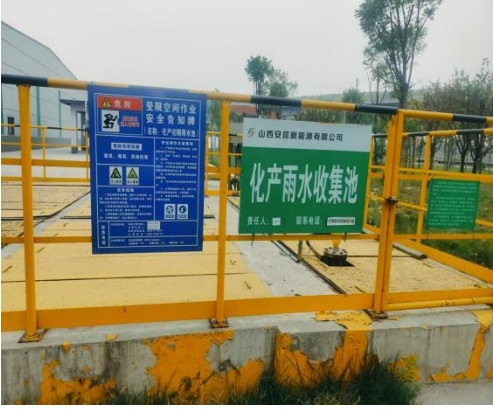
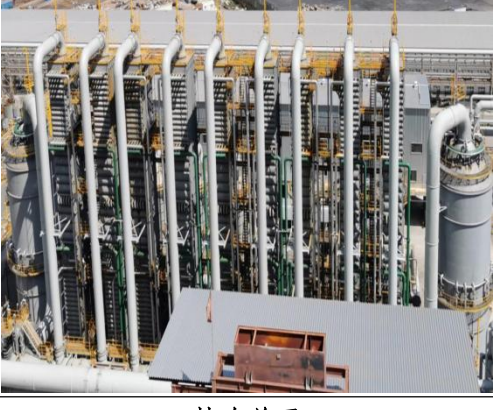


山西安昆新能源有限公司
突发环境事件风险评估报告
(备案本)

建设单位：山西安昆新能源有限公司
技术服务单位：山西千江环保科技有限公司
二〇二五年四月



	
气柜	SCP 机
	
化产雨水初期雨水池	全厂雨水收集池
	
事故池	终冷洗苯单元
	
脱硫单元	鼓冷单元

	
雨水排口监控设施	油库单元
	
水处理区雨水排口	危废库内部
	
清净中水回用系统	蒸发结晶
	
酚氰废水中水回用系统	水处理区雨水池

风险评估修改说明

序号	技术审查意见	修改说明	所在位置
1	编制依据中更新《突发环境事件应急监测技术规范》《国家危险废物名录》，补充《突发事件应急预案管理办法》《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南（DB14/T2812-2023）》《山西省突发环境事件信息报告和分析研判工作指南（试行）》；按企业现有生产能力或规模、管理范围细化完善评估报告的评估范围和预案适用范围。删除噪声相关内容。	已补充并更新编制依据	见风险评估 P7-9；应急预案 P2-4
		按生产能力及规模，管理范围划分万神了评估范围及预案适用范围	见风险评估 P12；应急预案 P1
2	细化完善原预案差距分析、整改计划的落实情况。	已细化与原预案差距分析及整改计划落实情况	见风险评估 P6
3	细化说明公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目的主要建设内容，同时完善全干熄 1×260t/h 干熄焦项目建成后设施替代情况；明确评估范围内风险单元划分情况；按照指南要求完善表 3-1 公司基本情况表的内容；明确企业排口下游涉及的地表水体名称、最大流速等参数并核实执行标准类别。	细化说明了公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目的主要建设内容，同时完善了全干熄 1×260t/h 干熄焦项目建成后设施替代情况；	见风险评估表 3-10
		明确了评估范围内风险单元划分情况；	见风险评估章节 2.4
		按照指南要求完善了表 3-1 公司基本情况表的内容；	见风险评估表 3-1
		明确了企业排口下游涉及的地表水体为遮马峪河及黄河、最大流速等参数，核对了执行标准类别。	见风险评估章节 3.1.3，章节 3.2.2
4	完善企业大气环境风险受体调查，明确企业周边 5 公里范围内是否涉及其他居住区、医疗卫生机构、行政机关、科研单位、企事业单位、商场、公园等大气环境受体；完善涉水环境风险受体的识别，明确企业各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，说清各排口至下游泄洪渠的距离及该距离排水渠道的建构筑物情况，完善各排口下游 10km 范围涉及的分散式水源井清单，明确水敏感程度类型划分的依据，按遮马峪河-黄河历年最大流速完善企业事故废水 24h 流经范围的计算。	完善了企业大气环境风险受体调查，明确了企业周边 5 公里范围内是否涉及其他居住区、医疗卫生机构、行政机关、科研单位、企事业单位、商场、公园等大气环境受体；	见风险评估表 3-7
		已识别了涉水环境风险受体，明确了企业各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量。说清了各排口至下游泄洪渠的距离及该距离排水渠道的建构筑物情况，完善了各排口下游 10km 范围涉及的分散式水源井清单，明确了水敏感程度类型划分的依据，完善了企业事故废水 24h 流经范围的计算。	见风险评估章节 3.2.2

卷3-30、卷

10	完善预警相关内容（预警参数、预警条件、信息获取途径）；按照事件类别修改完善事件信息上报时限、程序、通报、内容等；单独给出企业现有环境应急物资清单，结合突发环境事件应急处置措施需求完善企业需补充的环境应急物资清单。	完善预警相关内容（预警参数、预警条件、信息获取途径）； 按照事件类别修改完善事件信息上报时限、程序、通报、内容等；单独给出企业现有环境应急物资清单，结合突发环境事件应急处置措施需求完善企业需补充的环境应急物资清单。	见应急预案章节3
			见应急预案章节4，章节10.3.1
11	结合修改后的事件情景识别结论细化并完善所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性；修改完善环境风险物质应急处置卡，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围。细化事件发生后的撤离疏散内容。	结合修改后的事件情景识别结论细化并完善所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性；	见应急预案章节6.1.3
		修改完善环境风险物质应急处置卡，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围。	见应急预案章节6.1.3
		细化事件发生后的撤离疏散内容。	见应急预案章节6.1.5
12	给出各突发环境事件情景状态时应急监测的特征因子，修改完善监测频次、监测方法等。	给出了各突发环境事件情景状态时应急监测的特征因子，修改完善了监测频次、监测方法等。	见应急预案章节7.1
13	按照《环境应急资源调查指南》修改完善“山西安昆新能源有限公司环境应急资源调查报告”。	按照《环境应急资源调查指南》修改完善了“山西安昆新能源有限公司环境应急资源调查报告”。	见环境应急资源调查报告

谢富云

目录

1 前言	1
1.1 编制说明	1
1.2 环境风险评估目的	3
1.3 上期风险评估回顾	4
2 总则	7
2.1 编制原则	7
2.2 编制依据	7
2.3 事件风险评估的程序和内容	9
2.4 评估范围	11
3 资料准备与环境风险识别	13
3.1 公司基本信息	13
3.2 公司周边环境风险受体	28
3.3 生产工艺	33
3.4 涉及环境风险物质情况	65
3.5 大气环境风险防控与应急措施	89
3.6 生产工艺过程与水环境风险控制水平评估	90
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	94
4 突发环境事件及其后果分析	98
4.1 突发环境事件情景分析	98
4.2 突发环境事件情景源强分析	105
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应 急措施、应急资源情况分析	137
4.4 突发环境事件危害后果分析	142
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	157
5.1 环境风险管理制度差距分析及建议	157

5.2 环境风险防控与应急措施差距分析	161
5.3 环境应急资源差距分析及建议	163
5.4 历史经验总结教训	163
5.5 需要整改的短期、中期和长期方案	163
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划	165
7 企业环境风险等级划分	166
7.1 突发大气环境事件风险分级	166
7.2 突发水环境事件风险分级	169
7.3 突发环境事件风险评估的修订要求	171
8、附则	172
8.1 名词术语	172
8.2 附图附件	172

1 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，明确提出“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。于 2015 年 6 月 5 日正式实施的《突发环境事件应急管理办法》第十三条规定：企事业单位应当按照国务院主管部门的规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上环境主管部门备案。

根据 2015 年 1 月 8 日环境保护部印发的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、山西省人民政府 2024 年 6 月 7 日印发的《山西省突发事件应急预案管理办法》要求，结合山西省环保厅《关于开展企业环境风险评估工作的通知》（晋环发〔2014〕100 号）等关于开展环境风险评估、实行企业分级管理工作安排的精神要求。

山西安昆新能源有限公司开展了突发环境事件风险评估，并按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，编制了《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》。

1.1 编制说明

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）和山西省人民政府 2024 年 6 月 7 日印发的《山西省突发事件应急预案管理办法》，依据环保部 2014 年 4 月制定的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和山西省环境保护厅《关

