控措施和有效的拦截、降污、导流等措施。 3、本项目各罐区及危废暂存间重点防渗硬化；生产区及道路防渗硬化，不会影响区域土壤。4、本项目废机油等危险废物暂存于厂区 15m ² 危废暂存库，定期委托有危废处理资质单位处置。 5、本次环评提出：该项目“三同时”后，应及时制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。
资源开发利用要求	执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的资源利用效率要求				本项目执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的资源利用效率要求。
	土地资源	单位工业用地工业增加值	近期	4.14 亿元/km ²	本项目建成后，单位工业用地工业增加值约为 45 亿元/km ²
			远期	7.84 亿元/km ²	
	能源	能源	推广采用清洁低碳燃料		本项目导热油炉使用甲醇作为清洁燃料。
综合能耗弹性系数		近期	≤0.6	本项目建成后，综合能耗弹性系数约为 0.45。	
	远期	≤0.6			
水资源	水源	企业生产用水采用文峪河水库、汾河水代替企业自备水井，优先使用中水		本项目位于百金堡产业园，按照园区给水规划生产用水采用文峪河水库、汾河水代替企业自备	

水井，优先使用中水。

(3) 与开发区规划环评符合性分析

依据《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035年）环境影响报告书》评价结论及审查意见，对本项目与之符合性分析如下表1-2。

表1-2 规划环评审查意见的符合性分析

审查意见	本项目情况	符合性
一、2018年11月20日，省人民政府以晋政函〔2018〕145号同意文水经济开发区扩区。2020年2月7日，省自然资源厅核定了四至范围，面积为30.27平方公里。你单位组织编制了《山西文水经济开发区总体规划》（以下简称《规划》），《规划》近期2019-2025年，远期2026-2035年。开发区由“一区四园”组成，分别为百金堡产业园、桑村产业园、东庄产业园和南安产业园，规划主导产业为新能源、装备制造业、高纯金属材料冶炼制造业。	本项目位于文水经济开发区百金堡产业园，有利于发展园区物流配套产业，符合百金堡产业园区的定位要求。	符合
二、《报告书》在总结开发区发展历程、环境现状调查和回顾性评价的基础上，开展了与相关规划的协调性分析，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，分析了《规划》实施对水环境、大气环境、声环境和生态环境等方面的影响，论证了开发区发展定位、产业结构、产业布局和规模等环境合理性，提出了《规划》优化调整建议，以及减缓不良环境影响的对策措施。	本项目对废气、废水、噪声和固废均提出了合理的措施，可以减缓不良环境影响。	符合
三、《规划》与山西省主体功能区规划、文水县城市总体规划、生态功能区划和环境保护规划等总体协调。开发区环境质量改善压力较大，基础设施不完善，文峪河、磁窑河临近园区，水环境较为敏感。开发区应依据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》，严格落实生态环境保护措施和区域削减计划，有效预防和减缓不良环境影响。	本项目厂址位于文峪河西侧 1400m，项目生产废水经收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排。各罐区及危废暂存间重点防渗硬化；生产区及道路防渗硬化，对区域地表水环境影响较小。	符合
四、《规划》优化调整和实施过程中应做好以下工作： （一）坚持生态优先，促进绿色低碳发展。贯彻国家和我省黄河流域生态保护和高质量发展战略，立足开发区产业定位，落实生态环境分区管控要求，以环境承载力为前提，严格环境准入管理，坚决遏制“两高”项目盲目发展，吕梁建龙二期项目应按照“两高项目”审批程序报省政府同意后实施。推动开发区传统产业向清洁化、循环化、低碳化发展。以改善环境质量为核心，进一步优化调整规划产业规模、布局 and 开发建设时序，推动开发区生态环境高水平保护与经济高质量发展。 （二）践行绿色发展理念，发展低碳循环经济。贯彻绿色低碳发展理念，入区企业须符合规划产业定位，新建、扩建项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。加快实施国金电力公司水泥厂、光华铸管公司等企业绿色升级改造，金	1、本项目不属于“两高”项目； 2、本项目为仓储类项目，有利于发展园区物流配套产业，符合百金堡产业园区的定位要求。 3、本项目不使用燃料、涂料及胶粘剂。 4、本项目生产废水经废水合理处置。各罐区及危废暂存	符合

<p>鹏焦化要落实省政府《关于推动焦化行业高质量发展的意见》要求，吕梁建龙应落实钢铁行业碳达峰实施方案，统筹推进减污降碳协同治理。应着力推进园区内钢铁、化工、装备制造、水泥、危废等关联企业的物料、能源、产品的内部循环，提升园区循环化水平。</p> <p>（三）落实减排措施，改善区域空气质量。文水经开区位于汾渭平原大气污染重点控制区域，应认真落实区域大气污染物削减方案，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，协同推进减污降碳。在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩封闭，最大限度减少无组织排放。落实我省“公转铁”要求，推进百金堡园区、桑村园区2条铁路专用线建设，提高大宗货物铁路运输比例。加强焦化、化工VOCs的全过程管控，配备高效收集处理装置，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>（四）加强水资源保护，提升水环境质量。坚守资源利用上线，全面落实“以水定产”的要求，优化用水结构、转变用水方式、提高用水效率。落实规划中的污水、中水工程，将园中村、园边村生活污水纳入开发区收水范围，加快污水集中处理设施及配套污水收集、中水回用管网建设，进一步提高中水回用率，减少外排水量，焦化、化工、钢铁生产工艺废水应做到零排放，污水处理厂外排废水应达标排放，满足区域水环境功能要求。</p> <p>（五）聚焦基础设施，促进减污降碳。坚持系统谋划、统筹推进，优化能源结构，实现企业余热充分利用，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，提升开发区环境基础设施供给能力，推动减污降碳协同增效。大力发展循环经济，推进污染集中治理和废弃物循环利用，提高资源再生率和再利用水平。推进开发区内绿地生态系统建设，增加绿化面积，强化生态固碳能力，提升生态碳汇增量。</p> <p>（六）加强生态保护，严控土壤污染。按照“控源头、防新增、重监管、保安全”的思路，深入打好净土保卫战，强化地下水污染协同防治。纳入土壤污染重点监管单位名录的企业严格落实自行监测、隐患排查等土壤污染防治责任。关停的金桃园焦化厂遗留场地拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，要严格落实拆除活动污染防治措施，依法开展土壤污染状况调查、风险评估和治理修复工作。</p> <p>（七）加强声环境管理，妥善处置危险废物。优化企业布局，高污染源、高噪声设备应远离村庄、办公场所等敏感区域。工业企业应采取低噪声设备、绿化降噪等措施，现状监测噪声超标的307国道和320省道部分区域应加强道路养护，涉及居住、行政办公等声环境敏感区应建设绿化隔离带或设置声屏障，减缓噪声影响，确保满足声环境要求。完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，危险废物应优先利用国金水泥厂协同处置项目处理。</p> <p>（八）建立健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。完善企业、园区、接纳水体三级河流环境风险管控体系，重点加强焦化、化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入文峪河和磁窑河，有效防范水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。</p> <p>（九）健全规划环评实施机制，落实跟踪评价制度。开发区规划实施过程应重视规划环评成果的运用，落实《报告书》及审查意见提出的优化调整建议和减轻不良生态环境影响的各项措施。应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>间重点防渗硬化；生产区及道路防渗硬化，对区域地表水环境影响较小。</p> <p>5、本项目罐区保温由导热油炉提供热源，办公室采暖使用电暖气取暖。</p> <p>6、本项目罐区、危废间、场区道路等按照相关技术规范要求做好防渗措施，项目运营期间不存在土壤、地下水环境污染途径；</p> <p>7、项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，基础减震，厂房门窗隔声等降低噪声对周边环境的影响。废机油等暂存于厂区15m²危废暂存库，定期委托有危废处理资质单位处置；</p> <p>8、该项目“三同时”后，应及时制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。</p>	
--	---	--

1、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

根据《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号），全市范围内按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分，本项目位于文水经济开发区百金堡产业，属于重点管控单元。

重点管控单元：进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，发挥减污降碳协同效应。吕梁市作为汾渭平原大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，确有必要新建或改造升级的，要严格执行产能置换实施办法，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。平川四县在执行汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。积极推行城镇生活污水处理“厂-网-河(湖)”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

本项目各项污染物在采取措施后均可达标排放，其建设不违背吕梁市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上所述，该项目不违背生态保护红线保护要求。

(2) 环境质量底线的符合性分析

①环境空气：本次评价收集了文水县 2022 年环境空气例行监测点数据，根据例行监测结果可知 SO₂、NO₂、CO（24h 平均第 95 百分位数）年均浓度质量达标，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃（8h 平均质量浓度第 90 百分位数）年均浓度质量超标。本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

②地表水：本项目厂址位于文峪西侧 140m，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），评价区地表水属于汾河水系文峪河“北峪口—入汾河”段，水环境功能为农业用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本次地表水质量现状监测数据采用吕梁生态环境监测中心发布的 2023 年 2 月份吕梁市地表水环境质量报告中数据，监测断面为冀村断面。由监测数据可知，冀村断面

2 月份水质均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求，由此说明冀村断面水质达标。

③声环境：本项目位于产业园区内，3 类声环境功能区，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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)，本次评价不进行声环境质量现状监测。

本项目运营后在采取了环评提出的环保措施后，运营期产生的大气污染物可以达标排放，对环境空气影响较小；项目运营期产生的污、废水综合利用，不外排；各类设备噪声在采取隔声、基础减震等相关措施后可实现达标排放；产生的一般固废得到合理处置，废机油经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。因此，本项目的建设不会明显增加对区域环境的压力，满足环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线的符合性分析

该项目为仓储类项目，项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，但本项目周围配套设施较为完善，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求

（4）生态环境准入清单

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于仓储类项目，本项目不属于名录中限制类和淘汰类，因此符合国家产业政策要求。

通过与吕梁市生态环境总体准入清单对照表分析结果，该项目严格按照环评要求采取建设，落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省、吕梁市的相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定后，对推动区域生态环境质量持续改善具有积极作用。因此，本项目符合生态环境准入要求。

综上所述，本项目的选址、建设可行，符合国家“三线一单”的管控原则。

根据《报告表》中列表分析的该项目与吕梁市生态环境总体准入清单对照表分析结果，该项目严格按照环评要求采取建设，落实了生态环境保护基本要求，执行了国家及我省、吕梁市的相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，落实各项污染防治措施后，对推动区域生态环境质量持续改善具有积极作用。符合山西省及吕梁市三线一单的分区管控要求。

表 1-3 吕梁市生态环境总体准入清单

管控类别	管控要求	符合性分析
总体要求	优化调整产业结构，严格环境准入条件。合理确定产业布局，落实国家“两高”（高耗能、高污染）的资源型行业准入条件规定。禁止	本项目不属于“两高”项目

	<p>新建、扩建高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。</p>	
	<p>大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。</p>	<p>本项目位于环境空气不达标区，生产工艺和设备不属于淘汰设备，大气污染物经处理后达标排放。</p>
	<p>水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。</p>	<p>本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排</p>
	<p>自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、泉域等各类保护地严格执行相关法律法规保护要求。严格管控矿山开采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实黄河流域生态环境保护要求。</p>	<p>本项目不涉及敏感区</p>
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处埋，不得稀释排放。 3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。 6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。 7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。</p>	<p>本项目不属于高污染、高耗能项目，本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排；本项目各罐区均采取防渗硬化措施，不会影响地下水环境。</p>
	<p>1、城乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。 2、在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县(市、区)人民政府审批部门批准： (1)采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土； (2)爆破、钻探、挖筑鱼塘； (3)在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘； (4)种植、养殖、经营旅游、水上训练、举办赛事、影视拍摄等； (5)其他妨碍行洪安全、水工程安全的活动。 3、在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全。</p>	<p>不涉及</p>
污染物排放管控	<p>1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。</p>	<p>本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质</p>

	3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。 4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。	简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排
资源利用效率	2025、2035年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。	不涉及

表 1-4 吕梁市文水经济开发区百金堡产业园生态环境准入清单

管控类别	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。	本项目的建设满足吕梁市的空间布局准入要求，经与园区规划管控要求的分析，符合百金堡产业园区的产业定位。
	2、园区内基本农田执行《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求。	本项目不涉及基本农田。
	3、产业用地与居住用地之间应设立防护距离，保护人群健康。	本项目距离最近的居住用地 740m。
污染物排放管控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。	本项目的建设符合山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求
	2、园区应建设污水集中处理设施，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。	目前百金堡产业园已建成污水处理厂且投入运营，本项目生产废水送往改污水厂处理。
	3、排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的，应进行倍量削减替代。	本项目现有二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘的总量指标可以满足本次工程排放要求，挥发性有机物排放量为 0.28t/a，可直接核定。
	4、大气污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。有更严格地方大气污染物排放标准或控制要求的，从严执行。	本项目导热油炉污染物排放执行更为严格的《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）。
环境风险防控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。	本项目严格执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。
	2、新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。	本次评价委托山西绿澈环保科技有限公司于 2023 年 7 月 17 日对项目厂区内土壤进行监测，监测结果分析满足《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)要求。
	3、入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施(如事故池等)和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理,如需设置危险废物暂存场,暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的有关规定。危险废物安全处置率达到 100%。	本次评价指定了意外事故的防范措施并要求编制应急预案。同时对危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的要求。

2、与相关生态环境保护规划的符合性分析

(1) 与《文水县生态功能区划》符合性分析

根据《文水县生态功能区划》，本项目位于生态功能区划属于Ⅲ1 文水东部平川农业与人文景观保护生态功能小区。

该区域生态系统的保护措施和发展方向为：1、合理布局产业结构，以结构调整为主线，煤气电化综合发展，走循环经济之路，建设环保型绿色企业；2、保护人文景观，合理的发展旅游业：对于关帝庙、则天庙等文物保护单位进行重点保护，并适当进行修缮，同时加强文物古迹周边环境的整治和整体保护；3、在发展旅游的同时，要完善旅游区内的各种设施，提高服务水平和质量，促进第三产业发展，使经济结构更趋合理；4、建立优质杂粮生产基地，发展生态农业；5、三废达标后排放，加强环境污染综合治理。调整工业布局结构，不在城市的上风、上水方向新建有污染的工业企业，对位于闹市区的污染企业要责令其限期整改，污染严重者强令搬走；6、建成城市污水处理厂，提高城市生活污水集中处理率，减少其对水体的污染。

经采取本次环评提出的环保要求后，本项目大气污染物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14 1929-2019)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中标准限值；本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排；各固体废物均可得到合理处置。因此，本项目的建设不违背该区域生态系统的保护措施和发展方向。

(2) 文水县生态经济区划

根据《文水县生态经济区划》，本项目生态经济区划属于中ⅢIA 中部平川农贸型生态经济区。

该区发展方向为：1、推进产业布局由分散型向集中型转变，从企业层面、工业园区层面及城市、区域和行业层面大力推进循环经济试点，推广循环经济理念提倡清洁生产；2、结合实际情况，大力发展生态林、经济林，构筑完善的城市生态防护网络，促进城市生态建设的可持续发展；3、调整城市产业结构，大力发展技术和劳动力密集型企业，限制低技术、高污染企业的发展；积极改进生产工艺增加环保投资，治理污染源，减少三废排放；4、调整农业产业结构，提高土地利用效率，发展生态农业，加速生态畜牧经济区建设；5、充分发挥旅游资源优势，在餐饮服务、销售活动方面，大力开展绿色食品活动，同时建立特色农产品基地，为旅客提供特色产品。

本项目位于山西文水经济开发区内，属于仓储类项目，不属于“两高”项目，符合百金堡产业园的定位要求。因此，本项目的建设不违背《文水县生态经济区划》。

3、与其他相关政策文件符合性分析

1) 与《“十三五”重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》相关内容符合性分析

表 1-5 “十三五”重点行业挥发性有机物污染防治工作方案符合性

要求	项目情况	相符性
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。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、改建涉 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	本项目为油类仓储，不属于上述文件中规定的重点行业，同时本次评价要求建设单位针对运营过程中产生的非甲烷总烃，汇集到排气总管，再引入排气洗净塔，用干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备净化后再排放处理。	符合

2) 项目与《山西省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的符合性分析

表 1-6 《山西省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》符合性

类别	要求	项目情况	相符性
重污染天气消除攻坚战行动方案	京津冀及周边地区继续压减钢铁产能，鼓励向环境容量大、资源保障条件好的区域转移。鼓励钢化联产，推动焦化行业转型升级，到 2025 年，基本完成炭化室高度 4.3 米焦炉淘汰退出，山西省全面建设国家绿色焦化产业基地。逐步推进步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结（球团）和独立热轧等淘汰退出；显著提高电炉短流程炼钢比例。基本完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造，依法依规全面淘汰砖瓦轮窑等落后产能。重点针对耐火材料、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色、煤炭采选、化工、包装印刷、彩涂板、人造板等行业，开展传统产业集群升级改造。	本项目为仓储物流类项目，主要储存煤焦油加工的下游产品，不属于焦化、耐火材料行业，可推进化工行业的升级改造。	符合
	因地制宜持续稳妥推动清洁取暖改造，有序推进农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代，2025 年采暖季前，平原地区散煤基本清零。巩固清洁取暖成效，强化服务管理，完善长效机制，防止散煤复烧。基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代。	本项目导热油炉燃料使用甲醇作为清洁能源，不涉及燃煤锅炉。	
臭氧污染防治攻坚战行动方案	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各地全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。	本项目储罐大小呼吸及装卸油品过程中产生的挥发性有机物通过油气回收系统收集处理后可达标排放。	符合
	各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、现代煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩	本次改造工程储罐、输送设备与光纤组件等过程产生的挥发性有机物进行收集并通过油气回收系统处理达标后排放，	

收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。	做到无组织排放均可达标。
-----------------------------------	--------------

4) 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

表 1-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性

类别	要求	项目情况	相符性
储存基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目油品均密闭储存于储罐内。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目储罐均设置于采取重点防渗的防火围堰区域内，且采用密闭式的固定拱顶罐。	
储罐控制要求	重点区域采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。	文水属于重点区域，采用固定顶罐，废气均收集至油气回收系统处理后满足 GB 16297 的排放要求排放，可满足其中之一要求。	符合
	采用气相平衡系统。	本项目设置有气相平衡系统。	
物料转移和输送无组织排放基本要求	液态 VOC 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目油品装卸输送采用非管道输送方式，采用密闭槽车。	符合
装载要求	挥发性有机液体应采用底部装载方式：若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200 mm。	本项目装车采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200mm。	符合
	排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 1629 的要求)，或者处理效率不低于 80%。	本项目采用固定顶罐，废气均收集至油气回收系统处理后满足 GB 16297 的排放要求排放。	
工艺过程中无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油品卸车过程采用高位罐车密闭卸入中转罐内后泵入各储罐，全程密闭。	符合
	VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目放料过程密闭，出料过程对废气进行收集至油气回收系统处理后排放。	

5) 项目与《山西省重点行业 VOCs 治理要点一览表（2023 年版）》符合性分析

表 1-8 《山西省重点行业 VOCs 治理要点一览表（2023 年版）》符合性

环节	要求	项目情况	相符性
收油	通过汽车罐车收油，应采用密闭泵送或自流式管道系统，收油时从卧式储罐内置换出的油气应密闭回收至汽车罐车内。	本项目储罐均采用立式储罐，汽车罐车收油时采用密闭泵系统。	符合
发油	向汽车罐车发油： 1) 向汽车罐车发原油应采用顶部浸没式或底部发油式，顶部浸没式灌装鹤管出口距离罐底高度应小于 200mm，向汽车罐车发其他油品应采用底部发油方式。	本项目采用顶部浸没式鹤管灌装，且鹤管出口距离罐底高度应小于 200mm；产生的油气通过管道收集至油气处理装置处理。	符合

	2)发油时产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置回收处理 3)底部发油快速接头和油气回收快速接头应采用自封式快速接头		
泄露检测与修复	企业中载有油品的设备与管线组件及油气收集系统，应开展泄漏检测与修复工作。	本次评价要求企业运行过程中定期开展泄漏检测与修复工作	符合

4、水源地

(1) 文水县水源地

根据《文水县县城饮用水水源地保护区划分技术报告》，文水县城市供水水源地有三个：一水源地位于章多村附近，另一水源地位于南徐村附近，第三个水源地位于沟口村附近。

本项目距离章多水源地距离约 12km，距离南徐水源地距离约 14km，距离沟口水源地约 13km，本项目不在上述水源地保护区范围内。

(2) 乡镇水源地

文水县下辖开栅镇、南庄镇、南安镇、刘胡兰镇、下曲镇、孝义镇、南武乡、西城乡、北张乡、马西乡、西槽头乡。乡镇集中式饮用水水源地全部为地下水水源。

本项目位于西槽头乡集中供水水源地一级保护区边界北侧约 1.7km 处。该水源有 1 口水井，水井位置为：东经 112°0'40.32"、北纬 37°19'22.20"，含水层类型为孔隙承压水，井深 300m，保护区级别为一级，保护区半径为 90m。

本项目不在水源地保护区范围内，不会对水源地造成影响。

二、建设项目工程分析

1、建设背景

文水县金联众物流有限公司成立于 2015 年 4 月 17 日，2016 年委托太原理工大学编制完成《文水县金联众物流有限公司年储存 2 万吨煤焦油项目环境影响报告书》。2016 年 12 月 20 日取得文水县环境保护局下发的《关于文水县金联众物流有限公司年储存 2 万吨煤焦油项目环境影响报告书的批复》（文环行审〔2016〕167 号）。后因煤焦油被列为危险废物，公司立即停止生产。目前尚未完成竣工环境保护验收工作。

文水县金联众物流有限公司拟在现有年储存 2 万吨煤焦油项目基础上进行 19000m³ 化工罐区仓储技改项目，储存种类由煤焦油变为酚油、葱油、洗油、三混油、重油、燃料油（闪杯闭点>60℃）等。

2、项目组成及主要建设内容

本项目占地面积 39868.66m²（约 59.8 亩），主要建设内容包括：对现有储罐全部进行拆除后结合平面布置重新布局，利用旧储罐 31 个（500m³储罐 6 个、300m³储罐 20 个，100m³储罐 5 个，合计 9500m³），新建储罐 25 个（500m³储罐 10 个、300m³储罐 15 个，合计 9500m³），改造后形成 19000m³的储存规模，同时利旧办公室及配电室、危废间、库房、值班室、事故水池、泵房、锅炉房等其他附属配套设施。其建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目工程建设内容组成及衔接关系一览表

工程类别	工程名称	现有工程建设内容	本次工程主要建设内容	备注
主体工程	北罐区	立式固定顶罐 300m ³ 22 个，立式固定顶罐 500m ³ 17 个，立式固定顶罐 150m ³ 4 个，卧式固定顶罐 150m ³ 6 个，立式固定顶罐 200m ³ 10 个，立式固定顶罐 660m ³ 12 个	布设 6 个 500m ³ 立式钢制储罐、19 个 300m ³ 立式钢制储罐，配套 7 座装卸台，占地面积 4023m ²	拆除现有全部储罐，重新布局利旧 31 个，新建 25 个
	南罐区		布设 10 个 500m ³ 立式钢制储罐、5 个 100m ³ 立式钢制储罐、16 个 300m ³ 立式钢制储罐，配套 7 座装卸台，占地面积 5222m ²	
	防火围堤	结合平面布置图共设置 10 处围堰	共设置 2 处围堤，分别为北罐区围堤和南罐区围堤，北罐区围堰高 1.32m，总长 420m，混凝土材质；南罐区围堰高 1.32m，总长 406m，混凝土材质	新建

建设内容

辅助工程	办公楼	建筑面积 419m ² ，砖混结构 1 层	/	利旧	
	值班室	建筑面积 316.85m ² ，砖混结构 1 层	/	利旧	
	配电室	建筑面积 204m ² ，砖混结构	建筑面积 125m ² ，砖混结构	新建	
	危废间	建筑面积 15m ² ，砖混结构	/	利旧	
	库房	建筑面积 128m ² ，砖混结构	/	利旧	
	事故水池	容积 3600m ³ ，池底及四壁做防渗处理	/	利旧	
	雨水收集池	容积 300m ³ ，池底及四壁做防渗处理	/	利旧	
	泵房	建筑面积 23m ² ，砖混结构	/	利旧	
	控制室	/	建筑面积 65m ² ，砖混结构	新建	
	锅炉房	建筑面积 90m ² ，砖混结构，内设 1 台 2t/h 生物质锅炉	建筑面积 90m ² ，砖混结构，内设 1 台 120 万大卡导热油炉	拆除生物质导热油炉，新建甲醇导热油炉	
公用工程	供电	由百金堡 10KV 变电站提供，厂内设 200KVA 变压器 1 台，项目年耗电量 3.74 万 kwh	/	利旧	
	供水	由厂内自备深井提供，供水能力为 35m ³ /h，本项目年用水量为 4467.3m ³	园区自来水管网提供	新建	
	采暖	根据设计，罐区保温热源由厂内 1 台 YLL-1400S 型生物质导热油炉提供	罐区保温热源由厂内 1 台醇基导热油炉提供	新建	
环保工程	废气	导热油炉	1 套布袋除尘装置，除尘效率为 99.5%	甲醇作为清洁燃料+低氮	新建
		储罐废气	汇集到排气总管，再引入排气洗净塔，用循环洗油洗涤净化后再排放	干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备	新建
	废水	事故水池	3600m ³ 事故水池 1 座，用于收集事故状态废水，保证不外排	/	利旧
		废水收集池	30m ³ 生产废水收集池 1 座	/	利旧
		初期雨水	进入厂区 300m ³ 初期雨水收集池，依托园区管网排入污水处理厂	/	利旧
	固体废物	生活垃圾	集中收集，按当地环卫部门的要求统一处理	/	利旧
		储罐清罐废渣	15m ² 危废暂存间 1 座	厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理	利旧
		废导热油	/		
		废润滑油	/		
		废棉纱、手套	/		
废活性炭	/				
噪声	厂房隔声，选择低噪声设备，设置基础减震、加装消声器等措施			新建	

3、主要产品方案

项目主要产品产量情况见表 2-2。

表 2-2 主要产品方案一览表

序号	产品名称	最大储存量	周转量	计量单位	储罐
1	葱油	3000	8250	m ³	10 座 300m ³ 的储罐

2	酚油	5000	13750	m ³	10座500m ³ 的储罐
3	洗油	3000	8250	m ³	10座300m ³ 的储罐
4	三混油	3000	8250	m ³	10座300m ³ 的储罐
5	重油	3000	8250	m ³	6座500m ³ 的储罐
6	燃料油（闪杯闭点 >60℃）	2000	5500	m ³	5座100m ³ 的储罐+5座300m ³ 的储罐
合计		19000	52250	m ³	/

产品质量标准:

表 2-3 葱油质量标准

项目	要求
密度（20℃）（g/cm ³ ）	1.080~1.180
馏程（101.325kPa）	
300℃前馏出量（体积分数）/% ≤	10.0
360℃前馏出量（体积分数）/% ≥	50.0
黏度 E50 ≤	2.0
水分（质量分数）/% ≤	1.5

表 2-4 酚油质量标准

项目	要求
密度（20℃）（g/cm ³ ） ≤	0.99
萘含量（质量分数）% ≤	15
酚含量（质量分数）% ≤	4.0
馏程（101.325kPa） 300℃前馏出量（体积分数）/% ≥	90
水分（质量分数）/% ≤	1.0

表 2-5 洗油质量标准

项目	一等品	合格品
密度（20℃）（g/cm ³ ）	1.03~1.06	1.03~1.06
馏程（101.325kPa）		
230℃前馏出量（体积分数）/% ≤	3	3
270℃前馏出量（体积分数）/% ≤	70	—
300℃前馏出量（体积分数）/% ≤	90	90
萘含量（质量分数）% ≤	10	15
酚含量（质量分数）% ≤	0.5	0.5
水分（质量分数）/% ≤	1.0	1.0
黏度 E50 ≤	1.5	—

表 2-6 重油、燃料油质量标准

项目	质量指标							
	1号	2号	3号轻	4号	5号轻	5号重	6号	7号
闪点（闭口），℃ ≥	38	38	38	55	55	55	60	/
闪点（开口），℃ ≥	/	/	/	/	/	/	/	130
水和沉淀物，%（V/V） ≤	0.05	0.05	0.05	0.05	1.0	1.0	2.0	3.0
馏程，℃								
10%回收温≤	215	215	/	/	/	/	/	/
90%回收温度	≤288	≤288	282~288	/	/	/	/	/
运动黏度，mm ² /s								

40℃	1.3~2.1	1.9~3.4	1.9~5.5	5.5~24.0	/	/	/	/
100℃	/	/	/	/	5.0~8.9	9.0~14.9	15~50	≤185
10%蒸余物残炭, % (m/m) ≤	0.15	0.35	/	/	/	/	/	/
灰分, % (m/m) ≤	/	/	0.05	0.10	.015	0.15	/	/
硫含量, % (m/m) ≤	0.50	0.50	/	/	/	/	/	/
铜片腐蚀 (50℃, 3h), 级% (m/m) ≤	3	3	/	/	/	/	/	/
密度 (20℃), kg/m ³	≤846	≤872	≥872	/	/	/	/	/
倾点, °C ≤	-18	16	16	16	/	/	5	/

表 2-7 三混油质量标准

指标名称	质量标准
密度 (20℃) kg/L	≤1.02
运动黏度 (cmm ² /s)	≤28
闪点 (°C)	≥60
水分 (%)	≤1
灰分	≤0.06
机械杂质 (m/m)	≤0.06
总热值	≥9200

4、项目原辅材料

本项目为酚油、葱油、洗油、三混油、重油、燃料油（闪杯闭点>60℃）等的储存，主要原辅材料为酚油、葱油、洗油、三混油、重油、燃料油，主要依靠从附近园区内文水县鑫明泰化工有限公司、山西金源煤化科技有限公司等煤焦油加工企业购买，主要原材料的供应有保障；同时位于本项目西侧约 200m 处的文水县联众精细化工科技有限公司正在开展“3 万吨/年工业萘加工技改项目”，该项目主要原料为三混油等，可保证本次工程的产品销售，可满足文水县金联众物流有限公司的正常经营需要，年周转 2.75 次。本项目主要原辅材料消耗情况详见下表 2-8。