于开展企业环境风险评估工作的通知》（晋环发〔2014〕100号文件）要求，在对企业现场进行勘探，对企业所在区域自然环境、生态环境、社会经济环境、生活质量、周边污染源等进行调查、收集资料，严格执行《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的标准要求进行评估，在此基础上完成《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2021年10月，山西安昆新能源有限公司编制了《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》（备案本），并于2021年10月29日由运城市生态环境局河津分局对其进行了备案，备案编号：140882-2021-054-H。

目前，《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》（备案本）已满三年，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）规定，公司需修订突发环境事件风险评估报告，见表1.1-1。

表 1.1-1 公司风险评估需修订原因

序号	指南要求修订条款	公司实际情况	是否需要修订
1	未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；	划定环境风险等级已满三年；	是
2	发生突发环境事件并造成环境污染的；	公司三年内未发生突发环境事件；	否
3	有关法律、法规、规章、标准、上位应急预案中的有关规定发生变化的	新发布《山西省突发事件应急预案管理办法》《山西省企事业单位突发环境事件应急预案编制指南》（DB14/T2812-2023），《国家危险废物名录》，（部令第15号）2021年新修订	是
4	应急指挥机构及其职责发生较大调整的	组织结构体系发生调整	是
5	面临的风险发生较大变化的	风险源未发生变化	否
6	重要应急资源发生较大变化的	应急物资种类及数量发生变化	是
7	在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要做出较大调整的	演练过程中发现问题需要调整培训方案	是

上一版预案备案实施以来生产工艺设施、风险源、应急组织机构、应急资源、风险受体的变化情况与本次预案编制的情况变化见下表：

序号	项目	上一版内容	本次评价
1	生产工艺设施	评价范围内包含369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目	369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目、水处理系统（3套废水处理系统，即：酚氰废水处理系统、酚氰废水中水处理系统、清净废水中水处理系统）
2	风险源	焦炉煤气、煤焦油、洗油、苯、氨水、硫酸、硫磺、硫酸铵泄漏、消防废水外排	焦炉荒煤气管道泄漏、鼓冷工段煤气管道泄漏、脱硫蒸氨工段煤气管道泄漏、洗脱苯工段煤气管道泄漏、煤气气柜泄漏、脱硝氨水储罐泄漏、煤气净化系统氨水泄漏、煤焦油储罐、焦油中间槽泄漏、洗油槽、洗油罐泄漏、粗苯储罐泄漏、硫泡沫槽泄漏、硫酸储罐泄漏、硫铵母液储罐泄漏、脱硫塔发生泄漏、液碱储罐、碱液槽泄漏、水处理系统盐酸罐泄漏、水处理系统液碱罐泄漏、火灾、爆炸事故
3	应急组织机构	通讯联络组、应急抢险组、医疗救护组、警戒治安组、物资供应组、应急监测组、应急消防组	通讯联络组、应急抢险组（下设各装置区应急抢险组）、医疗救护组、警戒治安组、物资供应组、应急监测组、应急消防组、现场处置组
4	应急资源	污染源控制物资、工器具、人员防护物资、应急监测物资、应急救援物资	污染源控制物资、工器具、人员防护物资、应急监测物资、应急救援物资
5	风险受体	大气：企业周边5km范围内居住区。企业周边5km范围内不涉及军事禁区、军事管理区及国家相关保密区域。水：本公司距离最近水体为厂址西侧遮马峪河。本公司无废水外排，不会对地表水体造成影响。	大气：企业周边5km范围内居住区人口总数为113329人，其中500m范围内人口总数为702人。企业周边5km范围内不涉及军事禁区、军事管理区及国家相关保密区域。水：本公司距离最近水体为厂址西侧的遮马峪河。本公司无废水外排，不会对地表水体造成影响。

1.2 环境风险评估目的

本报告对公司运营过程可能发生的突发环境事件进行风险评估，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气、水环境风险物质，确定本

公司突发环境事件的风险等级，为企业环境风险等级实施分级差别化管理提供依据。

公司依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件，组织开展修订《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》工作。通过对公司现有环境风险物质进行识别、应急资源调查、环境风险评估工作，使公司系统地评估自身环境风险现状，根据可调用的应急资源，落实可行的环境风险防控和应急措施，对按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）提出的方法进行突发环境事件风险分级，确定公司短、中、长期各项整改措施的实施计划，并逐项落实整改，最大程度上排除公司各项环境风险隐患，推动公司落实环境安全责任主体，进一步提高公司的环境风险管理、预防水平。

1.3 上期风险评估回顾

1.3.1 上期等级回顾

上轮突发环境事件风险评估最终风险等级确定为：重大-大气（Q3-M3-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）。

1.3.2 应急演练情况及培训情况

为有效地预防、控制和及时消除环保事故的发生，提高环境污染事故救援应急的处置能力，建立健全环境预警和应急机制，保障我公司生产安全稳定地运行，公司每年组织培训，各装置区均进行了应急演练，详情见下表。具体内容见附件。

表 1.2-1 应急演练及培训情况

演练位置	日期	演练及培训内容	发现问题及总结	改进措施
------	----	---------	---------	------

干熄焦装置区	2024 年 5 月 20 日	干熄焦环境除尘烟囱冒烟演练活动方案：培训在环境除尘烟囱冒烟的情况下，巡检工与中控工配合检查现场，解决故障的过程	未按要求严格检查发布	提高员工事故发生时的协作能力；细化和完善应急工作的方案和流程
化产装置区	2023 年 6 月 10 日 -2023 年 6 月 14 日	以讨论会形式进行粗苯储罐泄漏、着火的演练培训	经公司员工对粗苯储罐泄漏、着火演练方案的学习及讨论形成现场演练流程	/
	2023 年 6 月 29 日	化产装置区粗苯罐区泄漏、着火事故及现场环境应急预案演练	1.消防水带接口不牢固，影响应急；2.医疗组现场临时救治技能需提高；3.滤毒罐佩戴方式需改善，不影响应急操作为宜	加强员工对消防设备的熟悉；现场指导个人防护设施的正确佩戴并督促平时加强训练
	2024 年 6 月 12 日	气柜煤气泄露着火及现场环境处置演练讲解培训	/	/
	2024 年 6 月 20 日	气柜煤气泄漏着火及现场环境处置演练讲解、危险化学品泄漏及现场环境	人员操作过程中由于紧张细节把控不足	积极参加各种演练，通过演练来锻炼，增强责任意识，提高处理突发事件的能力。
	2024 年 6 月 12 日	化产装置区鼓冷工段焦油泵泄漏事故演练培训	/	/
	2024 年 6 月 15 日	化产装置区鼓冷工段焦油泵泄漏事故应急演练	人员汇报存在滞后，协同作业人员配合不够默契	细化和完善应急工作的方案和流程；将类似应急救援演练做为一项常态化的练习工作,提高装置区、班组应急处理能力,减少事故灾害
炼焦装置区	2024 年 6 月 7 日	公司综合演练（脱硫脱硝氨水罐区氨水泄漏应急演练、炼焦装置区大停电应急演练、炼焦装置区环保应急综合演练）	1、极个别员工参演态度不够端正，事故处理过程不够严肃。这是对演习重要性认识不足的表现，必须克服，否则一旦发生事故，会显得手忙脚乱。 2、部分参演人员对演习方案不够熟悉，不能够顺利进入角色，对自己的职责和工作内容认识程度不够。 3、信息沟通还需进一步完善，在演习过程中存在	加强一线人员的应急处置能力的培训；加大环境应急工作的宣传、培训和教育力度,提高全员应急意识和处置水平,积极参加联合演练,通过演练来锻炼,增强责任意识,提高处理突发事件的能力。

			各自为战的现象。 4、组织体系有待进一步加强。本次演练过程中，组织体系还有些混乱，不能很好的驾驭演习的顺利开展。 5、部分员工对特殊防护器材和个人防护用品不够熟悉，有待进一步提高，将安排对广大员工进行特殊防护器材和个人劳保用品使用教育培训工作。	
输运装置区	2024 年 6 月 5 日	输运装置区 C117 除尘器故障事故应急演练	场景设置不够真实，演练不够细致	下一阶段要继续加大演练频次,增强演练效果,切实提高企业的应急处理组织能力
水处理装置区	2024 年 6 月 13 日	水处理装置区盐酸泄漏应急预案演练	现场警戒带未对演练区域进行警戒，极个别员工参演态度不够严肃	持续演练,提升应急处置的能力