表 2-8 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	年消耗量 m ³ /a	储存方式	运输方式	来源
1	葱油	8250	储罐	槽车	外购
2	酚油	13750	储罐	槽车	外购
3	洗油	8250	储罐	槽车	外购
4	三混油	8250	储罐	槽车	外购
5	重油	8250	储罐	槽车	外购
6	燃料油（闪杯闭点>60℃）	5500	储罐	槽车	外购
7	甲醇	60	甲醇储罐	罐车	外购

表 2-9 甲醇成分一览表

成分	醇含量 %	密度	低位发热值 MJ/m ³	氧含量 %	硫含量 mg/m ³	pH 值 /	灰分 %	机械杂质 %
检测结果	77	0.75	32.5	ND	ND	6.5	0.002	ND

5、主要设备

项目建成后，主要生产设备详见表 2-10。

表 2-10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	储罐	500m ³ ，立式钢制储罐	16 个
2	储罐	300m ³ ，立式钢制储罐	35 个
3	储罐	100m ³ ，立式钢制储罐	5 个
4	中转罐	3m×7m×2m，卧式钢制储罐	14 个
5	装卸台	11.5m×1.5m	14 座
6	油气回收装置	干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备	1 座

6、罐区

由本项目设计说明书可知，本次工程设 2 座罐区用于储存葱油、酚油、洗油、三混油、重油、燃料油（闪杯闭点>60℃），均属于丙类液体。根据《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）要求：“储存乙 B 和丙类液体可选用浮顶储罐、内浮顶储罐、固定顶储罐和卧式储罐”。因此，本项目储罐均采用固定顶储罐。各罐区情况见下表

表 2-11 项目利旧及新建储罐技术参数

罐区	储罐数量	储罐规格/m	罐体容积(m ³)	储罐类型		备注
北罐区	6	Φ9×9.4	500	固定顶罐	占地面积 4023m ² ；防火堤高 1.35m；储罐采用环墙式基础低压罐，外设置切换阀；罐内设加热盘管；罐顶设呼吸阀。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求
	19	Φ7.5×7.8	300			
南罐区	10	Φ9×9.4	500	固定顶罐	占地面积 5222m ² ；防火堤高 1.35m；储罐采用环墙式基础低压罐，罐区外设置切换阀；罐内设加热盘管罐顶设呼吸阀。	
	16	Φ7.5×7.8	300			
	5	Φ5×5.8	100			

7、平面布置

本项目按其不同的使用功能，分为储油罐区、公路装卸油区、行政管理区。储油罐区为主体工程分布于厂区中部大部分区域，分为南北两个罐区；公路装卸油区分别配套设置于南北两个罐区的北侧；行政管理区分布于厂区北部。

8、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，总定员 22 人，其中生产及辅助生产工人 12 人，技术人员 4 人，管理及后勤人员 6 人。

工作制度实行一班工作制，每班 8 小时，年工作 330 天。

9、公用工程

(1) 给排水

1) 给水：项目用水由园区管网提供。

①生产用水

本项目储罐清洗不用水，采用锯末和棉纱擦拭。罐区在运营过程中滴漏在地面的油品及时采用抹布棉纱擦拭吸附处理无需用水，无生产用水。

②生活用水

本项目劳动定员 22 人。根据山西省地方标准《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T 1049.4-2021），本项目员工生活用水量以 70L/人·d 计算。经计算生活用水量为 1.54m³/d。直接泼洒用于地面洒水抑尘，不外排。

③绿化洒水：厂区绿化面积为 3000m²，参照《山西省用水定额第三部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），绿化用水量按 1.5L/m²·d 计，绿化用水量为 4.5m³/d。

④道路洒水：厂区道路面积约为 5000m²，参照《山西省用水定额第三部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），道路洒水用水量按 1.5L/m²·d 计，用水量为 7.5m³/d。

2) 排水

①生活污水

生活污水产污系数按 80%计算，则生活污水产生量为 1.23m³/d，回用于厂区道路洒水。

本项目用水情况见表 2-15，水平衡图见图 2-1

表2-15 项目用排水情况一览表

名称	用水定额	数量	新鲜水用水量 (m ³ /d)	回用水量	排水量 (m ³ /d)	备注
生活用水	70L/人·d	22 人	1.54	1.23	0	沉淀后回用于洒水抑尘
绿化用水	1.5L/m ² ·d	3000m ²	4.5	/	0	蒸发散失
道路抑尘洒水	1.5L/m ² ·d	5000m ²	6.27	/	0	蒸发散失
合计			12.31	/	0	/

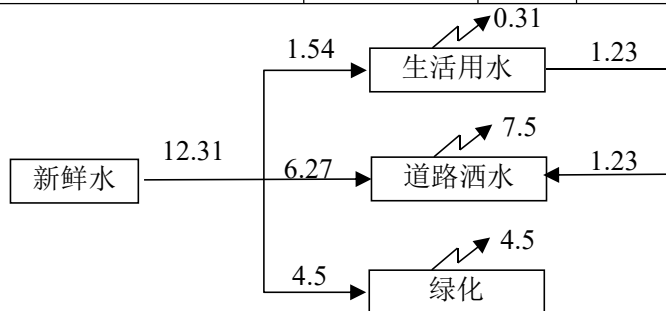


图 2-1 本项目全厂水平衡图（单位 m³/d）

(2) 供电

由百金堡 10KV 变电站提供，厂内设 200KVA 变压器 1 台，可满足供电要求。

(3) 供热

本项目用热主要为罐区保温及冬季办公生活采暖。罐区保温温度为 70-90℃，根据设计，厂区内设 1 台甲醇导热油炉，额定工作压力 0.3MPa，年运行时间约 500h，为罐区保温提供热源，生活办公区用热采用电采暖。

为保证三混油、重油和燃料油（闪杯闭点>60℃）在低温环境下仍能保持流动，防治结晶，需要导热油炉提供热量加热。需要将温度从 15℃升到 80℃。本项目导热油炉热力核算见下表。

表 2-16 导热油炉热量核算表

序号	产品	比热容 kcal/(kg·℃)	储存质量 t	温差 ℃	转换效率 %	热量 kcal
1	洗油	0.535	3690	65	70	183313928.6
2	三混油	0.535	2700	65	70	134132142.9
3	重油	0.504	2880	65	70	134784000
4	燃料油（闪杯闭点 >60℃）	0.528	2500	65	70	122571428.6
合计						574801500.1

根据表 2-16 可知，全年热量需求量约为 5.75 千万大卡，本项目设置 1 台 120 万大卡导热油炉，年运行 500h，可提供 6 千万大卡热量，可以满足项目需求。

工艺流程和产排污环节

营运期工艺流程

该项目主要是油的储存及相关的装、卸作业，不进行任何生产性活动。

1、卸车

油品卸车过程：油品由槽车运至厂内装卸台，南北罐区各设施 7 座装卸台，通过槽车卸油口自流中转罐内，经输送泵通过铺设的集油管输送至各储罐内储存，无油品过滤、调合工序。

2、装车

装车过程：通过厂区内泵将各油品从储油罐输送至装车鹤管，后装入槽车，此过程采用浸没式装车方式，南北罐区各设置 7 套装油鹤管，口径为 DN80，鹤管发油能力为 30m³/h。发油采用泵送方式，发油泵布置在发油亭下。库区油罐采用离心泵（装车泵）增压，将油品经各自输油管线由卸油鹤管输送汽车装车棚的汽车罐内。汽车装油满足同时进行库区内各油品的作业。

汽车装油流程：库区油罐→管道→中转槽~离心泵（汽车装车泵）→鹤管~汽车油

罐

3、有机热载体导热油炉：本项目拟设置 1 台 2t/h 以甲醇为燃料的导热油炉对洗油、三混油、重油、燃料油进于间接加热，导热油作为加热介质，导热油通过管道引入储罐，对罐内重油、燃料油进行间接加热，罐内导热油返回有机热载体导热油炉循环使用。有机热载体导热油炉产生的废气经 15m 高的排气筒排放。

其生产工艺流程图详见图 2-2 所示。

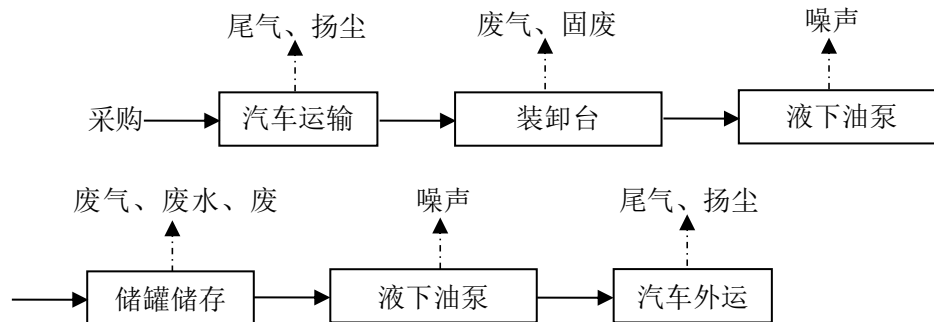


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

运营期污染影响因素分析

1、废气

- ①储罐大、小呼吸产生的非甲烷总烃；
- ②油品装卸、加热过程非甲烷总烃；
- ③导热油炉产生的 SO₂、NO_x、颗粒物；
- ④运输汽车尾气；

2、废水

- ①储罐地面清洗产生的废水；
- ②员工生活污水；
- ③初期雨水。

3、噪声

主要为输油泵、汽车运行等各类生产设备噪声。

4、固体废物

- ①储罐清理废渣；
- ②生活垃圾；
- ③废导热油；

- ④废润滑油；
- ⑤废棉纱、废手套；
- ⑥废活性炭。

本次工程属于改建项目。在原厂址进行，选址和用地在原项目的基础上没有任何变化。项目原有污染情况及主要环境问题分析如下：

1、原有工程环保手续履行情况

文水县金联众物流有限公司成立于 2015 年 4 月 17 日，2016 年委托太原理工大学编制完成《文水县金联众物流有限公司年储存 2 万吨煤焦油项目环境影响报告书》。同年 12 月 26 日取得文水县环境保护局下发的《关于文水县金联众物流有限公司年储存 2 万吨煤焦油项目环境影响报告书的批复》（文环行审〔2016〕167 号）。目前长期处于停产状态，尚未完成竣工环境保护验收工作。

2、原有工程建设内容

原有工程建设内容见下表

表2-17 原有工程建设内容一览表

工程组成		工程内容
主体工程	储罐区	一区：立式，固定顶罐 300m ³ 3 个，500m ³ 3 个
		二区：立式，固定顶罐 150m ³ 4 个，300m ³ 4 个
		三区：立式，固定顶罐 300m ³ 3 个，500m ³ 3 个
		四区：立式，固定顶罐 200m ³ 10 个
		五区：立式，固定顶罐 300m ³ 3 个，500m ³ 3 个
		六区：立式，固定顶罐 300m ³ 3 个，500m ³ 3 个
		七区：立式，固定顶罐 300m ³ 4 个，500m ³ 2 个
		八区：立式，固定顶罐 300m ³ 3 个，500m ³ 3 个
		九区：卧式，固定顶罐 60m ³ 12 个
		十区：立式，固定顶罐 150m ³ 6 个
辅助工程	办公室	建筑面积 419m ² ，砖混结构，1 层，3 处
	值班室	建筑面积 316.85m ² ，砖混结构，1 层，4 处
	配电室	建筑面积 204m ² ，砖混结构
	危废间	建筑面积 15m ² ，砖混结构
	库房	建筑面积 128m ² ，砖混结构
	事故水池	容积 3600m ³ ，池底及四壁做防渗处理
	雨水收集池	容积 300m ³ ，池底及四壁做防渗处理
	泵房	建筑面积 23m ² ，砖混结构
	锅炉房	建筑面积 91.15m ² ，砖混结构
公用工	供电	由百金堡 10KV 变电站提供，厂内设 200KVA 变压器 1 台，项目年耗电量 3.74 万 kwh
	供水	由厂内自备深井提供，供水能力为 35m ³ /h，本项目年用水量为 4467.3m ³

与项目有关的原有环境污染问题

程	排水	生活污水就地泼洒，用于厂区道路洒水，不外排
	采暖	根据设计，罐区保温热源由厂内 1 台 YLL-1400S 型生物质导热油炉提供，额定工作压力 0.3MPa，温度 70-90℃
环保工程	储罐废气	汇集到排气总管，再引入排气洗净塔，用循环洗油洗涤净化后再排放
	生活垃圾	设置封闭式垃圾箱集中后交由环卫部门统一处置
	清罐油渣	15m ² 危废暂存间 1 座
	事故水池	3600m ³ 事故水池 1 座，用于收集事故状态废水，保证不外排
	废水收集池	建设 30m ³ 生产废水收集池 1 座
	初期雨水	进入厂区 300m ³ 初期雨水收集池
	绿化及道路硬化	绿化面积 3000m ² ，绿化率 7.52%；厂区与罐区防渗，路面硬化

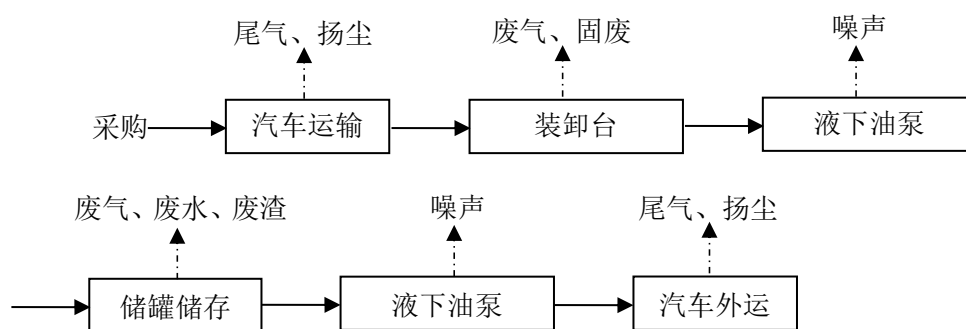


图 2-3 原有工程生产工艺流程及产污环节图

3、原有工程污染物排放情况

因煤焦油被列为危险废物，文水县金联众物流有限公司年储存 2 万吨煤焦油项目自 2017 年建成以来一直停产至今，无污染物排放。

4、原有工程存在的环境问题

①原环评要求对罐区进行防渗处理，采用土工布+防渗膜+混凝土，保证废水、物料不下渗污染地下水体。储罐区现采取混凝土防渗，未达到重点防渗要求；

②原有生物质锅炉未设置布袋除尘器；

③因长期停产，部分路面破损；

④原有的危废暂存间已无法满足现行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求。

5、以新带老措施

①储罐区重新铺设防渗混凝土并铺设 2mm 的 HDPE 膜进行防渗处理，确保防渗系数 $K < 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

②更换原生物质锅炉为甲醇低氮导热油炉；

③检查全厂路面状况，对破损路面重新铺装混凝土；

④本次环评要求对现有危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求进行整改。

6、拆除过程污染防治

原文水县金联众物流有限公司年储存2万吨煤焦油项目建成后因煤焦油被列为危险废物，无法继续开展竣工环境保护验收工作，目前厂内的生产装置处于闲置状态。本项目动工前需拆除原有的全部储罐及围堰、生物质导热油炉等设施重新设计布局。原72个储罐利旧其中31个储罐，其余全部委托有资质单位进行处置。拆除过程中严格按照施工方案进行，防止拆除过程中出现废气、废液等泄露，防止发生火灾和爆炸等风险，拆除设备可能会产生固体废物等，在这个过程中需要采取有效措施进行处理，防止产生环境污染。