1.3.3 上期风险评估报告整改内容企业完成情况

本次评估针对上一版本内容的整改复核见下表，整改内容见附件。

表 1.2-2 公司上期风险评估整改情况

序号	整改内容	公司实际整改情况
1	公司用于突发环境事件的应急物资不够充足	已依据要求补充相应应急物资，阀门、消防沙、沙袋、下水道阻流袋、吨桶、吸油棉、便携式一氧化碳检测仪、便携式二氧化硫检测仪、便携式氮氧化物检测仪、手持粗苯泄露监测仪、固定式可燃气体检测仪、自吸过滤式防毒面具、氧化碳过滤式自救器、防酸碱工作服、应急手电、应急灯、防毒服、防毒面具、吸污泵、自给正压呼吸器、泡沫、喷雾水枪、氢氧化钠、碳酸钠、灭火器、对讲机、扬声器等
2	公司未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	公司已与华源燃气、阳光集团总部签订应急救援协议，协议见附件
3	厂界未设置泄漏监控预警系统	现场核查厂区未设置厂界泄漏监控预警系统，本次要求设置

2 总则

2.1 编制原则

本次编写本着客观、公开、公正的原则，结合本厂生产特点和周边环境特点，综合本厂突发环境事件对区域环境可能造成的影响，为完善本厂的环境风险防控和应急措施提供科学依据。在具体的环境风险评估工作中，遵循以下基本原则：

- (1) 服从环境管理需要，积极提升本厂环境风险防控水平；
- (2) 充分考虑本厂环境风险及其控制因素；
- (3) 客观公正、操作性强；
- (4) 符合本厂的实际需要。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (4) 《中华人民共和国消防法》；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》（环发〔2015〕34号）
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (9) 《关于进一步加强和规范企业突发环境事件应急预案管理的通知》（晋环函〔2014〕374号）；
- (10) 《山西省突发环境事件应急预案》；
- (11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)》(环发〔2015〕4号)；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；

(13) 《重点监管危险化工工艺目录》；

(14) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办〔2014〕33号)；

(15) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(16) 《化学品安全技术说明书》；

(17) 关于印发《环境应急资源调查指南(试行)》的通知(环办应急〔2019〕17号)；

(18) 《企业突发环境事件风险评估指南》(试行)，环境保护部办公厅文件，环办〔2014〕34号；

(19) 《山西省企业事业单位突发环境事件应急预案备案行业名录(试行)》(晋环函〔2022〕300号)；

(20) 关于印发《山西省突发事件应急预案管理办法》的通知(山西省人民政府办公厅，晋政办发〔2024〕32号)；

(21) 《山西省突发环境事件信息报告和分析研判工作指南(试行)》。

2.2.2 标准、技术规范

(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(3) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(5) 《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)；

(6) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(8) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；

(9) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》
(GB20576-GB20602)；

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(11) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》
(Q/SY08190-2019)；

(12) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国
石油企业标准 Q/SY1310-2010)；

(13) 《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)；

(14) 《危险化学品目录》(2022 调整版)；

(15) 《国家危险废物名录》(2025 版)；

(16) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(17) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(18) 《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南》
(DB14/T2812-2023)。

2.2.3 其他参考资料

1、《山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣
固焦化项目环境影响报告书》及批复；

2、其他技术资料。

2.3 事件风险评估的程序和内容

2.3.1 环境风险评估的程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突
发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分
析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事
件风险等级五个步骤实施。环境风险评估程序见图 2-1。

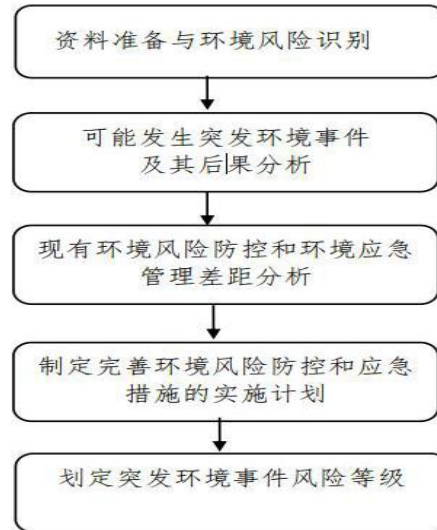


图 2-1 环境风险评估程序示意图

2.3.2 环境风险评估的内容

（1）资料准备与环境风险识别

在收集相关资料的基础上，开展环境风险识别。环境风险识别对象包括：1）企业基本信息；2）周边环境风险受体；3）涉及环境风险物质和数量；4）生产工艺；5）安全生产管理；6）环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；7）现有应急资源等。

（2）可能发生的突发环境事件及其后果情景分析

- 1) 收集国内外同类企业突发环境事件资料
- 2) 提出所有可能发生突发环境事件情景
- 3) 每种情景源强分析
- 4) 每种情景环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析
- 5) 每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果分析

（3）现有环境风险防控与应急措施差距分析

从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容：

- 1) 环境风险管理制度
- 2) 环境风险防控与应急措施
- 3) 环境应急资源
- 4) 历史经验教训总结
- 5) 需要整改的短期、中期和长期项目内容

(4) 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

(5) 划定企业环境风险等级

完成短期、中期或长期的实施计划后，应及时修订突发环境事件应急预案，并按照相关要求划定或重新划定企业环境风险等级，确定企业环境风险等级，按要求表征级别。

2.4 评估范围

本次评估范围主要分为两部分：炼焦化产生区域、水处理区域。

其中炼焦化产生区域包括 4 套 70 孔 JNDX3-6.78-19 型炭化室高 6.78m 单热式捣固焦炉、配套的 1 条化产生生产线（包含鼓冷系统、脱硫蒸氨系统、硫铵系统、洗脱苯系统、1 个焦炉煤气柜、油库单元）的生产设施、储存设施、公辅设施、环保设施以及生产过程中所涉及的所有危险化学品、风险物质等；

水处理区域包括 3 套废水处理系统（即：酚氰废水处理系统、酚氰废水中水处理系统、清净废水中水处理系统）。

依据山西阳光焦化集团企业管理部关于《能源管理制度》变更修订的通知划分，安昆煤气管道管理范围为：安昆供管网煤气管线（108 过道以北、华源北墙以前为安昆管理范围，阀门安装位置为安昆气柜）；

安昆供华源煤气管线（阀门安装位置安昆气柜东南角）；华源返安昆 1#解析气管线（安昆南围墙以上为安昆管理范围，阀门安装位置华源厂区风机南侧管架上）；华源返安昆 2#解析气管线（安昆南围墙以上为安昆管理范围，阀门安装位置华源厂区风机南侧管架上）。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 公司基本信息

山西安昆新能源有限公司成立于 2019 年 3 月，隶属山西阳光华泰能源有限责任公司的全资子公司，位于山西省运城市河津经济技术开发区西区。公司占地 1500 亩，现有员工近 600 人。依托母公司阳光焦化集团现有煤矿、电、水、蒸汽等资源保障以及铁路、公路等运输优势，已形成年产能：焦炭 369 万吨，外供煤气 11 亿立方米，发电 4.3 亿千瓦时，焦油、粗苯、硫铵等化产品 34 万吨的生产规模。项目选用 JNDX3-6.78-19 型单热式捣固焦炉，采用双联火道、废气循环、多段加热、蓄热室分隔下调等先进技术，配套建设有 2×260t/h 干熄焦装置和余热发电、备用湿熄焦系统（停用）、煤气净化系统、辅助生活设施、污水处理系统、循环水系统、制冷站、空压站、除尘站、焦炉烟气脱硫脱硝、变配电室等。2024 年 4 月 1 日全干熄 1×260t/h 干熄焦装置建成投产后，替代现有备用湿熄焦系统，达到干熄焦率 100%。富产的焦炉煤气送至集团旗下河津市华源燃气有限公司制液化天然气及合成氨进行综合利用。

山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高 6.78 米捣固焦化项目，于 2021 年 1 月 6 日山西省生态环境厅以晋环审批函〔2021〕4 号文对该项目予以批复，2021 年 1 月开工建设，2022 年 4 月建成投入调试运行，2022 年 12 月 31 日完成项目竣工环保验收。