拆除过程中会涉及到设备处置过程，因此项目在拆除过程中应该做好污染防治等工作。根据环保部环发[2014]66号文件《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》要求，在拆除过程中应该做好以下工作：

(一)加强现场调查及资料的收集。为避免各类关停拆除过程中突发环境事件的发生，企业关停拆除前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，加强拆除过程中的风险防控，同时收集生产期内厂区总平面布置图、主要产品及原辅材料的储存、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等资料。拆除过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

(二)规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

(三)安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

本次评价要求企业在拆除过程中做到：

(一)结合厂区现有已备案的突发环境事件应急预案,确保在进行拆除活动之前排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素,做到提前消除隐患并制定预案,遇到紧急或不明情况,应及时按照预案应对处置并向文水县人民政府和吕梁市生态环境局文水分局报告。

(二)在进行拆除活动前制定规范有效的工作流程实施方案,明确先拆除油罐等生产设备,待生产设备清除完毕后再进行循环洗涤塔等环保治理设施的拆除活动。

(三)对本次拆除过程中产生的废弃的储油罐等危险废物应委托有资质单位进行剪切收集后统一进行安全处置,并执行危险废物转移联单制度;对围堰等建筑物的拆除产生的碎砖块、废混凝土等建筑垃圾作为一般固体废物集中收集后运至指定的建筑垃圾场填埋处理。

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、环境空气质量现状</p> <p>(1) 基本污染物环境质量现状</p> <p>为了解本项目区域环境空气质量状况，本次评价引用文水县 2022 年全年环境空气例行监测数据，评价项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求现状评价。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 文水县 2022 年例行监测点环境空气质量监测结果 (单位: μg/m³)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (μg/m³)</th> <th>标准值 (μg/m³)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>33%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>97.5%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>93</td> <td>70</td> <td>133%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>49</td> <td>35</td> <td>140%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第 95 百分位数浓度</td> <td>1.8</td> <td>4</td> <td>45%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>8h 第 90 百分位数浓度</td> <td>182</td> <td>160</td> <td>114%</td> <td>超标</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据各监测因子年均值浓度数据分析可知，文水县 2022 年 1-12 月环境空气监测因子中 SO₂、NO₂、CO (24h 平均第 95 百分位数) 年均浓度质量达标，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ (8h 平均质量浓度第 90 百分位数) 年均浓度质量超标。本项目所在区域环境空气质量为不达标区。</p> <p>(2) 评价区其他污染物环境空气质量现状</p> <p>本项目环境空气评价引用“文水县联众精细化工科技有限公司 3 万 t/a 工业萘加工技改项目现状监测报告”中于 2023 年 8 月 29 日~9 月 4 日百金堡村环境空气的监测数据。监测结果见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)</p> <p>参照《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 煤焦油加工》(试行)中的环境空气质量评价指标限值，由监测数据可知，百金堡村监测点位非甲烷总烃、酚类 1 小时平均浓度限值均达标。</p>	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	20	60	33%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5%	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	93	70	133%	超标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140%	超标	CO	第 95 百分位数浓度	1.8	4	45%	达标	O ₃	8h 第 90 百分位数浓度	182	160	114%	超标
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	20	60	33%	达标																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5%	达标																																					
	PM ₁₀	年平均质量浓度	93	70	133%	超标																																					
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140%	超标																																					
	CO	第 95 百分位数浓度	1.8	4	45%	达标																																					
	O ₃	8h 第 90 百分位数浓度	182	160	114%	超标																																					
	<p>2、地表水环境质量现状</p> <p>本项目厂址位于文峪西侧 140m，根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，评价区地表水属于汾河水系文峪河“北峪口—入汾河”段，水环境功能为农业用水保护，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。</p> <p>本次地表水质量现状监测数据采用吕梁生态环境监测中心发布的 2023 年 2 月份吕</p>																																										

梁市地表水环境质量报告中数据，监测断面为冀村断面。由监测数据可知，冀村断面2月份水质均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求，由此说明冀村断面水质达标。

具体见下表。

表 3-3 断面水质一览表

由上表可知，冀村断面2月份水质均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质要求，由此说明冀村断面水质达标。

3、声环境质量现状

本项目属于3类声环境功能区，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，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），本次评价不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本项目用地范围内没有生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

5、地下水

本项目地下水评价引用“文水县联众精细化工科技有限公司3万t/a工业萘加工技改项目现状监测报告”中于2023年1月7日百金堡村饮用水井的监测数据，监测点距离本项目约1.2km，监测资料具有代表性。监测结果见表3-4。

表 3-4 地下水监测结果一览表

根据“文水县联众精细化工科技有限公司3万t/a工业萘加工技改项目现状监测报告”中地下水的监测数据，评价区域地下水各项指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，评价区地下水环境质量良好。

5、土壤

本次评价委托山西绿澈环保科技股份有限公司于2023年7月17日对项目厂区内土壤进行现状监测。在厂区内布设一个柱状样采样点。监测结果见表3-5。

表 3-5 土壤监测结果一览表

根据监测结果，项目区域内土壤检测结果均低于《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和表2中第二类用地筛选值。

环
境
保
护

根据调查，评价区域属于工业较多的农村地区，无特殊环境空气敏感因素，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标；项目厂界外500m范围内无声环境保护目标；项目厂界外500m范围内不涉及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。本次评价确定项目周边村庄为环境空气敏感点，作为

目 标	社会环境关注区和人体健康关心区。主要环境保护对象见表3-6。						
	表 3-6 主要环境保护目标						
	环境要素	环境保护目标	坐标		与项目场址距离	方位	具体保护要求
			经度	纬度			
	大气环境	厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标，					
声环境	厂界周围50米范围内没有声环境保护目标						
地下水环境	场界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源及其他特殊地下水资源						
生态环境	项目占地范围内不存在生态环境保护目标						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气：						
	①导热油炉废气						
	导热油炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 4 污染物排放限值						
	表 3-7 锅炉大气污染物排放标准						
	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB14/1929-2019)	燃油锅炉	最高允许排放浓度 (mg/m ³)				
			颗粒物	SO ₂	NO _x	林格曼黑度	
			10	35	100	≤1级	
	②挥发性有机物						
	储罐废气非甲烷总烃、酚类以下标准，具体限值见表 3-8。						
	表 3-8 有机废气污染物排放标准						
污染源种类	有机废气排放口 ^a	企业边界 ^a	厂房外 ^b				
非甲烷总烃	120mg/m ³ , 10kg/h (15m 排气筒)	4.0	1h 平均浓度值 6mg/m ³ 任意一次浓度值 20mg/m ³				
酚类	100mg/m ³ , 0.1kg/h (15m 排气筒)	0.08	/				
a、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）							
b、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）							
2、废水：							
本项目生产废水经废水收集池收集后，经管网输送至园区污水处理厂处理后回用，生活污水水质简单，直接泼洒用于厂区内道路洒水，不外排。							
3、噪声							
①施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准要求，详见表 3-9。							
表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准							
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)		噪声限值 (dB (A))					
		昼间		夜间			

	70	55						
<p>②运营期噪声项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准值见表3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位（dB(A)）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境功能区类别</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			环境功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55
环境功能区类别	昼间	夜间						
3类	65	55						

总量控制指标	<p>根据晋环规〔2023〕1号文“山西省生态环境厅关于印发《山西省生态环境厅建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》”文件要求，为规范建设项目主要污染物排放总量核定，严格控制新增主要污染物排放总量，改善区域环境质量，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《排污许可管理条例》及原环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》等法律法规和有关规定，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>经工程分析可知，本项目污染物排放量为：颗粒物 0.014t/a，二氧化硫 0.016t/a，氮氧化物 0.145t/a，挥发性有机物 0.27t/a。核定总量指标为：颗粒物 0.014t/a，二氧化硫 0.016t/a，氮氧化物 0.145t/a，挥发性有机物 0.27t/a。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

1、大气防护措施

根据《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》，《吕梁市空气质量再提升 2023 年行动计划》(吕政办发吕政办发〔2023〕4 号)及《防治城市扬尘污染技术规范(HJ/T393-2007)，本次环评提出以下防治措施。

施工期主要大气污染物为扬尘。扬尘主要来源于项目场地的清理、开挖，物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运输车辆的出入等。

本项目在施工过程中严格遵守《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准的通知》的要求：“所有建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达到 6 个 100%，即：施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖”，施工期采取的防治措施如下：

①工场界周围设置密目网、设遮挡围栏，洒水降尘。

②项目每天对施工场地进行洒水降尘。

③运输建筑材料及建筑垃圾、弃渣车辆应按规定配置防撒落装备，保证运输过程中不散落；运输土料车辆不能超载过量，土料适当加润；对运输、装卸等车辆进行限速；工地内应根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，出入通道地面要水泥硬化，并保持出入通道整洁；必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态。

④堆放沙、渣土等易产生扬尘污染的物料的场地及施工中不能及时清运的建筑垃圾、渣土，应当采取覆盖或设置硬质密闭围挡等有效防尘措施，确保环境的整洁。

⑤使用商品混凝土。

⑥施工过程中进行场地开挖、清运建筑垃圾和渣土时产生扬尘较大的作业时，采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。

⑦根据实际情况，施工路段尽可能分段施工、分段开挖。

⑧加快施工进度，尽量缩短施工期。

⑨土方开挖、回填时应随挖、随运、随填、随压，减少扬尘污染。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

⑩加强施工环保监管，加强施工人员环保施工宣传教育，提倡文明施工。在严格采取以上措施后，项目施工产生的扬尘可以得到有效控制，将扬尘对周围环境的影响降到最低限度。

扬尘污染是局部间断的，会使局部地区降尘量增加，影响范围较小。在采取上述措施后，施工工地扬尘的排放量会大大减少，对周围的大气环境造成的影响较小。而且随着施工活动的结束，这些污染也将随之消失。

2、废水防护措施

(1) 施工废水：施工期间的用水主要为冲洗设备用水、路面及土方喷淋水、以及运输车辆冲洗产生的洗涤废水。

针对本工程评价要求：应分段设置一些小型的简易集水沉淀池施工废水收集设施，施工中产生的废水收集后用于混料或洒水等用水水质不高的环节，可有效控制施工废水影响；此外，工程厂区建设应重点采取临时废水收集设施的措施，并回用于低水质用水环节，以加强污染控制。

(2) 生活废水：施工期施工人员产生的生活污水主要有洗漱废水，废水量较少，施工单位应集中设置生活区，并将生活废水收集后用于洒水抑尘。

综上所述，本项目施工期产生的生产废水和生活污水全部回用，不外排，对磁窑河水环境的影响很小。

3、噪声防护措施

评价要求采取以下措施减轻噪声影响：

①企业在施工过程中要合理安排施工时间，所有产噪设备施工时间应尽量安排在日间，严格控制夜间施工，在 22 时至次日 6 时不得施工，高噪声设备禁止夜间施工；

②由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得环保部门的同意，并树立公告牌向周边居民说明情况；

③采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；

④在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

⑤合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

⑥为避免设备噪声对施工人员造成影响，评价建议项目施工时要合理安排工作人员，轮流操作机械，减少工人接触高噪音时间；对声源附近工作时间较长的工人，应采

取分发防护耳塞保护措施，使工人自身防护得到保障。

4、固体废物防护措施

(1) 施工人员生活垃圾：施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，运送到当地生活垃圾中转站集中处置。

(2) 建筑垃圾：项目建设过程中产生的建筑垃圾主要为建设过程中产生的碎砖块、灰浆、废料等，集中收集后运至指定建筑垃圾场填埋处理。

(3) 废弃土方：开挖时尽可能的将表土分区苫盖堆放，后期用于场地绿化，不能利用的土方在场区苫盖堆放，定期清运至政府指定地点妥善处置。

(4) 含油储罐：施工过程中拆除未进行利用的储罐委托有资质单位进行切割集中处理。

5、生态环境防护措施

在施工过程中要采取以下环保措施：

(1) 要对施工场地进行合理的规划，对建筑材料设专门的堆棚或设置围挡；

(2) 施工期应尽量避免避开雨季，并及时夯实地面；对场地空地处进行绿化，减少水土流失；

(3) 施工结束后对施工场地及时平整，及时按设计要求硬化路面或进行绿化。

施工期对周围生态环境回产生一定影响，但施工期的影响多为短期可逆影响，随着施工阶段的结束而消失，故其影响并不突出。

1、废气

表 4-1 (a) 废气污染源产生排放情况表

污染源名称		导热油炉			油气回收排放口	
污染物种类		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	酚类	非甲烷总烃
废气量 (Nm ³ /h)		2280			5000	
污染物产生情况	浓度 (mg/Nm ³)	10	15	100	6	21
	产生量 (t/a)	0.012	0.016	0.114	0.314	1.15
	核算方法	经验值	物料法	经验值	物料法	物料法
污染防治措施	治理措施	甲醇清洁燃料+低氮			干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备	
	是否为可行技术	是			是	
	收集效率 (%)	100			80	
	处理效率 (%)	/			80	
污染物排放情况	浓度 (mg/Nm ³)	10	11	100	1.5	5
	排放量 (t/a)	0.014	0.016	0.145	0.06	0.21
	核算方法	经验值	物料法	经验值	物料法	物料法
年运行时间 (h/a)		500			7920	
年排放量 (t/a)		0.014	0.016	0.145	0.06	0.21
排放参数	排气筒中心坐标	112.012, 37.345			112.023, 37.398	
	排气筒高度 (m)	15			15	
	出口内径 (m)	0.6			0.4	
	烟气温度 (°C)	60			20	
	排放形式及去向	有组织			有组织	
排放标准		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB14/1929-2019)			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	

运营期环境影响和保护措施

1) 挥发性有机物废气

本项目储罐日常运行时大小呼吸、油品加热和装卸过程会有废气排放，废气中主要污染因子挥发性有机物。

(1) 小呼吸污染物排放量

结合项目产品方案，大呼吸蒸发损耗量参考《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2000) 进行计算，计算情况如下：

$$L_{DS} = 0.024 K_2 K_3 \left(\frac{P}{P_a - P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.5} F_P C_1$$

式中：L_{DS}—拱顶罐小呼吸损耗量 (Kg/a)；

P—油品本体温度下的蒸气压 (kpa)，取 37；

P_a—当地大气压 (kpa)，取 100.7；

H—油罐内气体空间高度 (m)，取 0.3；

ΔT—大气温度平均温度差 (°C)，取 15；

F_P—涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

K_2 —单位换算系数，取 3.05；

K_3 —油品系数，取 0.75；

C_1 —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 1.83~9.14m 之间的罐体， $C_1=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9.14m 的 $C=1$ ；

表 4-2 储罐小呼吸挥发性有机物产生情况表

储罐	小呼吸计算参数	单个储罐小呼吸产生量 (t/a)	储罐数量 (个)	总储罐小呼吸产生量 (t/a)
500m ³ 储罐	D=9m, $C_1=1$	0.004	16	0.064
300m ³ 储罐	D=7.5m, $C_1=0.97$	0.003	35	0.105
100m ³ 储罐	D=5m, $C_1=0.8$	0.001	5	0.005
合计				0.174

其中酚油储存于 10 个 500m³ 储罐中，则酚类产生量为 0.04t/a，非甲烷总烃产生量为 0.134t/a。

(2) 大呼吸污染物排放量

结合项目产品方案，大呼吸蒸发损耗量参考《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2000) 进行计算，计算情况如下：

$$L_{DW} = K_T K_1 \frac{P_y}{(690 - 4\mu_y) K} V_1$$

式中： L_{DW} —拱顶罐年大呼吸损耗量 (kg/a)；

V_1 —泵送液体入罐量 (m³/a)；

K —单位换算常数，取 51.6；

K_T —周转系数，取 1；

K_1 —油品系数，取 0.75；

P_y —油品平均温度下的蒸汽压 (kpa)，取 37；

μ_y —蒸汽摩尔质量 (kg/kmol)，取 0.072

根据上述公式计算，本项目油罐大呼吸挥发性有机物总损耗量 0.041t/a，其中酚类 0.01t/a，非甲烷总烃 0.031t/a。

(3) 油品加热过程中产生的挥发性有机物

本项目储罐加热过程储罐会挥发出非甲烷总烃，加热时间每年约 500h。本次环评参照储罐小呼吸污染物产生量的计算方法，储罐加热过程产生的酚类为 0.008t/a，非甲烷总烃为 0.025t/a。

(4) 油品装料过程中产生的挥发性有机物

运输罐车在装料时由于输转油品致使罐车排出挥发性有机物。类比分析，运输罐车装料过程非甲烷总烃的产生量为 0.08kg/t，本项目运输罐车装料总量为 18955t，其中酚油 3965t 葱油 3720t，洗油 3690t，三混油 2700t，重油 2880t，燃料油 2000t。则项目运输罐车装料过程非甲烷总烃产生量为 1.2t/a，酚类 0.32t/a。

废气的收集：

建设单位在罐区共设置有 56 个油品储罐和 14 座装卸台，储罐大小呼吸、加热过程废气及装料过程废气均通过连接密闭管道引入油气回收处理装置处理；设计风量取 5000m³/h，废气收集效率取值为 100%；则

酚类有组织产生量： $0.04+0.01+0.008+0.32=0.378\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃有组织产生量： $0.134+0.031+0.025+1.2=1.39\text{t/a}$ ；

治理措施：

参考《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），本项目设置 1 套干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备处理储罐大小呼吸、加热及运输罐车装料过程产生的挥发性有机物。

催化燃烧

本项目催化燃烧设备分为三部分，即干式过滤、活性炭吸附、催化燃烧系统。

1. 经过过滤后的废气，进入后续设备的吸附床，吸附净化的洁净气体排放烟囱，吸附在蜂窝活性炭上的有机物，利用高温气体（100~120℃）对其进行脱附。高温气体来源为后方 CO 燃烧后的高温空气与自然风混合生成。

2. 经蜂窝活性炭高温脱附后的废气，经过高效换热器汲取热量后再经过电加热器加热达到催化温度，在 CO 催化炉中完成氧化分解，废气得到净化。

本项目催化燃烧设备采用活性炭吸附有机废气，为保证吸附效率，催化燃烧设备活性炭需要一年更换一次。本项目活性炭共需吸附有机废气约 1.768t/a。根据类比同类型项目，活性炭有效吸附量约为 0.6kg/kg 活性炭。因此，本项目活性炭吸附装置所需活性炭的最少量约为 3t/a，

表 4-3 活性炭技术参数一览表

序号	项目	油气回收挥发性有机物催化燃烧活性炭技术指标
1	配套风机风量（m ³ /h）	5000
2	活性炭堆积密度（g/cm ³ ）	0.45~0.65
3	吸附阻力	800

4	吸附效率 (%)	70
5	吸附容量	0.6kg/kg
	更换周期	12 个月/次
	废活性炭量	3t

各产污源点产生的废气通过风机经集气罩收集后由集气支管汇总进入集气总管，最终引至活性炭吸附装置处理后由 15m 高的排气筒排放。

排放情况：

项目废气处理效率为 85%，风机风量为 5000m³/h，则本项目储罐大小呼吸、加热及运输罐车装料过程挥发性有机物排放如下：

酚类有组织排放量：0.378×0.15=0.06t/a；

非甲烷总烃有组织排放量：1.39×0.15=0.21t/a；

酚类有组织排放浓度：0.06×10⁹/(5000×24×330)≈1.5mg/m³；

非甲烷总烃有组织排放浓度：0.21×10⁹/(5000×24×330)≈5mg/m³。

可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准。

2) 导热油炉废气

本项目罐区保温由 1 台 120 万大卡导热油炉提供，采用低氮燃烧。该导热油炉不是连续运行，只有在装车前由于储罐内温度下降无流动性或流动性差的时候才会加温。运行时间约 500h/a。根据建设单位提供资料结合项目实际运行情况，本项目导热油炉甲醇用量为 140t/a。污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物。

(1) 废气量

①液体理论空气量

$$V_0 = 0.203 \cdot \frac{Q}{1000} + 2.0$$

式中：V₀—燃料燃烧所需的理论空气量 (Nm³/m³)；

Q --燃料应用基的低位发热值 (kJ/m³) (本项目取 32.5MJ/m³)；

$$V_0=8.6\text{Nm}^3/\text{kg}$$

②烟气量

$$V_y = 0.265 \frac{Q}{1000} + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中：V_y--实际产生的烟气量 (Nm³/kg)；

α--过剩空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃

煤锅炉、燃油锅炉及燃气锅炉的规定过量空气系数分别为 1.75、1.2，对应基准氧含量分别为 9%、3.5%，本项目取 1.2；

经计算，实际烟气排放量为 $10.36\text{m}^3/\text{kg}$ 。

③烟气总量

$$V_{yt} = B \cdot V_y$$

式中：B--本项目导热油炉燃料消耗量为 140t/a.

则项目烟气量为 $1.45 \times 10^6\text{Nm}^3/\text{a}$ ， $2900\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 氮氧化物

根据建设单位提供资料，本项目导热油炉采用低氮燃烧技术。

低氮燃烧器原理

通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低氮氧化物的形成，具体来说，是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或破坏已生成的氮氧化物。

生成氮氧化物的途径主要有 3 种：热力型、燃料型、快速型，其中以热力型氮氧化物为主要产生途径，在外在条件不变的情况下，炉膛温度、燃料和空气的混合程序决定了氮氧化物排放值的高低。

a、炉膛温度

炉膛温度越高，氮氧化物生成量越多。炉内实际燃烧过程中，炉内的火焰温度分布是不均匀的。通常离燃烧器出口一定距离处的温度是最高的，在其前后的温度都较低。因此炉内存在局部高温区，该区的温度比炉内平均水平高很多。显然，它对氮氧化物生成量有很大的影响，温度越高，氮氧化物生成量越多。因此在炉膛中，为了限制氮氧化物的生成，除了降低炉内平均温度外，还必须设法使炉内温度均匀化，避免局部高温。

b、燃料与空气的混合程度

燃料在炉内的燃烧过程，属于扩散燃烧，即一面混合、一面燃烧。因此氮氧化物生成量不仅与过剩空气系数有关，而且在同样的空气系数条件下，还与混合特性有关。在合适的过剩系数的条件下，如混合均匀，则氮氧化物生成量将降低，反之则增大。

采用该低氮燃烧装置，导热油炉 NO_x 排放浓度可达到 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，本次评价按 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计，则导热油炉 NO_x 排放量为 0.145t/a。

(3) 二氧化硫

根据醇基民用燃料标准，醇基燃料含硫量应小于 0.015%，因此评价取 0.013%计，

因此计算可知 S 的含量为 0.02t/a。假设硫在燃烧过程中 80%转化为 SO₂，由此计算：导热油炉 SO₂ 产生量 0.016t/a，产生浓度为 11mg/m³。

(4) 颗粒物

根据现行环保要求，本次评价要求评价单位采用清洁能源甲醇，颗粒物排放浓度按 10mg/m³，确定颗粒物的排放量，则颗粒物产生量为：0.014t/a，颗粒物产生浓度为 10mg/m³。

3) 汽车尾气及运输扬尘

由于项目运输量不大，因此车辆运输过程尾气产生量较少，本次环评不作量化计算。由于厂内道路基本以水泥混凝土或沥青路面为主，且车流量不大，因此，车辆行驶过程中扬尘量不大，但仍需加强厂区内及进场道路的清扫工作。

综上所述，项目所采用的废气污染防治设施可行且项目所排放的废气污染物能达到相应排放标准的要求，故本项目所排放的废气对周边大气环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ 118-2020)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，提出以下监测计划。

表 4-4 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
导热油炉	颗粒物	1 次/月
	二氧化硫	
	氮氧化物	
	林格曼黑度	
油气回收处理装置	挥发性有机物	1 次/月
厂区	挥发性有机物	1 次/年

2、废水

项目运营期间产生的废水主要有生活污水和初期雨水及事故废水。

①生活用水

本项目劳动定员 22 人。根据《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》(DB14/T 1049.4-2021)，本项目员工生活用水量以 70L/人·d 计算。经计算生活用水量为 1.54m³/d。生活污水产污系数按 80%计算，则生活污水产生量为 1.23m³/d。直接泼洒用于地面洒水抑尘，不外排。

②初期雨水收集池

初期雨水池：参照太原工业大学用数理统计法编制的离石暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1045.4(1 + 0.8LgT)}{(t + 7.64)^{0.7}}$$

式中：q——设计暴雨强度（立升/秒·公顷）；

T——设计重现期（T=1）；

t——降雨历时（分钟），15分钟；

汇水面积取 0.598 公顷，径流系数取 0.9。

得出暴雨强度为 117.73（升/秒·公顷）；雨水流量为 63.36 升/秒。15 分钟流量为 228.11m³。

为了防止地面污染物随雨水排出，厂区内设置初期雨水池，收集初期 15 分钟雨水，水池设在厂区东侧，水池容积为 300m³。该部分废水经园区管网输送园区污水处理厂处理。

③本项目事故废水依托可行性分析

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2018）计算，本项目所需事故池容积。

事故储存设施总有效容积：

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

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

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_a/n$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

表 4-5 事故水计算参数及结果

符号	意义及取值依据	北罐区 (m ³)	南罐区 (m ³)	备注
V1	收集系统范围内发生事故的物料量	500	500	物料泄漏最大量
V2	发生事故的储罐消防水量（供水强度 Q=2.5L/min·m ² ，消防时间 t=6h）	3620	4700	物料
V3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	0	0	保守考虑，不能转移
V4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	0	0	/
V5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，汇水面积 9045m ²	0	0	该部分雨水进入初期雨水池
合计				/

表 4-6 事故池收集可行性分析

风险单元	防火堤有效容积 (m ³)	现有事故池容积 (m ³)	合计总收集能力 (m ³)	事故水量 (m ³)	是否满足
储罐区	7900	3600	11500	9320	是

由表可见，现有事故水池结合防火堤可容纳事故水量，事故废水经园区管网输送至园区污水处理厂处理。

2021年9月27日，山西文水经济开发区管理委员会对山西文水经济开发区百金堡产业园污水处理工程以交开发行审环[2021]10号文对其进行了批复。目前该污水处理厂已经竣工投入运营，运营单位为文水诺达环保科技有限公司，排污许可证编号91141161MA7XDWAA3C001V，许可证有效期为2023年7月4日至2028年7月3日。该公司污水处理站采用“预处理+水解酸化+A/A/A/O/A/O+磁絮凝高效沉淀+臭氧接触+活性炭过滤”，污泥采用重力浓缩+高压板框压滤工艺。根据《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035年）环境影响报告书》，百金堡园区污水处理厂主要收集生活污水和工业废水，处理达标后回用于百金堡产业园内部分工业企业生产用水和园区绿化等。

综上所述，本项目废水不外排，对地表水体造成的环境影响不大，地表水环境影响是可接受的。

3.噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要来自生产设备等机器运行时产生的噪声。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
装卸台	输油泵	80~85		室内密闭、基础减振	88.25	34.68	1	0.5	80	08:00-18:00	10	70	1
	输送泵	80~85		室内密闭、基础减振	88.25	22.84	1	0.7	80		10	70	1

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)			
1	导热油炉风机	73.28	43.96	1.2	70	安装消音器，基础减振	08:00-18:00	
2	运输车辆	46.71	31.89	1.2	60	进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶	08:00-18:00	
3	油气回收风机	68.25	28.85	1.0	70	安装消音器，基础减振	08:00-18:00	

(2) 噪声污染防治措施

企业拟采取以下噪声防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在远离厂界的位置，厂界四周设置绿化带，利用绿化带及构

筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

通风机进风口和排风口尽量安装消声器，避免噪声通过风道扩散；厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

(3) 声环境影响分析

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的声源衰减模式，预测模式如下：

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

对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i(r)}{10}} \right)$$

以上式中：

$L_p(r)$ ：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} ：距离衰减，dB；

A_{bar} ：屏障引起的衰减，dB；

A_{atm} ：空气吸收衰减，dB；

Agr: 地面效应引起的衰减, dB;

Amisc: 其他多方面效应引起的衰减, dB;

经分析和预测, 通过采取墙体隔声、基础减振等噪声防治措施后, 噪声可削减15-20dB(A), 再经建筑物隔声、绿化降噪及有效的距离衰减后, 对厂界声环境的贡献值较小, 厂界噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 本项目厂界噪声预测结果

位置	昼间噪声级 dB (A)		
	预测值	标准值	达标情况
1#厂界南	45	65	达标
2#厂界东	45		
3#厂界北	52		
4#厂界西	55		

根据本项目的工作制度, 仅昼间生产, 夜间不生产。本次预测值以贡献值为准, 不进行背景值叠加。根据表4-6噪声预测结果显示, 本项目厂界噪声预测值32~50dB(A)之间, 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准昼间限值。

(4) 厂界噪声达标分析

在采取以上降噪措施后, 厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值的要求, 因此本项目运营期对厂界四周声环境质量影响较小。

(5) 监测要求

本项目厂界外50m范围内不存在声环境敏感目标。根据《排污单位自行监测指南-总则》(HJ819-2017), 本项目噪声监测点位、监测因子与监测频率见下表。

表 4-7 项目厂界噪声监测计划表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界外 1 米	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 类标准限值

4. 固体废物

项目产生的固体废弃物主要为员工的生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目职工定员 22 人, 生活垃圾产生量以 0.5kg/d·人计, 则生活垃圾的产生量约为 3.63t/a, 主要为职工日常生活和办公中抛弃的各类废弃物, 如废纸、废塑料等。生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

(2) 危险废物

① 储罐清罐废渣

储罐 3-4 年清罐一次，每次产出清罐废渣约 10t，清出后置于厂区内危废间暂存，定期送往有资质的危废处置单位安全处置。

② 废导热油

废导热油废物类别HW08，每5年更换一次，废导热油厂家更换后直接交由有资质的危废公司处置。

③ 废润滑油

项目在设备维护和保养的过程中会产生一定量的废润滑油。根据建设单位提供资料，废润滑油产生的总量为原材料的10%，年用润滑油0.5吨，废润滑油的产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废润滑油属于HW08类别中900--249-08类别的废物。在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理，不外排。