山西安昆新能源有限公司全干熄 1×260t/h 干熄焦项目，于 2023 年 6 月 5 日以运审管审函〔2023〕61 号文对该项目予以批复，2023 年 6 月开工建设，2024 年 4 月完工投入调试运行，8 月 28 日完成项目竣工环保验收。

运城市行政审批服务管理局于 2021 年 12 月 2 日首次核发了本公司排污许可证，编号为 91140882MA0KEFKG06001P，2024 年 4 月 1

日重新取证，有效期为 2024 年 04 月 01 日至 2029 年 03 月 31 日。企业基本情况见表 3.1-1。

3.1.1 企业简况

表 3-1 公司基本情况表

单位名称	山西安昆新能源有限公司		
单位地址	河津经济技术开发区煤电铝材一体化产业园煤焦化产业集群内（杜家沟村北）		
企业性质	有限责任公司	所属行业类别	石油、煤炭及其他燃料加工业
法定代表人	周岩	统一社会信用代码	91140882MA0KEFKG06
成立日期	2019-3-13	隶属关系	山西阳光焦化集团股份有限公司
中心经度	110°38'42.90"	中心纬度	35°40'19.17"
联系人	谢文亮	联系方式	18435986893
厂区面积	452900m ²	从业人数	600 人
企业规模	年产焦炭 369 万吨，外供煤气 11 亿立方米，发电 4.3 亿千瓦时，焦油、粗苯、硫铵等化产品 34 万吨		

3.1.2 企业所在区域自然环境概况

（1）地理位置

河津市位于山西省的西南部，运城市的西北角，汾河与黄河汇流的三角地带，东迎汾水与稷山为邻，西隔黄河与陕西省韩城相望，南有峨嵋台地与万荣县毗连，北依吕梁与临汾市乡宁县接壤，其地理坐标：东经 110°32'15"-110°50'45"，北纬：35°28'17"-35°47'15"，东西长 35km，南北宽 27.5km。总面积 577.61km²，其中山区面积 122.6km²，平原区面积 455.0km²。河津市境内交通四通八达，水陆两便。209 国道纵贯南北，108 国道横穿东西，侯西铁路贯穿全境，境内铁路长 28km，市区与各乡镇公路畅通，交通运输极为便利。

山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目建设工程位于河津市清涧镇杜家沟村北，河津经济技术开发区煤电铝材一体化产业园煤焦化产业集群内。项目中心地理坐标：N35°40'19.17"，E110°38'42.90"，位于河津市区西北方向约 8.5km 处，东北角为河津市永诚轻钙有限公司，南侧紧邻河津市巨鑫洗煤厂和阳光焦化洗煤二厂，西侧为山西津津化工有限公司，北侧为王家岭煤运铁路专线。本厂区地理位置见附图 1。

(2) 地形地貌

河津市地形由北及南，两端高中间低，似一马鞍，北部为吕梁山脉，海拔 1320m，南部属峨嵋岭台地，海拔 400~800m，中部为汾河流域，汾河西岸有一级阶地和二至三级高阶地，地势平坦。地貌大致分为基岩山区、山前倾斜平原区和冲湖积平原区三部分。

项目区位于河津市清涧镇杜家沟村北、高祖山前，所处地貌总体上北高南低。项目区最高点位于场地东北部，地形标高 449.0m，最低点位于场地西南部沟谷底部，地形标高 387.0m，相对高差约 62m，地面坡度 2-5°。生产厂区最高地形标高 449.0m，最低地形标高 411m，高差 38m，分为上下三个梯度，第一梯度为炼焦装置区，第二梯度为化产装置生产区，第三梯度为西南侧的油库单元；水处理单元所在区域为西南部，地形高标高 410m，最低标高 391m，高差 19m，从东北至西南平缓过度，无分阶。

(3) 气候气象

河津市属暖温带大陆性气候，一年四季分明。春季温和，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷多风。冬季略长于夏季，春季略长于秋季。总体特点是光照长，热量足，降水少。河津市近 20 年年平均日照时数为 2035.5 小时，年平均气压 963.1hPa，年平均气温一般在 14.2℃左右，年极端最高气温为 41.3℃。全市的无霜期平均 205 天，最长时 275 天，最短时 169 天。全年的平均降水量为 449.1 毫米，日降水量极值为 114.7 毫米，相对湿度 59%。多年的平均风速为 1.8 米/秒。全年静风风频为 54%，全年主导风向不明显。

(4) 河流水系

①地表水

河津市地表水体主要有黄河、汾河和涧河上段三条河流，均属于黄河水系。

黄河由北经乡宁县进入河津，沿河津西界向南流入万荣县境内，在河津市流长 30 多公里，最高水位 385.83 米，最低水位 371.84 米，年径流量平均 336.9 亿 $21000\text{m}^3/\text{s}$ ，水质浑浊。含沙量平均每立方米 32 公斤，年输沙量为 16 立方米，平均流量 $1048\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量亿吨。

汾河是黄河的一级支流。汾河由东经河津市史册村入境，经阮家湾村出境入万荣，境内流程 35 公里，年径流量平均 14.5 亿立方米，最大 33.56 亿立方米（1964 年），最小 4.892 亿立方米（1974 年）；含沙量平均每立方米 22 公斤，最大 57.5 公斤，最小 5.2 公斤。近几年河水浑浊，自 1972 年起每年都几乎出现断流。

遮马峪河也称为涧河，分布河津西北部的遮马峪，发源于乡宁县林山庙，全长约 15 千米，于市境西北部由东北向西南。河道纵坡 19%，西皞口以上河段常年有清水，平均流量为 0.156 立方米/秒，从西皞口以下，分为两段，其中干涧村东面一段已干涸，西面一段属季节性河流。西皞口一段自然河道已被人工渠道取直，丰水期有水，其余时间基本断流。

河津市地表水系图见附图 2。

②水源地

a.城区水源地

目前，河津市有禹门口冲洪积扇水源地（黄河沿岸水源地）及河津市城区饮用水源地三个供水水源地。河津禹门口冲洪积扇水源地位于河津市境内汾河与黄河汇流处的三角地带。该水源地有良好的贮水构造和充沛的补给来源，是山西铝厂、河津火力发电厂的主要供水水源。按其分布范围、地形、地貌划分为 3 个水源地：清涧湾水源地、连伯滩水源地和汾河水源地。

河津市城区饮用水目前基本由城区饮用水源地供给，城区饮用水源地水井主要分布于新耿区。

本厂区厂址距黄河沿岸水源保护区的最近距离为 1.1km，本厂区与河津市黄河沿岸水源地保护区相对位置图见附图。

b.河津市乡镇集中供水水源地

河津市主要有 5 个乡镇水源地，分别为：龙门集中供水工程水源、铝厂北源集中供水水源、小梁乡集中供水水源、柴家乡集中供水水源和阳村乡集中供水水源。

距离项目较近的乡镇集中供水水源地为龙门集中供水工程水源地和铝厂北源集中供水水源地。龙门集中供水工程水源地所属乡镇为清涧街道，一级保护区半径 214m；铝厂北源集中供水水源地所属乡镇为清涧街道，一级保护区半径 105m。

距厂址最近的集中供水水源地为项目西侧的龙门集中供水水源工程和铝厂北源集中供水水源工程，本厂区距离龙门集中供水水源工程一级保护区边界 3480m、距离铝厂北源集中供水水源工程一级保护区边界 3380m。

本厂区与铝厂北源集中供水水源地和龙门集中供水工程水源地的相对位置关系见附图。

(5) 历史上曾发生过的极端天气情况和自然灾害情况

查阅相关资料，近几年内公司周围及附近未发生过极端天气或自然灾害情况。

3.1.3 环境功能区划分

环境功能区划见表 3-2。

表 3-2 基本情况表

环境功能区划情况	环境空气	根据环境空气质量功能区划分，本公司所在地属二类区域，故执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
	地表水	参照运城市“一泓清水入黄河”要求，遮马峪河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，在 2024 年 6 月要求达到地表水III类标准
	地下水	按照地下水质量分类及质量分类指标，以人体健康基准值为依据，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