④ 含油抹布

项目在清理漏油地面的过程中会产生一定量含油的废弃物，具体为废抹布和废手套。根据建设单位提供资料，项目废抹布、废手套和废棉布等废弃物年产生量约0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废抹布、废手套和废棉布等废弃物属于HW49类别中900--041-49的危险废物，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理，不外排。

⑤ 废活性炭

本项目干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备年产生废活性炭量约 3t。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的活性炭为 HW49 类别中的 900-039-49，属于危险废物，应委托有资质单位进行处置。本项目更换的废活性炭通过塑料密封桶收集后暂时存储于危废暂存间内，并及时送有资质单位进行处置

综上，项目固废产生及处置情况详见下表。

表 4-8 项目固废产生及处置一览表

污染类型	污染源	废物名称	产生量 (t/a)	处置措施
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	3.63	交由环卫部门处理
危险废物	清理储罐	清罐废渣	2.5	厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理
	导热油炉	废导热油	1	
	设备维护和保养	废润滑油	0.05	
	清理漏油地面	废抹布、废手套等	0.5	
	有机废气治理	废活性炭	3	

危废废物处理处置分析

(1) 危废产生汇总

项目危险废物产生情况如下：

表 4-9 本项目危废废物产生情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清罐废渣	HW08	900-221-08	2.5	清理储罐	固	4 年	T/I	厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理
2	废导热油	HW08	900--249-08	1	导热油炉	液	5 年	T/I	
3	废润滑油	HW08	900--249-08	0.05	设备的维护和保养	液	6 个月	T/I	
4	废抹布、废手套等废弃物	HW49	900--041-49	0.5	清理漏油地面	固	2 个月	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	3	有机废气治理	固	2 个月	T	

(2) 危险废物的管理要求

厂区现有 1 座 15m² 危废暂存间，用于暂存清罐废渣、废导热油、废润滑油等废弃危险废物。由于建成后长时间处于停产未维护，目前危废暂存间出现部分破损，本次工程需要对现有危废暂存间不满足防渗要求的墙面及地面重新做防渗措施，进行维护建设。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 及修改单的要求，本次环评对项目产生危险废物收集、运输、转移及储存提出以下要求：

1) 危废暂存间建设要求

①根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②危废暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④地面与裙脚采取表面防渗措施；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏层(渗透系数不大于 10cm/s)，或至少 2mm 厚高密度

聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10c/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺 (包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。

⑥应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 危险废物堆放要求

①本项目危险废物为清罐废渣、废导热油、废润滑油等，要求置于封闭塑料桶或专用容器内，盛装危险废物的容器必须粘贴危险废物种类标识。

②暂存库设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在暂存库周围显著处标记“严禁烟火”的警示牌。

③厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

④定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。



图 1 危险废物贮存、处置场警告图形符号

3) 危险废物的转运

危险废物应按照国家有关规定向当地生态环境行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。转运处置委托有资质的单位进行，企业按照环保台帐要求，规范设置危废暂存库外标识标牌以及进出库登记记录。

4) 危险废物收集和管理要求

对所产生的危险废物及时进行收集，收集后危险废物应及时转运，废物的转运过程中应装入严格密封，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理方法》，作好废物的记录登记交接工作。建设单位应建立危险废物贮存的台账制度，记录危险废物的种类、产生、暂存、转移、废物去向及危险废物转运记录表等内容，同时企业必须保证：危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得

出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送有资质部门无害化处置，并遵守联单转移制度。可进行出售等综合利用的固废除按上述要求储存外，进行出售等转移时，必须遵守联单转移制度。

综上所述，本项目固体废物按照废物的性质分别进行合理的处置，固废处置率100%，对周围环境影响不大。

5、地下水环境影响分析

(1) 污染源识别

本项目地下水污染源、污染物类型和污染途径如下表所示：

表 4-10 地下水污染源、污物类型和污途径

类别	污染源	污染物类型	环境影响途径
地下水污染	储罐区、装卸油区、危废暂存间、锅炉房、雨水收集池、事故水池	葱油、酚油、洗油、三混油、重油、燃料油	液体有害物质泄漏→建筑基础防渗层失效→有害物质下渗通过包气带→进入地下水含水层中

地下水污染途径可分为四类：

A、间歇入渗型

通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性(灌溉旱田、降雨时)从污染源通过包气带土壤渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或着呈短时间的饱水状态连续渗流形式，此类污染的对象主要为浅层地下水。

B、连续入渗型

污染物随各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部(下包气带)呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层污染对象主要为浅层含水层

C、越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径(水文地质天窗)、人为途径(结构不合理的井管、破损的老井管等)或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

D、径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

本项目储存经营的油品包括葱油、酚油、洗油、三混油、重油和燃料油，若油品泄

漏进入地下水将对区域地下水造成污染。油品进入地下水的途径主要是直接下渗或随降雨下渗等方式进入包气带，进入包气带的油品在物理、化学和生物作用下经吸附转化、迁移和分解后输入地下水。项目生活废水回用于泼洒抑尘因此本项目对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型和连续入渗型，入渗情形主要为厂区地面、导流沟、应急池等防腐防渗层发生破损，泄漏的废矿物油下渗，通过包气带渗入地下水环境污染地下水。

(2) 地下水分区防渗

为确保项目油品不会渗漏污染地下水，本次环评将项目区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。根据地下水环境保护措施和对策，按照“源头控制、分区防控、污染监控应急响应”的原则。

主要包括提出各类废物循环利用具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺设备及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、漏、滴降至最低限度。

根据现场调查，现有工程对生产车间、厂区路面进行了硬化，储罐区、装卸油区、锅炉房进行了一般防渗，本次改建工程需要对储罐区部分储罐进行拆除更换改变布局，同时需改建1间危废暂存间，需对其进行重点防渗，结合建设单位目前采取的措施，本项目采取的地下水防渗措施综合如下表：

表 4-11 地下水污染物分区防渗

序号	类别	区域
1	重点防渗区	油罐区、甲醇储罐、发油棚、油泵棚、装卸区、事故集油池、废水收集池、初期雨水池
2	一般防渗区	消防水池、锅炉房
3	简单防渗区	办公楼、宿舍、配电室、值班室

分区防控措施：

①项目厂区地面设置了混凝土硬化措施，具有良好的防渗性能，同时设置有雨水收集的排放系统（含初期雨水收集系统），雨天整个厂区在正常情况下不会出现积水，不会导致污染物进入地下污染地下水。

②该项目油罐采取防渗漏措施，采用玻璃钢防腐防渗技术；对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、加油管线外表面做了防渗防腐处理。

③油罐应采取防渗漏扩散的保护措施，并应设置渗漏检测设施。根据《石油化工企业防渗设计通则》中特殊污染防治区的防渗结构应采用刚性防渗结构：水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 1.0mm），防渗结构层系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或者复合防渗结构：土工膜（厚度不小于 1.5mm）+抗渗混凝土结构（厚度不小于 250mm）抗渗混凝土的渗透系数不大

于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

④在油罐周围修建围堰，防止成品油意外事故渗漏时造成大面积的环境污染，项目油罐区设置事故围堰，围堰分两圈，表面进行混凝土防渗处理。

⑤油罐的外表面防腐设计应符合国家现行标准根据《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007 油罐规定，采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。场区地面应设置防渗地面，不应采取沥青路面。

⑥油罐区设置观测检查井，工作人员，应定期对地下水进行监测，以便及时发现问题，及早采取有效防治措施，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。

⑦地埋式的甲醇储罐采取防渗漏措施：

- a. 采用耐腐蚀的双层钢制储罐，对储罐罐内外表面进行防渗防腐处理；
- b. 设置防渗池；
- c. 加装阴极保护系统。

⑦项目内所有排水均须设置收集设施、切断装置等应急设施，确保在发生风险事故的情况下，各种污水正常排水系统全部切断，各种污水、消防水等全部污水不排出厂外。

⑧项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。

⑨项目在东侧设置一个容积 3600m^3 的事故池，混凝土表面进行防渗处理，事故水池正常情况下应处于空置状态。

(3) 地下水污染监控

依托上游苏家堡村水井作为对照井，厂区现有水井和在项目罐区下游设立 1 口水井作为监测井，建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便发现问题及时采取措施。

表 4-12 项目地下水监测计划表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次
地下水	苏家堡村水井、厂区水井、罐区下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铜、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	1 次/半年

因此，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响，不会改

变区域地下水环境质量功能等级。

6、土壤环境影响分析

本项目生产过程中主要的污染物为油罐储存的油品及危废暂存间储存的废润滑油和废导热油等危险废物的泄露引起的土壤污染。发生泄漏后，泄漏进入土壤里会造成土壤污染，会影响植物生长，且废润滑油不可以生物降解，会对土地造成长期危害。

根据以防为主，防治结合的防治原则，结合本次评价土壤的实际情况，提出以下分区防控的保护措施：

(1) 源头控制措施：

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)，同时对油品可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低降低大气沉降对土壤的影响从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施：

厂区内参照地下水分区防渗措施进行防渗处理，在油罐区外沿设置10~15cm高的防渗围堰，并进行适当的绿化。

(3) 土壤污染监控

项目土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

表 4-13 项目土壤监测计划表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
土壤	厂区中转罐区域设立1个深层土壤监测点，深度达到地理中转罐位置	石油烃	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6、环境风险分析

本项目环境风险分析的内容详见环境风险专项评价。

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	导热油炉 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用甲醇清洁燃料+低氮燃烧后的废气经 15m 高的排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)
	油气回收排放口 (DA002)	酚类、非甲烷总烃	干式过滤器+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧处理设备	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	泼洒用于地面洒水抑尘，不外排	/
声环境	生产设备	噪声	优化布局，基础减震、合理安排作业时间、采用隔声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	/
	清理储罐	储罐清罐废渣	厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	导热油炉	废导热油		
	设备维护和保养	废润滑油		
	清理漏油地面	废棉纱、手套		
	有机废气治理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗：办公区域一般防渗，锅炉房、厂区道路简单防渗，储罐区、装卸台、危废间重点防渗采用刚性防渗结构，采用抗渗混凝土（厚度不小于 1.0mm）+2mm 厚高密度聚乙烯的结构形式，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目对于进出罐区的物料管道，除起点设有阀门外，全线均采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无油气泄漏。</p> <p>(2) 储罐区为相对独立的区域，储罐区域设置围堰。</p> <p>(3) 项目油罐区与生活区分开，并加强出入人员管理，严禁带入易燃易爆气物品，以及手机、相机的电子设备，罐区设有监控系统，并有控制室进监控。</p> <p>(4) 地上储罐按《石油库设计规范》(GB50074-2014)及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 中的相关标准要求进行设计、施工，项目地上储罐区与周边各建筑的距离均符合《石油库设计规范》(GB50074-2014) 及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中的相关标准要求。</p> <p>(5) 制定应急预案及应急措施。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、制订企业环保管理制度和责任制，明确各专兼职环保管理人员的环保责任和任务，对环保工作进行的管理。</p> <p>2、应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。</p> <p>3、项目竣工后应及时自主进行竣工环保验收。</p> <p>4、建议委托具有监测资质的环境监测机构进行定期环境监测。</p>			

六、结论

综上所述,文水县金联众物流有限公司 19000m³ 化工罐区仓储技改项目从环保角度来看是可行的。

文水县金联众物流有限公司 19000m³

化工罐区仓储技改项目

环境风险影响评价专题

建设单位：文水县金联众物流有限公司

评价单位：山西铭淼合创环保科技有限公司

1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

2、环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。建设项目环境风险潜势划分依据如下：

表1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

1) P 的分级确定

①Q 值确定

依据 HJ169-2018 来进行临界量比值计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物的最大存在总量（t）；

Q₁，Q₂……Q_n—每种危险物质的临界量（t）。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的危险品为葱油、酚油、洗油、三混油、重油、燃料油。具体数量与分布情况如下表所示

表2 危险物质数量和分布情况一览表

序号	物料名称	形态	储罐总容量 (m ³)	最大储存量 (t)	储存区域
1	葱油	液态	3000	3720	储罐区
2	酚油	液态	5000	3965	储罐区
3	洗油	液态	3000	3690	储罐区
4	三混油	液态	3000	2700	储罐区
5	重油	液态	3000	2880	储罐区
6	燃料油	液态	2000	2000	储罐区
7	甲醇	液态	10	8.23	甲醇储罐

表3 Q值计算结果表

危险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$
葱油	3720	2500	1.49
酚油	3965	2500	1.59
洗油	3690	2500	1.48
三混油	2700	2500	1.08
重油	2880	2500	1.15
燃料油	2000	2500	0.8
甲醇	8.23	10	0.823
合计			8.413

由此可见该项目 Q 值=8.413>1。

②行业及生产工艺 M

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目属于危险品贮存项目，分值为 10，取 M4。

表4 行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

2) 环境敏感程度（E）的分级

大气环境敏感程度分级

本项目不涉及风险物质，泄漏仅对大气环境产生影响，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D1，结合本项目环境敏感目标环境敏感性，确定本项目环境敏感性为 E1。

表 6 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人；因此大气环境敏感程度 E 的分级为 E1。

地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 7 和表 8。

表 7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 8 地表水功能敏感性分区

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

表 9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

（1）功能敏感性

区域内文峪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值。因此，本项目地表水功能敏感性为低敏感（F3）。

（2）敏感目标

事故状态下通过配套的事故水池，可保证废水不外排，因此，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上，本项目地表水环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）

地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10 和表 11。当同一建设项目涉及两个 G 分

区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E3	E3

表 11 地下水功能敏感性分区

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

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

（1）地下水功能敏感性

本项目评价范围内存在分散式饮用水井，因此，本项目地下水环境敏感程度为较敏感 G2。

（2）包气带防污性能

根据区域水文地质资料，区域最上层岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，土质为粉土，对应渗透系数 $10^{-4} < K \leq 10^{-6} cm/s$ ，因此，厂区包气带防污性能分级为 D2。

综上所述，本项目

地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

3）评价工作等级划分

由于本项目危险物质与工艺系统危险性属于 P4，区域大气环境属于环境高度敏感区（E1）。项目地表水敏感程度为 E3。地下水环境敏感程度分级为 E2。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价

工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 13 环境风险评价等级划分表

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

根据环境风险潜势初判，确定本项目大气环境风险潜势为III，地表水风险潜势为 I，地下水风险潜势为 II。由此确定，本项目环境风险评价等级为二级。

3、环境敏感目标概况

本公司周边未发现国家和省级重点保护及珍稀、濒危动植物，无重要的景观资源、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等，因此公司周边的环境保护目标主要是厂址周围的村庄等。

具体敏感目标见下表。环境敏感目标区位分布图见图 1。

表 14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	孝义镇	N	4000	村庄	16000
	2	马村	NE	3300		3850
	4	上贤村	NE	3000		1560
	5	北武度村	NE	2510		980
	6	南武度村	NE	1662		3820
	7	平陶村	SW	2645		1900
	8	冀村镇	SW	3040		15000
	9	百金堡村	S	750		3800
	10	王家社村	S	3150		2320
	11	郑家庄村	SE	1170		3200
	12	西槽头乡	SE	2400		1356
	13	东槽头村	SE	28500		436
	14	阎家社村	SE	4640		1700
	15	狄家社村	SE	3935		1680
	16	尹家社村	SE	3630		2100
	17	苏家庄村	SE	4680		450
	18	苏家堡村	E	820		2400
	19	南武涝村	NE	2120		2410
	20	北武涝村	NE	2720		724
	21	南张村	NE	3560		1980
	22	北张村	NE	4360		2100

	厂址周边 500m 范围内人口数小计				0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				69766	
	大气环境敏感程度 E 值				E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	文峪河	V 类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气防污性能	与排下游厂界距离/m
	1	区域地下水	G2	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

图 1 环境风险保护目标范围

4、环境风险识别

4.1 物质风险识别

本项目主要是对酚油、葱油、洗油、三混油、重油、燃料油（闪杯闭点>60℃）等的储存，风险物质主要为酚油、葱油、洗油、三混油、重油、燃料油，甲醇其理化性质及危险特性见下表。

表 15 葱油安全技术说明书

标识	中文名：葱油		危险货物编号：83018			
	英文名：Anthracene oil		UN 编号：无资料			
	分子式：C14H10	分子量：178.22		CAS 号：120-12-7		
理化性质	外观与性状	黄绿色油状液体				
	熔点（℃）	217	相对密度(水=1)	1.24g/cm ³	相对密度(空气=1)	6.15
	沸点（℃）	345	饱和蒸气压（kPa）		0.13/145℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	纯品基本无毒。工业品因含有菲、咔唑等杂质，毒性明显增大。				
	健康危害	可能引起呼吸道刺激,可能引起昏昏欲睡或眩晕；对水生生物毒性非常大；对水生生物毒性非常大并且有长期持续影响；引起严重眼睛刺激；可能引起皮肤过敏性反应；				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	121	爆炸上限（v%）		无资料	
	引燃温度(℃)	540	爆炸下限（v%）		无资料	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	危险特性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂能发生反应。有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源，温度不超过30℃，相对湿度不超过80%；保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。用水刻引起沸溅。					

表 16 酚油安全技术说明书

标识	中文名：酚油	
	英文名：Phenol oil	

CAS 号：108-95-2				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染		
	健康危害	对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。		
	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液(7:3)抹洗，然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。		
	储运条件与泄漏处理	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30C，相对湿度不超过 70%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>		
	灭火方法	<p>消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。灭火注意事项：切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅</p>		

表 17 洗油安全技术说明书

标识	中文名：洗油；洗涤油；吸苯油	英文名：wash oil	
	分子式：混合物	分子量：	UN 编号：无
理化性质	<p>性状：黄褐色或棕黑色油状液体。是煤焦油的馏分。主要组成为甲基萘，二甲基萘，茈，茈，氧茈等。</p>		
	<p>溶解性：微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氨访丙酮等多数有机溶解。</p>		
	<p>相对密度：（水=1）1.18~1.23</p>		
	<p>折射率：1.329</p>		
	<p>主要用途：洗油用于煤气吸苯，配制防腐油、生产茈、喹啉、联苯、吡啶、扩散剂减水剂等。洗油是工业设备及机械设备的清洗剂。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，已致癌物。	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	聚合危害		
	引燃温度/℃：无资料	禁忌物：强氧化剂。	
	分级分组：	火灾危险性：甲类	
	<p>危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。对皮肤有腐蚀性。</p> <p>灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处理火灾中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离、灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>		
健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收健康危害：对人有刺激性和毒性，腐蚀性强，溅入眼睛内能引起结膜灼伤，甚至角膜坏死，皮肤接触灼伤，有毒，口服则致肠道胃道灼伤，有恶心、呕吐、腹泻等症状或出现黄疸、肝、肾损伤。</p>		
急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧、就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃，就医。</p>		

防护	<p>检测方法：气象色谱法；变色酸分光光度法</p> <p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。</p>
泄露处理	<p>迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处用人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用沙土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，用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。</p>
储存	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，应与氧化剂分开存放，切忌混储，采用防爆灯照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。露天贮罐夏季要有降温措施。包装类别：053</p>
操作注意事项	<p>密闭操作，全面通风，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种，热源，卫生场所严禁吸烟，使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>

表 18 三混油安全技术说明书

标识	中文名：三混			
	英文名：Three mixed			
理化性质	有害成分	酚油、洗油、萘		
	外观与性状	无色透明液体，有强烈芳香味		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染		
	健康危害	对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能		
	急救方法	<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。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃，就医。忌用肾上腺素</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	危险特性	<p>其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与遇容氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，易产生和积聚静电</p>		
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源，温度不超过 30℃，相对湿度不超过 80%；保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		

灭火方法	可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。
------	---------------------------

表 19 燃料油安全技术说明书

	中文名称：燃料油	英文名：fuel oil	危险性类别：可燃液体
理化性质	外观与性状：有色透明液体，挥发。	主要用途：用于柴油机。	
	熔点（oC）：无资料	溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂。	
	沸点（oC）：360-460	相对密度（水=1）：	
	燃烧热（kJ/l）：30000-46000	相对密度（空气=1）：	
	闪点（℃）：≥60	引燃温度（℃）：250	
燃烧爆炸危险性	稳定性：常温常压下稳定。	燃烧分解产物：一氧化碳 二氧化碳。	
	混合物：由各族烃类和非烃类的组成的。	禁忌物：强氧化剂。	
	有害物成分：烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物。		
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
毒性	吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。		
环境危害	对环境有危害。对大气可造成污染。		
急救	<p>皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。</p> <p>眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟。如果疼痛持续或复发，就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。</p> <p>吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。</p> <p>食入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多喝水。寻求医生或医疗机构的帮助。</p>		
防护	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>		
包装方法	小开口钢桶；内薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐），外花格箱；内螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃、塑料瓶或金属桶（罐），外普通木箱；内螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐），外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
泄漏处理	<p>应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。</p>		
储运	<p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用</p>		

易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 20 甲醇安全技术说明书

标识	中文名：甲醇，木精		英文名： methyl alcohol; methanol	
	分子式：CH ₄ O		分子量：32	
	危规编号：32058	UN 编号：1230	CAS No. 67—56-1	
	主要危险特性：第 3.2 类中闪点液体。		中国危险货物标志：	
理化性质	外观与特性：无色透明液体，有刺激性气味。			
	熔点（℃）	—97.8	沸点（℃）	64.7
	相对密度(水=1)	0.79	相对密度（空气=1）	1.1
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。		
急性毒性	LD50：5628 mg/kg（大鼠经口）；15800 mg/kg（兔经皮） LC50：83776mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收。		
	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。			
	急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状(口服有胃 肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变,可有视物模糊、复视等,重者失明.代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。			
	慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	引燃温度（℃）：464		
	聚合危害：不聚合			
	稳定性：稳定	爆炸极限（V%）：6（下限）；36.5（上限）		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧.在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。		
燃烧产物	燃烧产物：一氧化碳	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
灭火方式	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 灭火注意事项:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。			
泄漏应急处理	消除所有点火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源.建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统.大量泄 漏:构筑围堤或挖坑收容.用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。			
消除方法	建议用焚烧法处置，与燃料混合后,再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过洗涤器除去。			

操作 注意 事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）,戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服,戴 橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
防护 措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其它防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃.保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储.采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具.储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
废弃 处置 方法	建议用焚烧法处置，与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过洗涤器除去。 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。	
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸.公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	

4.2 生产系统危险性识别

本工程主要物料为油类物质，故火灾、爆炸是本工程最重要的风险。根据 该项目的生产特征，项目潜在危险生产功能单元主要为储罐区。危险单元可能发生的风险事故及因素分析见表 21。

表 21 生产过程潜在风险及其因素

类型	在生产运行过程中由于处理、输送油品的管道、设备破损、腐蚀穿孔、接头 密闭不严或人为破坏、操作失误，发生油品泄漏，对环境造成污染；一旦遇 到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸。
油品泄露	各种油品在储油罐储存时，可能产生轻组分挥发，其密度比空气重的部分， 容易滞留在地表、水沟、下水道及凹坑等低处，并且贴地面流向远处，与空 气混合可形成爆炸性混合物，遇明火或高热易引起燃烧、爆炸及沸溢等重 大 事故；如果罐顶上的疲劳裂纹发展严重，又 不及时修补，那么浮顶下面的油 会渗到顶上，顶上积油多，不及时清理，遇明火、高热会 引起大面积燃烧。
火灾爆炸	油罐在检修、清洗时，油气还会通过入孔向外扩散。油罐收发物料时，罐内 油气也将从自动通气阀排入大气中。收发油量越大，排出的油蒸气越多。排 入大气中的油气随风扩散到 很远的距离，在蒸汽浓度达到爆炸下限时，这些 油气和空气会形成爆炸混合物，遇到有足 够能量的引燃源就会引起爆炸。

4.3 环境风险类型及危害分析

(1) 因输送油品的管道、设备破损、腐蚀穿孔、接头密闭不严或人为破坏、操作失 误，发生油品泄漏，污染项目附近地表水和地下水。

(2)、因排入大气中的油气与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火或高热易引起燃烧、爆炸等重大事故。

4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果如下表所示：

表 22 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	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	油罐区	地坪	水污染、大气污染	油料散落、事故跑油、油气聚集	附近地表水、地下水、大气等
		水封井及排水闸	水污染	水封井及排水闸失去作用时，油品通过水封井及排水闸外流	附近地表水、地下水
		油泵房	大气污染	油泵房机电设备集中、操作频繁，容易泄漏和散发油气	附近大气环境
2	储油罐	油罐基础	水污染、大气污染	油罐基础严重下沉，底板撕裂会造成大量油品泄漏并散发油气	附近地表水、地下水、大气等
		罐体		罐体变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏会造成大量油品泄漏并散发油气	
		油罐附件		油罐附件失效造成油品泄漏、散发油气	
		油罐防腐及保温		油罐防腐层或保温层局部受到破坏，会加剧该部位的腐蚀，导致穿孔跑油或裂隙跑油	
		安全监测设备		由于传感器、安全监测设备不能起到监护作用导致跑油、泄漏等事故	
		防火墙		如果防火墙发生坍塌、孔洞和裂缝，会导致油品泄漏	

5、环境风险分析

本项目不涉及后续的加工处理，风险主要来自运输及贮存过程。

5.1 事故源项分析

1) 最大可信事故及其发生概率

本工程的最大可信事故为液体罐区发生泄漏事故，据国内不完全统计，设备容器破裂泄漏的事故概率在 $8.7 \times 10^{-5}/a$ 左右。

2) 泄漏量的计算

由于发生多罐同时泄漏的可能性极小，在此仅设想一个储罐破裂泄漏，发生时间 10min 的情况。只要罐区周围按规范要求设有防火堤和分隔堤，而且堤内有效体积大于对应储罐的容积，所有泄漏物质将会限制在防火堤内，可以全部截留和回收，不会进入雨水管道或外泄入地表水体从而危害水环境。因此罐区泄漏事故的可能影响对象是大气环境质量。液体泄漏量及蒸发量按下式计算，结算结果见表 20。

液体泄漏量：当储罐发生泄漏时，泄漏速率按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A2.1 给出的公式计算，计算公式为：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.62；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

据调查，罐体泄漏多发生在罐体底部连接处，且腐蚀裂口多为多边形或圆形。类比同类型储罐泄漏现象，在计算时假设泄漏面积为 $0.00785m^2$ ，裂口之上液位高度为 3m，且为常温常压泄漏。

表 23 事故源项表

发生事故装置	事故类别	泄漏量 (kg/s)	持续时间 min	事故概率
储罐区	泄漏	38.41	10	8.7×10^{-5}

6、环境风险预测

6.1 大气环境风险预测

1、大气预测模型选取

根据前述对油品泄漏后蒸发量的估算，考虑到油库周边风险保护目标，本次评价将对油品泄漏事故发生后烃类气体的挥发扩散进行预测。

(1) 气体性质

按照理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断，连续排放计算公式为：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物资进入大气的初始密度， kg/m^3

ρ_a ——环境口空气密度， kg/m^3

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

Ur——10m 高处风速， m/s

计算可得 $Ri=-2.11$ ，应采用 AFTOX 模型进行扩散模拟计算。

(2) 模型选取

根据气体性质判定，预测模型选取 AFTOX 模型。

2、大气预测参数设定

按 AFTOX 模型预测参数，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测的要求，环境参数和污染物基本物性参数选取如下：

表 24 大气环境风险预测环境参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	106.8720	
	事故源纬度	30.4882	
	事故源类型	液池蒸发	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速	1.9m/s	1.7m/s
	环境温度	25℃	20℃
	相对湿度	50%	50%
	稳定度	F	D
其它参数	地表粗糙度	100cm	
	是否考虑地形	否	
	地形数据经度	/	

表 24 (续) 大气环境风险预测环境参数一览表

地面高程	大气稳定度	风速	测量高度	风向	温度	空气相对湿度	测量时间	环境地表粗糙度
750m	F	1.7m/s	10m	S	25℃	50%	30min	100cm
容器内部温度	容器内部压力	容器裂口面积	容器裂口形状	液位高度	液池面积	排放速率	半致死浓度 LC50	短时间允许接触浓度限值
20℃	110kpa	490cm ²	圆形	10m	6950m ²	23.72kg/s	103000mg/m ³	4mg/m ³

3、大气风险预测与评价

利用 AFTOX 模型进行预测，预测结果见下表。

表 25 非甲烷总烃在不同距离的最大浓度

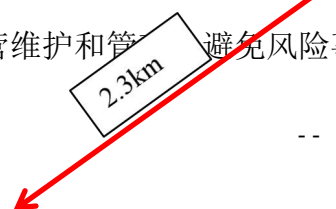
序号	距离 (m)	时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	10	0.08	8059.7
2	60	0.5	77763
3	110	0.92	43936
4	210	1.75	18654
5	310	2.58	10355
6	410	3.42	6661.3
7	510	4.25	4687.9

8	610	5.08	3502.5
9	710	5.92	2730.8
10	810	6.75	2197.9
11	910	7.58	1813.2
12	1010	8.42	1525.4
13	1110	9.25	1304.1
14	1210	10.08	1129.8
15	1310	10.92	989.91
16	1410	11.75	870.47
17	1510	12.58	794.73
18	1610	13.42	729.81
19	1710	14.25	673.62
20	1810	20.08	624.55
21	1910	20.92	581.43
22	2010	21.75	543.26
23	2110	22.58	509.27
24	2210	23.42	478.83
25	2310	25.25	451.43
26	2410	26.08	426.66
27	2510	26.92	404.17
28	2610	27.75	383.67
29	2710	28.58	364.93
30	2810	30.42	347.73
31	2910	31.25	331.89
32	3010	32.08	317.28
33	3510	37.25	258.49
34	4010	40.42	216.35
35	4510	44.58	184.76
36	4960	48.33	162.42

文水县常年风向为西北风和东南风，年平均风速为 1.7m/s。因此，预测浓度达到短时间容许接触浓度的最大影响范围如图 2 所示：

图 2 预测浓度达到短时间允许接触浓度值时最大影响范围图

根据预测，项目预测浓度均低于半致死浓度 $103000\text{mg}/\text{m}^3$ ，当储油罐贮存发生泄漏事故时预测浓度达到半致死浓度时的最大影响范围为 30m；项目预测浓度高于短时间容许接触浓度 $450\text{mg}/\text{m}^3$ ，当储油罐贮存发生泄漏事故时预测浓度高于短时间容许接触浓度的最大影响范围为 2300m。根据环境风险值的计算，环境风险值与事故发生概率和半致死浓度内人员危害有关，在事故半致死浓度范围（30m）内，没有任何居民和其他关心敏感目标，因此，油品泄漏的环境风险水平是可以接受的。因此，项目建成后，应加强环保设施的运营维护和管