3.1.4 环境质量现状

1.环境空气质量现状

河津市例行监测点 2024 年环境空气质量监测结果为：SO₂ 年均浓度值为 13ug/m³，最大浓度占标率为 21.67%，达标；NO₂ 年均浓度值为 28ug/m³，最大浓度占标率为 70.00%，达标；PM₁₀ 年均浓度值为 78ug/m³，最大浓度占标率为 111.43%，超标；PM_{2.5} 年均浓度值为 39ug/m³，最大浓度占标率为 111.43%，超标；CO 百分位 24h 平均浓度值为 1.8mg/m³，最大浓度占标率为 45.00%，达标；O₃ 百分位 8h 平均浓度值为 159ug/m³，最大浓度占标率为 99.38%，达标。项目所在区域环境空气质量为不达标区。

2.地表水环境质量现状

本厂区调查范围涉及的地表水体为遮马峪河、黄河。黄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。根据《山西省地表水水功能区划》（DB14/67-2019），遮马峪河水环境功能为“农业与一般景观用水保护”，功能区水质为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

本项目废水不外排。本次评估收集了运城市生态环境局关于公告 2024 年度环境空气及水环境质量达标情况的通知，龙门断面位于京昆高速龙门黄河大桥附近，坐标为 35°35'48.0"、110°42'23.5"。

结果显示：黄河龙门断面 2024 年目标是达到 II 类水质要求，实际 2024 年未达到 II 类水质要求。

3.地下水环境质量

本次引用《山西安昆新能源有限公司污染源自行监测》中的地下水监测点位，监测点位位于厂址内洗脱苯工段南侧 S73m、厂址内污水处理装置附近 S50m。水质监测时间为 2024 年 03 月 05 日。监测结果见下表。

表 3-3 地下水监测结果一览表（单位：mg/L(备注除外)）

监测项目	采样点位及结果		标准限值
	厂址内洗脱苯工段	厂址内污水处理装	

	南侧 S73m	置附近 S50m	
pH(无量纲)	8.00	7.74	6.5~8.5
溶解性总固体	375	900	≤1000
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	247	435	≤450
硫酸盐	35.5	98.6	≤250
砷	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	≤0.01
铅	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	≤0.01
镉	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	≤0.005
汞	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.001
铬(六价)	0.004L	0.004L	≤0.05
氨氮(以 N 计)	0.17	0.14	≤0.50
硝酸盐(以 N 计)	3.52	17.2	≤20.0
铁	0.03L	0.03L	≤0.3
锰	2.32×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³	≤0.10
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003	0.006	≤1.00
氯化物	41.1	73.5	≤250
挥发性 酚类	0.002L	0.002	≤0.002
氰化物	0.002L	0.002	≤0.05
氟化物	0.9	0.9	≤1.0
菌落总数(CFU/mL)	35	38	≤100
总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	未检出	≤3.0
耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.36	1.40	≤3.0
镍	0.007L	0.007L	≤0.02
苯(μg/L)	1.4L	1.4L	10.0
甲苯(μg/L)	1.4L	1.4L	700
二甲苯(μg/L)	2.2L	2.2L	500
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02
萘(μg/L)	0.011L	0.011L	100
苯并[a]芘(μg/L)	0.004L	0.004L	0.01
石油类	0.01L	0.01L	0.3

由监测结果可知：本次监测，山西安昆新能源有限公司的厂址内洗脱苯工段南侧 S73m、厂址内污水处理装置附近 S50m 地下水中的镍、二甲苯、萘、苯并[a]芘符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 2 中Ⅲ类水标准限值要求，其他各项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中的Ⅲ类标准限值要求。

4.声环境

厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

具体标准值见表 3-4。

表3-4声环境质量标准（GB3096-2008）单位：dB（A）

位置	声环境功能区类别	昼间	夜间	适应范围
厂界	2 类	60	50	以居住、商业、工业混杂为主要功能

5.土壤

郑州谱尼测试技术有限公司于 2023 年 04 月 15 日至 2023 年 05 月 15 日对厂区土壤进行了监测，监测点位见表 3-7，监测结果见表 3-8。

表3-7监测点位一览表

点位编号	布点位置	点位类型	点位深度去掉硬化层	取样深度	土层性质
S1	危废暂存间北侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S2	危废暂存间西侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S3	焦炭传送带北侧 0.5m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S4	熄焦池北侧	深层土壤孔	6.5m	0-0.5m, 2-2.5m, 4-4.5m, 6-6.5m	粉土
S5	苯放空槽西侧 3m	深层土壤孔	2.5m	0-0.5m, 2-2.5m	粉土
S6	洗脱苯装置区南侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S7	硫铵母液贮槽南侧 2m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S8	硫铵单元西北侧	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S9	脱硫塔南侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S10	蒸氨塔北侧 2m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S11	冷凝鼓风系统南侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S12	冷凝鼓风系统东侧 3m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S13	炼焦单元北侧	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S14	炼焦单元东北侧	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S15	全厂雨水池东侧 1m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S16	事故水池东北侧 1m	深层土壤孔	6.5m	0-0.5m, 2-2.5m, 4-4.5m, 6-6.5m	粉土
S17	装卸平台西侧 5m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S18	放空槽西侧 4m	深层土壤孔	2.5m	0-0.5m, 2-2.5m	粉土
S19	污泥脱水间南侧 3m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S20	污水调节池北侧 1.5m	表层土壤孔	0.5m	0-0.5m	粉土
S21	污水处理站事故池北侧 1m	深层土壤孔	6.5m	0-0.5m, 2-2.5m, 4-4.5m, 6-6.5m	粉土

S22	污水处理站事故池东侧 1m	表层土	0.5m	0-0.5m	粉土
B1	厂界外东南角	表层土	0.5m	0-0.5m	粉土

表3-8监测结果一览表单位：mg/kg

序号	监测项目	筛选值	采样点、采样深度及检测结果												是否超标
			S1	S2	S3	S4				S5		S6	S7	S8	
			0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	2.5m	4.5m	6.5m	0.5m	2.5m	2.5m	0.5m	0.5m	
1	砷	60	14.4	8.73	10.8	9.26	8.94	1.76	8.57	10.8	9.01	11.7	12.4	11.0	否
2	镉	65	0.13	0.09	0.13	0.12	0.09	0.04	0.11	0.21	0.14	0.13	0.11	0.10	否
3	铬（六价）	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	否
4	铜	18000	24	21	23	24	13	3	22	31	22	23	22	21	否
5	铅	800	18.6	16.8	16.3	17.1	15.1	15.9	17.3	60.1	31.6	17.7	17.2	19.1	否
6	汞	38	0.0131	0.00465	0.00834	0.00680	0.00431	0.00303	0.00629	0.00906	0.00933	0.0124	0.0210	0.0110	否
7	镍	900	31	25	26	25	18	8	30	22	22	30	35	29	否
8	四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
9	氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
10	氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
11	1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
12	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
13	1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
15	反-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	否
16	二氯甲烷	616	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.0450	0.0156	0.00512	<0.0015	0.0143	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	否
17	1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
20	四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	否
21	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
23	三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
25	氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
26	苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	否
27	氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
28	1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	否
29	1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	否
30	乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
31	苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
32	甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
33	间二甲苯+对二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
34	邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否

35	硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
36	苯胺	260	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	否
37	2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	否
38	苯并（a）蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
39	苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
40	苯并（b）荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	否
41	苯并（k）荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
42	蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
45	萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
46	钴,mg/kg	180	10.1	10.3	11.1	12.8	7.60	4.01	10.8	12.4	10.2	11.5	11.1	10.4	否
47	钒,mg/kg	29	72.4	67.9	67.9	81.7	51.4	34.3	71.0	78.8	67.2	73.0	70.5	69.2	否
48	氰化物,mg/kg	70	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	否
49	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）,mg/kg	752	11	12	10	11	25	45	12	24	20	9	<6	17	否
50	芘,mg/kg	1135	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
51	芴,mg/kg	4500	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	否
52	蒎,mg/kg	7964	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
53	蒎烯,mg/kg	10000	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
54	苯并（g,h,i）芘,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
55	苯酚,mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
56	荧蒽,mg/kg	7190	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	否
57	菲,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
58	蒽,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
59	pH	/	8.97	8.94	8.66	8.65	8.96	9.56	8.90	8.73	8.89	8.49	8.55	8.39	否
60	总氟化物,mg/kg	10000	284	267	299	520	307	137	221	381	442	338	426	259	否
61	氨氮,mg/kg	1200	2.08	<0.10	<0.10	<0.10	0.19	<0.10	<0.10	0.12	<0.10	0.14	0.45	1.71	否
序号	监测项目	筛选值	采样点、采样深度及检测结果												是否超标
			S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16				S17	
			0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	2.5m	4.5m	6.5m	0.5m	
1	砷	60	13.3	6.47	11.7	11.4	8.70	8.10	9.47	6.84	6.36	3.70	3.71	10.8	否
2	镉	65	0.12	0.06	0.11	0.12	0.10	0.09	0.08	0.10	0.28	0.06	0.04	0.11	否
3	铬（六价）	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	否
4	铜	18000	24	12	23	22	18	21	16	12	12	8	7	19	否
5	铅	800	19.6	16.9	16.1	16.6	15.7	16.4	15.0	20.5	17.3	16.6	16.7	16.2	否
6	汞	38	0.0132	0.0101	0.00654	0.0639	0.0254	0.00420	0.0585	0.00610	0.00494	0.00372	0.00213	0.0129	否
7	镍	900	32	18	29	30	22	21	22	18	17	14	12	28	否

8	四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
9	氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
10	氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
11	1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
12	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
13	1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
15	反-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	否
16	二氯甲烷	616	<0.0015	0.0631	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.0135	0.0912	0.0381	<0.0015	<0.0015	否
17	1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
19	1,1,1,2,2-五氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
20	四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	否
21	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
23	三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
25	氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	否
26	苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	否
27	氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
28	1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	否
29	1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	否
30	乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
31	苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	否
32	甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	否
33	间二甲苯+对二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
34	邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	否
35	硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
36	苯胺	260	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	否
37	2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	否
38	苯并（a）蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
39	苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
40	苯并（b）荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	否
41	苯并（k）荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
42	蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否

45	萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
46	钴,mg/kg	180	11.6	7.09	11.4	11.2	8.09	10.0	9.38	7.66	6.50	6.07	5.23	10.1	否
47	钒,mg/kg	29	72.4	49.4	68.1	70.4	57.6	63.1	56.4	57.7	47.7	46.8	42.3	64.1	否
48	氰化物,mg/kg	70	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	否
49	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	752	7	20	15	8	13	14	18	19	27	23	23	20	否
50	芘,mg/kg	1135	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
51	芴,mg/kg	4500	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	否
52	芘,mg/kg	7964	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
53	芘烯,mg/kg	10000	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	否
54	苯并(g,h,i)芘,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
55	苯酚,mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
56	荧蒽,mg/kg	7190	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	否
57	菲,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
58	蒽,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	否
59	pH	/	8.44	8.82	8.50	8.40	8.41	8.81	8.63	9.83	9.42	9.85	9.77	9.03	否
60	总氟化物,mg/kg	10000	574	529	509	538	394	284	490	486	321	294	274	587	否
61	氨氮,mg/kg	1200	1.21	0.50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.74	5.56	0.37	0.14	0.25	0.75	否
序号	监测项目	筛选值	采样点、采样深度及检测结果												是否超标
			S18		S19	S20	S21				S22				
			0.5m	2.5m	0.5m	0.5m	0.5m	2.5m	4.5m	6.5m	0.5m				
1	砷	60	9.61	10.2	7.63	4.81	5.41	5.80	7.04	7.95	8.25				否
2	镉	65	0.13	0.13	0.09	0.13	0.06	0.08	0.10	0.10	0.10				否
3	铬(六价)	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				否
4	铜	18000	21	20	17	11	10	14	18	21	16				否
5	铅	800	17.7	19.2	13.8	16.9	18.4	19.1	18.4	18.2	14.5				否
6	汞	38	0.00355	0.00588	0.143	0.0131	0.00684	0.0372	0.156	0.207	0.0351				否
7	镍	900	27	28	19	14	17	18	21	21	20				否
8	四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013				否
9	氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011				否
10	氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				否
11	1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
12	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013				否
13	1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				否
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013				否
15	反-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014				否
16	二氯甲烷	616	0.144	<0.0015	<0.0015	0.0863	0.106	0.0713	0.00348	0.0179	<0.0015				否
17	1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011				否

18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
20	四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014				否
21	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013				否
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
23	三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
25	氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				否
26	苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019				否
27	氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
28	1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015				否
29	1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015				否
30	乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
31	苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011				否
32	甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013				否
33	间二甲苯+对二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
34	邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012				否
35	硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09				否
36	苯胺	260	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				否
37	2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06				否
38	苯并（a）蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
39	苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
40	苯并（b）荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				否
41	苯并（k）荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
42	鹿	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
45	萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09				否
46	钴,mg/kg	180	11.6	11.7	8.76	5.79	6.80	8.21	10.2	8.87	9.03				否
47	钒,mg/kg	29	78.1	81.3	51.8	49.0	52.7	61.1	71.4	58.0	56.6				否
48	氰化物,mg/kg	70	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04				否
49	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）,mg/kg	752	25	84	20	27	20	25	44	26	21				否
50	芘,mg/kg	1135	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
51	芴,mg/kg	4500	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				否
52	茈,mg/kg	7964	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
53	茈烯,mg/kg	10000	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09				否
54	苯并（g,h,i）芘,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否

55	苯酚,mg/kg	/	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
56	荧蒽,mg/kg	7190	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				否
57	菲,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
58	蒽,mg/kg	10000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				否
59	pH	/	8.90	8.45	8.55	9.88	8.87	9.48	8.84	8.86	9.43				否
60	总氟化物,mg/kg	10000*	490	470	377	367	409	351	345	356	378				否
61	氨氮,mg/kg	1200*	<0.10	<0.10	0.14	<0.10	1.39	0.29	0.99	<0.10	7.00				否

注：1、筛选值为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 二类用地筛选值；
2、*筛选值为《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）。

将不同采样点位土壤分析与相应的土壤评价标准对比，各点位 GB36600 基本 45 项、钴、钒、氟化物、石油烃（C10-C40）监测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 二类用地筛选值，苯酚、氨氮、氟化物、萘、蒽、菲、蒽、荧蒽、芘和苯并[g,h,i]芘检出结果均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）二类用地筛选值。

3.2 公司周边环境风险受体

根据《突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号),大气环境风险受体是指以企业边界计,周边5公里范围内的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等;水环境风险受体是指企业雨水排口(含泄洪渠)、清净下水排口、废水总排口下游10公里范围内的饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统等。

3.2.1 公司周边大气环境风险受体

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)的相关要求,大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分,大气环境风险受体需要调查公司周边500m、5000m范围内的环境风险受体情况。

大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、公园、企业等主要功能区域内的人群、保护单位等,按人口数量进行指标量化。

表 3-7 大气环境风险受体一览表

序号	属性	敏感目标	距厂区方位及距离(m)		人口数(人)	中心经度	中心纬度	联系方式
1	居民区	侯家庄村	S	1860	2000	110°39'4.654"	35°38'48.149"	15035665392
2		张家庄村	S	2630	1000	110°39'27.828"	35°38'33.472"	13403481388
3		清涧街道	SSE	3750	54000	110°39'20.722"	35°37'59.251"	18103596191
4		范家庄村	SSE	4540	3000	110°40'0.58"	35°37'43.493"	15234377400
5		任家庄村	ESE	2430	2300	110°40'44.149"	35°40'47.96"	13834475849
6		西光德村	ESE	4700	1300	110°42'3.714"	35°39'23.605"	18435982928
7		西樊村	ESE	4120	1300	110°41'47.854"	35°39'40.993"	18235990889
8		樊村镇	E	4300	5000	110.7047653	35.66977855	15303595388
9		康家庄村	ESE	2570	2016	110.6848526	35.6473732	18435980855
10		沙樊头村	E	2580	1000	110°40'55.736"	35°40'13.198"	18435989889
11		曹家窑村	E	3430	1000	110°41'25.955"	35°40'29.659"	15383690299
12		任家窑村	E	2370	2000	110°40'44.149"	35°40'47.96"	18435980811
13		固镇村	ENE	4590	7680	110.7011604	35.69567834	15934462478
14		天城堡村	E	1180	453	110°39'54.711"	35°40'35.369"	13453924845
15		龙门村	W	720	3540	110°36'14.632"	35°39'38.978"	13293599219