6.2 地下水风险预测

1、预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

(1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

2、预测范围及时段

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致。即以埋地式油罐为中心 6km² 的区域。

(2) 预测时段

本环评评价后至项目区下一次项目技改或服务期满。

3、预测因子

项目运行过程中主要地下水污染源为储油罐及罐池防渗结构破损产生的渗漏，主要污染因子为石油类，即为预测因子。

4、地下水环境影响预测与评价

4.1 正常状况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测，但依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934)设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

4.2 非正常状况

(1) 源项分析

将项目运行期间非正常状况定义为：储油罐及罐池防渗结构破损导致发生渗漏，油品进入地下水环境。根据工程分析，非正常状况油品下渗量为 10t，非正常状况污染源强分析见下表 26：

表 26 项目非正常状况下污染源源强计算表

污染物	石油类
污染物密度 (kg/L)	0.73

储油罐及罐池	下渗量	10
	污染源强	1241
石油类参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）		≤0.3

(2) 预测方法

非正常状况中地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面连续点源公式，使用下列公式进行计算。

$$C(x,y,t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{\pi z^2}{4D_L t}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点。x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度（根据同类型项目类比含水层平均厚度约为 30m）；

mt—单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d（0.08m/d）；

n—有效孔隙度，无量纲（该类地层取值 0.1~0.2）；

Dx—纵向弥散系数，m²/d；

Dy—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数。

(3) 预测结果

根据水文地质情况及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 20m²/d，横向弥散度 2m²/d。预测时不考虑石油类的吸附及降解。非正常状况时（泄漏时间按一次性考虑，液位计检测到油罐渗漏，储油库立即采取将油罐清空等措施，并暂停运行），项目周围地下水中石油类的预测结果见表 27~表 29。

表 27 事故发生 1d 石油类污染物浓度分布（mg/L）

Y (m)	X (m)									
	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	3206.3	159.6	0.014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	2388.4	118.9	0.010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	941.7	46.9	0.004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

30	0.044	0.002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 28 事故发生 1000d 石油类污染物浓度分布 (mg/L)

Y (m)	X (m)									
	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	3.54	3.53	3.50	3.16	2.59	2.25	1.59	1.015	0.024	0.00
5	3.56	3.55	3.51	3.18	2.61	2.27	1.60	1.02	0.024	0.00
10	3.58	3.57	3.54	3.20	2.62	2.28	1.61	1.02	0.024	0.00
30	3.64	3.63	3.60	3.25	2.66	2.32	1.63	1.04	0.025	0.00
50	3.67	3.66	3.63	3.28	2.68	2.34	1.65	1.05	0.025	0.00
60	3.67	3.66	3.63	3.28	2.68	2.34	1.65	1.05	0.025	0.00
80	3.64	3.63	3.60	3.25	2.67	2.32	1.63	1.04	0.025	0.00
100	3.58	3.57	3.53	3.20	2.62	2.28	1.61	1.02	0.024	0.00
200	2.82	2.81	2.79	2.52	2.06	1.80	1.26	0.81	0.019	0.00
300	1.74	1.73	1.71	1.55	1.27	1.10	0.78	0.78	0.012	0.00

表 29 事故发生 8900d 石油类污染物浓度分布 (mg/L)

Y (m)	X (m)									
	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.29	0.29	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.16	0.031
5	0.29	0.29	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.16	0.031
10	0.29	0.29	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27	0.27	0.17	0.032
30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.28	0.27	0.17	0.032
50	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.18	0.033
60	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.18	0.034
80	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.29	0.29	0.18	0.034
100	0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.34	0.30	0.31	0.19	0.035
200	0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.33	0.33	0.32	0.21	0.039
300	0.39	0.39	0.39	0.38	0.37	0.36	0.36	0.34	0.22	0.041

根据预测结果统计，储油罐及罐池在非正常状况下，地下水中石油类升高。因非正常状况时污染物质为瞬时注入，受地下水运移介质及迁移速度的控制，距事故时间不同距离位置的浓度上升值均表现为单波特征。距事故发生 1d 后，污染物在事故源点 1m 处达到峰值，石油类浓度达到 3206.3mg/L；距事故发生后 8900d，受地下水稀释、吸附等作用影响，浓度降低至 0.29mg/L，基本恢复到地下水石油类浓度限值要求；分析其

整个迁移变化趋势表明，非正常状态发生点地下水主径流方向下游 200m 范围内地下水在事故发生后石油类超出《生活饮用水卫生标准》中限值要求。

(4) 影响分析

根据预测结果统计，本项目储油库储油罐及各类池体非正常状况下，在事故发生后 8900d 后，距离事故源点 1m 范围内地下水中石油类恢复到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中限值要求；事故发生后，污染物浓度超标范围有限，主要局限于发生点地下水主径流方向下游下游 200m 范围内。

但值得注意的是，虽然非正常状况下地下水系统中污染物超标的范围有限（局限于事故点地下水主径流方向下游下游 200m 内），但要恢复至背景水平至少需要 20a 时间，因此应尽量避免非正常状况的发生。

6.3 结果分析

项目预测浓度均低于半致死浓度 $103000\text{mg}/\text{m}^3$ ，当储油罐贮存发生泄漏事故时预测浓度达到半致死浓度时的最大影响范围为 30m；项目预测浓度高于短时间容许接触浓度 $450\text{mg}/\text{m}^3$ ，当储油罐贮存发生泄漏事故时预测浓度高于短时间容许接触浓度的最大影响范围为 2300m。

储油罐发生泄漏后，在事故发生后 8900d 后，距离事故源点 1m 范围内地下水中石油类恢复到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中限值要求；事故发生后，污染物浓度超标范围有限，主要局限于发生点地下水主径流方向下游下游 200m 范围内。

7、环境风险防范措施

7.1 大气环境风险防范措施

1) 总图布置安全防范措施

(1) 存储和使用应严格执行《油品储存使用及回收管理规定》；

(2) 厂内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的间距，并按要求设置消防通道；

(3) 采用安全可靠的设备，并按国家有关规定在场内设置必要的安全卫生设施。

2) 工艺设计安全防范措施

设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使用油品储罐、甲醇储罐、中转罐输送过程都在密闭的情况下进行，同时对油品储罐、甲醇储罐、中转罐呼吸设置油气回收处理装置。

3) 自动控制设计安全防范措施

(1) 各类储罐严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防治超压后的危害；

(2) 设置可燃气体、有毒气体监测报警系统。

4) 电气、电讯安全防范措施

(1) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

(2) 在罐区做好防火、防爆、防溢流等方案，并设置主要控制区域的视频监控系統。

5) 消防及火灾报警系统在储罐区做好防火、防爆措施，同时安装火灾报警系统，配备消防设备。储罐的周围不要放易燃易爆的物品。

6) 紧急救援设施在储罐附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

7) 其他防止事故发生的措施

7.2 地表水防控措施

参照《山西文水经济开发区总体规划（2019—2035年）环境影响报告书》中建立的水环境风险事故“三级防控”体系：

“一级防控”从污染物源头进行防控，设置装置区围堰和储罐区防火堤，构筑生产安全过程中环境安全的第一层防护网，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。对于生产界区和罐区的少量物料泄露，通过围堰设施进行收集，并送厂内处理站处理（极端事故时，排至园区污水处理厂），切断液态污染物向地表水体转移的途径，保证在生产过程或污水处理系统出现故障时的废水不外排，从而避免了水环境风险。

“二级防控”在产生剧毒或污染严重的装置或企业设置初期雨水池或事故缓冲池，切断污染物与外部通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大的生产事故泄漏物料和污染洗消水造成的环境污染。

“三级防控”在进入文峪河、磁窑河的总排口前或污水处理厂设终端事故池，作为事故状态下储存调控手段，将污染控制在开发区内，防止重大污染泄漏物料和污染消防水造成环境污染。在发生企业外部公共管廊泄漏、装卸与运输事故、诱发多处事故、应急池收集系统容量不足或闸阀故障等情形下，单个企业的风险防控体系无法控制事故污水时，公共应急设施的缺失可能导致区域水环境污染。因此，开发区需在远离水域的位置设置事故废水收集池，各事故水池容积不小于周边企业事故应急池容积，并设置泵房和管线，与企业事故池保持联通，实现园区内企业和园区事故废水收集池的共享，对

园区内事故废水进行有效收集和妥善处置，禁止直接外排。

本项目针对废水排放采用三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境造成污染，将环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。项目设置三级防控措施。

1) 一级防控措施-罐区围堰设计

罐区设置防护围堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。根据《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014），油罐组防火堤顶面应比计算液面高出0.2m。立式油罐组的防火堤高于堤内设计地坪不应小于1.0m，高于堤外设计地坪或消防道路路面(按较低者计)不应大于3.2m。本项目北罐区4023m²，南罐区5222m²，均设置高度为1.35m的防火围堤。同时对罐区按照相关要求做了相应防渗处理。

2) 二级防控措施-初期雨水池和事故应急池设计

为了防止地面污染物随雨水排出，厂区内设置初期雨水池，收集初期15分钟雨水，水池容积为300m³，同时设置有1座3600m³的事故水池，可以满足项目二级防控需求。

3) 三级防控措施

正常情况下，本项目事故水池可满足事故状态下事故废水的储存需要。为防止极端情况下产生的大量事故废水超过事故水池存储能力漫流出厂，本项目事故水处理与园区联动，在发生重大消防事故，事故水池水位达到60%报警液位，存在消防水溢出风险的情况下，企业事故废水可送入文水经济开发区百金堡产业园污水处理工程事故水池。建设单位实际施工过程中应积极与园区对接、在项目投产前完成事故水提升管网的建设。同时事故池配备与园区公共事故池联通的泵、管道等附件，保证极端事故情况下，能够杜绝事故废水直接外排。

7.3 泄露事故应急对策

4) 事故防范措施

1) 警戒疏散

当发生泄漏、火灾事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

2) 人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话120请求救援，如120急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救治。

3) 逃生路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时逃生将是降低事故损失非常关键的步骤，在应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，撤离人员，应迅速从各岗位向规定区域进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

7.4 其它防范措施

1) 设备、管道、阀门、法兰等要经常或定期进行检查和维修。

2) 在系统投产前应组织有关人员进行三个月的安全、操作培训，使所有操作人员均能较全面地掌握有关安全操作技术；加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

3) 厂区和车间严禁烟火，禁止用铁器敲打设备，以防止产生火花。

4) 大检修时，制定有完善的开、停车方案及检修安全注意事项，并树立高度的责任心，严格管理制度。检修设备所在车间的负责人应对安全开停车、加插盲板隔绝、清洗、置换、切断电流等安全条件负责，特别是对高压设备，卸压后要换成低压压力表或水柱表来验证压力确已卸完。在有毒、有害物质排放干净后，方可进行检修。检修现场应保持消防通道畅通，急救医疗组健全，达到备用状态，以防意外。进入检修现场的人员必须正确穿戴劳动防护用品，必须戴安全帽。严禁赤膊、穿拖鞋、穿高跟鞋、穿裙子等违章行为。

5) 建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免有毒物质意外泄漏事故发生。

8、事故应急预案

1) 应急机构、职责及分工

(1) 应急指挥机构

厂内应建立应急组织机构，并设置专门的救援人员和应急处理人员。

(2) 应急机构职责

应急领导小组：负责本单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

2) 救援队伍

企业根据实际需要，应建立各种不脱产的救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是事故应急救援的骨干力量，担负企业各类事故的处置任务。

3) 装备和信号规定

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备装备器材，并对信号做出规定。

(1) 企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等应急设施、设备及器材配备齐全，平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

(2) 信号规定。应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等必须做出明确规定；对各种通讯工具、警报及事故信号，报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

4) 制订预防事故措施

对已确定的危险目标，根据其可能导致事故的途径，采取有针对性的预防措施，避免事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。同时还应制订，一旦发生有害物料泄漏等情况时，尽力降低危害程度的措施。

5) 应急处理处置方法

指挥部应制订事故处理程序图，一旦发生事故时，第一步先做什么，第二步应做什么，第三步再做什么，都有明确规定。做到临危不乱，正确指挥。事故发生时，有关部门应立即处于紧急状态，在指挥部的统一指挥下，既不要惊慌失措，也不要麻痹大意，尽量把事故控制在最小范围内，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

6) 工程抢险抢修

有效的工程抢险抢修是控制事故、消灭事故的关键。抢险人员应根据事先拟定的方案，在做好个体防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，消灭事故。

7) 社会支援

企业一旦发生重大事故，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时向社会力量请求援助。社会援助队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络、引导并告之相应安全注意事项。

8) 培训和演习

要加强对各救援队伍的培训，救援机构人员应为经培训合格的专业队伍，指挥领导小组要从实际出发，应针对可能发生的风险事故，制定应急培训计划和应急操作规程，

平时安排人员培训与演练，（每年至少组织一次事故应急培训和模拟演习）。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。指挥领导小组应对厂内职工和工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

9) 了能在事故发生后，迅速、准确、有效地进行处理，必须制订好“事故应急救援预案”，做好应急救援的各项准备工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育，落实岗位责任制和各项规章制度。同时还应建立以下相应制度：

(1) 值班制度。建立 12 小时值班制度，由行政值班和生产调度负责，如有问题及时处理。

(2) 检查制度。每月由企业应急救援指挥领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况，发现问题及时整改。

(3) 例会制度。每季度由事故应急救援指挥领导小组组织召开一次指挥组成员和各救援队伍负责人会议，检查上季度工作，并针对存在的问题，积极采取有效措施，加以改进。

项目事故应急方案主要内容见表 30。

表 30 项目应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、危险品储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部---负责现场全面指挥 专业救援队伍---负责事故控制、救援、管制、疏散、 地区：指挥部--负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队---负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等罐区； (与生产装置相同)
7	应急设施、设备与材料	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大。蔓延及连锁反应；消除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染的措施及相应设备配备
10	应急计量控制、撤离组织计划、	事故现场：事故处理人员对毒物的应急计量控制制定现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护

	医疗救护与公众健康	工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

9、风险评价结论

本项目运行过程中存在着油类物质泄漏及火灾爆炸风险，必须严格按照有关规范要求；同时要做好厂区防渗工作，并加强日常管理，避免事故废水外排对周围地表水体及地下水造成污染。在认真落实工程拟采取的防治措施及评价提出的风险防范措施后，本项目的事故风险可控，风险水平是可以接受的。

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	0.14	/	0.014t/a	/	0.014t/a	-0.126t/a
	二氧化硫	/	0.61	/	0.016t/a	/	0.016t/a	-0.594t/a
	氮氧化物	/	0.73	/	0.145t/a	/	0.145t/a	-0.585t/a
	挥发性有机物	/	/	/	0.27t/a	/	0.27t/a	0.27t/a
危险废物	清罐废渣	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	/
	废导热油	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/
	废润滑油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	含油抹布	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废活性炭	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.63t/a	/	3.63t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