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告

16		何家庄村	E	753	1079	110°39'22.576"	35°40'15.825"	13603593256
17	学校	清涧中学	S	3230	1200	110.65569162°	35.63770652°	13327481122
18		河津三中	SSE	2960	1700	110.66572309°	35.64426184°	13393598086
19		河津市第三初中	SE	3570	2000	110.67613006°	35.64447105°	13015317333
20		曙光小学	SE	4190	600	110.68285167°	35.64155281°	15735981188
21		太华小学	SE	3560	1260	110.67991734°	35.64707279°	13994858013
22	周边企业	山西阳光焦化集团股份有限公司	SW	2376	1412	110.64282775°	35.63999176°	18435988168
23		河津市华源燃气有限公司	S	紧邻	202	110.64509153°	35.66790819°	18435988029
24		河津市康达化工有限公司	W	628	160	110°37'46.325"	35°40'5.010"	15035058989
25		中铝山西新材料有限公司	S	702	5449	110°39'51.157"	35°38'37.566"	0359-5042502
26		山西华康绿色建材有限公司	WS	463	743	110°38'35.767"	35°39'37.862"	0359-5770688
27		阳光选煤厂	WN	113	290	110°38'560"	35°39'49.550"	18435986660
28		巨鑫选煤厂	WN	460	35	110°38'55.320"	35°40'10.710"	0359-5232211
29		华升电力	WS	575	108	110°38'41.958"	35°39'36.899"	0359-5770688
30		山西安昆新能源有限公司	/	/	600	110°38'41.789"	35°40'15.439"	18435989015
31		山西铝厂	S	3270	5052	110°40'40.441"	35°39'1.629"	3453374789
32		山西华泽铝电有限公司	S	2950	2928	110°40'40.364"	35°39'26.734"	0359-5265189
33	医疗机构	山西铝厂职工医院	ES	3300	395	110°40'40.441"	35°39'1.629"	0359-5378120
34		清涧铁路医院	S	4270	324	110°39'22.537"	35°37'39.978"	0359-5261484
35		十二冶医院	ES	2610	203	110°40'8.692"	35°39'3.502"	0359-5042656
36	公园	康家庄公园	ES	3800	/	110°41'6.087"	35°38'55.796"	/
37		百亩生态园	S	2390	/	110°39'27.828"	35°38'44.982"	/
38		禹门口公园	W	2340	/	110°37'17.743"	35°39'29.167"	/
39		毓秀公园	ES	3640	/	110°40'43.840"	35°38'46.527"	/
		合计	/	/	113329			/

表 3-8 大气环境风险受体敏感程度类型划

类别	大气环境风险受体
----	----------

类别	大气环境风险受体
类型 1(E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、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，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2(E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、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；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；
类型 3(E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、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，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。

综上所述，企业周边 5km 范围内居住区人口总数为 113329 人，其中 500m 范围内人口总数为 702 人。企业周边 5km 范围内不涉及军事禁区、军事管理区及国家相关保密区域。

综上所述，公司大气环境风险受体敏感性为 E1 类型。

3.2.2 企业下游 10Km 水环境风险受体情况

1. 企业受纳水体情况

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行环办[2014]34 号），应取企业雨水排口（含泄洪渠）下游 10km 作为水环境风险受体评估的范围。

经调查地表水评估范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等环境保护目标分布。

企业受纳水体分布情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 受纳水体基本情况表

序号	风险受体名称	受体类型	水质等级	距企业厂界距离 (m)	相对企业方位	最大流速 m/s
1	涧河（遮马峪河）	地表水	地表水Ⅲ类	0.697	W	1.5
2	黄河	地表水	地表水Ⅲ类	4119	W	2.0

2. 水环境受体分布

(1) 废水排水情况

企业实行清污分流及雨污分流制，将全厂废水排放分为生产废水

系统、清净废水、生活污水系统。

A.生产生活废水

(1) 冷鼓工段剩余氨水、煤气冷凝液、粗苯分离水、终冷冷凝液通过管道送到蒸氨系统；

(2) 蒸氨废水、生活化验污水、地坪和设备冲洗水、设备水封水以及蒸发结晶杂盐蒸发产生的冷凝液，与生活污水混合收集后送往生化污水处理站处理；

(3) 化产以及制冷系统循环冷却排污水集中收集送清净废水处理回用系统，此外焦炉煤气综合利用项目循环冷却水排污水也进入该系统；

(4) 脱盐水处理站软化废浓水，排水含弱酸性，中和后，收集送清净废水处理回用系统；

(5) 干熄焦锅炉排污水、上升管余热利用系统排污水，收集于复用水池，送清净废水处理回用系统；

本厂区各系统生产废水和生活污水全部进入废水处理站进行处理，处理后的废水全部生产回用，不外排。

(2) 雨水排放情况

企业实行“清污分流、雨污分流”，具体情况如下：

厂区雨水：雨水总排口处建有一座闸门井和初期雨水池（全厂初期雨水池 6800m³，化产初期雨水池 460m³）。在降雨前 15min，关闭流向润河的阀门，打开通向初期雨水池的阀门，对降雨前 15min 的雨水进行收集；降雨 15min 之后，关闭流向初期雨水池的阀门，打开通向园区泄洪渠的阀门，将雨水通过管道排入园区泄洪渠，通过泄洪渠排入遮马峪河，该河一路向西南方向于清涧湾西侧最终进入黄河。

雨水外排流向为：总排口—泄洪渠—遮马峪河（润河）—黄河。

雨水出厂区先进入泄洪渠后进入遮马峪河（润河），再汇入黄河。

泄洪渠（混凝土防渗）长度约为 697 米，最大流速按 0.5m/s 计算，需 23.23min ($0.697 \div 0.5 \div 60 = 23.23\text{min}$) 进入遮马峪河（涧河）；遮马峪河（涧河）最大流速按 1.5m/s 计算，需 1.18h ($6.377\text{km} \div 1.5\text{m/s} \div 60 \div 60 = 1.18\text{h}$) 进入黄河；此区域黄河为山西省与陕西省的接壤处，故从企业总雨水排口算起，24h 后跨省界，但不跨国界。

企业雨水总排口下游 10 公里流经范围涉及 4 口农村水井（清涧水井、侯家庄水井、龙门水井、西范家庄水井，均为饮用水），本企业周边村庄分布有水井情况见下表：

表 3.2-4 流经范围涉及水井情况

序号	敏感目标名称	经度	纬度	水质目标
1	侯家庄水井	110°40'17.421"	35°38'41.737"	III
2	清涧水井	110°38'48.587"	35°38'48.072"	III
3	龙门水井	110°36'13.2"	35°39'35.8"	III
4	西范家庄水井	110°40'9.8511"	35°37'34.068"	III

企业厂址距黄河沿岸水源保护区的最短距离为 1.1km，厂址距铝厂北源集中供水水源工程一级保护区边界约 3.38km，距龙门集中供水水源工程一级保护区边界直线距离约 3.48km，厂区西南角距运城湿地自然保护区实验区边界 2.6km。地表水体下游 10km 范围内涉及的敏感保护目标为运城湿地自然保护区。

公司厂址不位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。

综上所述，依据重要性和敏感度高的类型计的原则，判断企业周边环境风险受体类型为 E1。

表 3-9 企业周边水环境受体情况划分依据

类别	环境风险受体情况	本公司情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 范围内有如下类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区、准保护区）、农村及分散式饮用水源保护区、 (2) 废水排入受纳水体后 24h 流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉跨国界的。	判定结果：E1
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环	

	境敏感区和脆弱区，如国家公园、国家级和省级水产资源保护区、水产养殖区、天然浴场、海水浴场、国家重要湿地、国家和地方自然保护区、国家和省级风景名胜区、世界文化和自然遗产地、国家级和省级森林公园、世界、国家及省级地质公园、基本农田保护区、基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 流经范围内涉及跨省界的 (3) 企业位于岩溶地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。	
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 的情况	
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准		

3.3 生产工艺

3.3.1 生产工艺描述

山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目主要生产工序包括备煤系统、炼焦系统、熄焦系统、焦处理系统、煤气净化系统等。

1、备煤系统

备煤系统为 4×70 孔 6.78 米捣固焦炉提供合格炼焦煤，主要包括混合机室、煤缓冲仓、带式输送机通廊及转运站等。备煤系统日处理煤量约 16916t（含水份~10%），年处理湿煤量约 617.4 万 t。来煤经过阳光焦化选煤厂预粉碎、配煤、二次粉碎后送入本项目 B101 转运站，由带式输送机经 B102、B103 送往混合机室，混合机室设 2 台混合机，1 开 1 备；混合后的煤送入缓冲仓（总贮量约为 9600t，相当于焦炉约 12h 的用煤量），再由 SCP 机输入焦炉。

在炉端台设置事故煤回收装置。1#、2#焦炉事故煤槽布置在 1#焦炉端台上，事故槽底部设置 L104、L105、L106 皮带输送机；3#、4#焦炉事故煤槽布置在 4#焦炉端台上，事故槽底部设置 L101、L102、L103 皮带输送机。经机侧操作台旁的余煤皮带 L107 运输至事故煤装车槽顶部，既可以进入煤槽通过汽车外运，也可以经过带式输送机回到备煤系统 B102 皮带。事故煤系统由 PLC 连锁实现自动控制。

2、炼焦系统

炼焦系统采用 4×70 孔炭化室高 6.78m 单热式捣固焦炉。由 SCP-机上的煤斗通过给料器输入到捣固煤箱内，煤料经全自动多锤捣固机在煤箱内捣固成煤饼。煤饼捣固完成后，捣固装煤推焦机按作业计划将煤饼从机侧炉门送入炭化室。煤饼在炭化室内经过一个结焦周期的高温干馏炼制成焦炭和荒煤气。炭化室内的焦炭成熟后，用捣固装煤推焦机推出，经拦焦机导入焦罐内，并由电机车牵引至干熄炉进行干熄焦，熄焦后的焦炭送往焦处理系统。产生的荒煤气汇集到炭化室顶部空间，经过布置在焦侧的上升管、桥管进入集气管，上升管设余热利用系统，回收的热量用于产生蒸汽。约 800℃的荒煤气经余热回收后，温度降至 500℃~600℃，再经桥管内被氨水喷洒冷却至 81℃左右，荒煤气中的焦油等同时被冷凝下来，煤气和冷凝下来的焦油同氨水一起经吸煤气管道送入煤气净化设施。

3、熄焦系统

熄焦系统为 3×260t/h 干熄焦装置，一年中 340 天为 65%工况下运行，每套每年 25 天为 100%工况下运行。干熄焦主要设备有红焦输送系统、干熄炉、供气装置、冷焦排出装置、气体循环、干熄焦锅炉等。赤热的焦炭从焦炉炭化室经拦焦车推入焦罐，运载车将焦罐及焦罐台车运至提升井架正下方，提升机将焦罐提升并横移至干熄炉炉顶，通过装入装置将焦炭装入干熄炉内。在干熄炉中焦炭与惰性气体直接进行热交换，将焦炭温度从 1000±50℃冷却至平均 200℃左右，经排出装置卸到带式输送机上，然后送往焦处理系统。

干熄焦冷却焦炭的循环气体由循环风机通过干熄炉底的供气装置鼓入干熄炉内，与红热焦炭逆流换热。自干熄炉排出的热循环气体

的温度约 900~980℃，经一次除尘器除尘后进入干熄焦锅炉换热，温度降至 160~180℃。由锅炉出来的冷惰性气体经二次除尘器除尘后，由循环风机加压，再经径向换热管式给水预热装置冷却至 130℃左右进入干熄炉循环使用。3 套干熄焦装置利用红焦显热分别设置 1 台余热回收锅炉及发电装置，配置 3 台 120t/h、最大蒸发量 $Q=133\text{t/h}$ 干熄焦锅炉及 $2\times 35\text{MW}$ 发电装置。

4、焦处理系统

焦处理系统主要包括焦炭加水溜槽、筛焦楼、带式输送机通廊及转运站等。3 台干熄焦后的焦炭经排出装置分别通过转运站至焦炭输送皮带，经加水溜槽将水分增至约 4%，经焦炭分为 0~10mm、10~25mm 及 $\geq 25\text{mm}$ 三级，焦炭经筛分后约 60%通过皮带输送至阳光集团大焦仓火车发运，约 30%根据客户需求通过筛焦楼贮仓放至汽车集装箱倒至站台火车发运，约 10%通过汽车发运至短距离客户。焦处理系统日处理焦炭量约 11070t，年处理焦炭量约 404 万 t。

5、煤气净化系统

煤气净化系统包括：冷凝鼓风单元、HPF 脱硫单元、硫铵单元、蒸氨单元、终冷洗苯单元、粗苯蒸馏单元、油库单元。具体工艺流程叙述如下：

1) 冷凝鼓风单元

煤气初冷：从焦炉集气管出来的~82℃的荒煤气与焦油、氨水混合液沿吸煤气管道流至初冷器气液分离器，分出其中的焦油氨水混合液后，进入空喷塔用氨水洗涤煤气中夹带的煤粉，冲洗液用氨水部分更新。从空喷塔出来的煤气进入横管初冷器。在初冷器内，从上至下，分三段对煤气进行冷却：上段（热水换热段）煤气与制冷用热水进行

换热，中段（循环水段）使用~32℃的循环冷却水对煤气进行冷却，下段（低温水段）使用~16℃的低温制冷水对煤气进行冷却，最终将煤气温度冷却至 20~21℃后，进入电捕焦油器单元。为保证初冷器的冷却及脱萘效果，用喷洒液泵将焦油氨水分离器分离界面处的乳化液抽出，送至初冷器内连续喷洒，以洗涤管壁积萘并提高煤气冷却效果。为防止煤粉、萘对设备、管道及喷洒管造成的堵塞，初冷器各段均设有热氨水定期喷洒冲洗装置，并在必要时用焦油、洗油冲洗初冷器，设置一台卧式洗油收集槽，用洗涤油泵将废油送吸煤气管道。每台初冷器煤气进口立管上部设置向下对喷的喷淋除尘装置。

电捕焦油：由煤气初冷单元来的煤气进入电捕焦油器，向上通过电晕极和沉淀极所形成的不均匀电场，在高压电场的作用下，绝大部分悬浮在煤气中的焦油雾滴在沉淀极沉淀下来，煤气中的焦油雾被除掉，煤气从电捕焦油器顶部出来进入煤气鼓风机单元。采用新型高效的蜂窝式电捕焦油器，处理后煤气中焦油含量可控制在 20mg/m³ 以下，有利于后续设备的正常操作。

焦油氨水分离：从气液分离器分出的焦油氨水混合液首先进入焦油渣预分离器，在此进行焦油氨水和焦油渣的分离。在焦油渣预分离器的出口处设有篦筛，大于 8 目的固体物将留在预分离器内，沉降到预分离器的锥形底上，并通过焦油压榨泵抽出。在焦油压榨泵中固体物质被粉碎，并被送回到焦油渣预分离器的上部。从焦油渣预分离器出来的焦油氨水进入焦油氨水分离槽，在此进行氨水和焦油的分离。在焦油氨水分离槽的内部设有锥形底板，利用温度和比重不同，焦油沉向底部，通过焦油中间泵抽出，送至超级离心机进一步脱水，脱渣脱水后的焦油自流到焦油槽，通过焦油泵送往油库焦油贮槽。焦油渣

排至焦油渣槽，经卧螺离心机脱水脱油后送往煤场兑入炼焦煤中。焦油氨水分离槽上部的氨水流入槽下部的筒体，并对锥体内的焦油进行保温。再经循环氨水泵送至循环氨水除油器，除油后送焦炉集气管喷洒冷却煤气。

从循环氨水泵出口接一部分氨水经高压氨水泵加压送至焦炉，在焦炉装煤时喷射产生吸力，形成无烟装煤。

剩余氨水从焦油氨水分离槽下部筒体的顶部满流到 1#剩余氨水槽沉淀分离重质油后，自流进气浮除焦油器脱除其中的焦油及悬浮物后入 2#剩余氨水槽。再经剩余氨水泵抽出经陶瓷管过滤器进一步脱除其中的微量焦油及悬浮物后送往蒸氨单元。

用乳化液喷洒泵从焦油氨水分离槽中部焦油、氨水界面处，连续抽出一定量的焦油、氨水混合液（乳化液），分别送往初冷器上、下冷却段内喷洒，以增强洗苯效果。

煤气鼓风机室：来自电捕焦油器的煤气进入并联运行的煤气鼓风机，经煤气鼓风机加压后送至后续单元。煤气鼓风机本体及前后管道排出的冷凝液经水封槽进入鼓风机地下放空槽，然后用泵抽取送入吸煤气管道，鼓风机冷凝液管线采用电伴热实现恒温控制。鼓风机用变频方式对煤气吸力进行调节。

2) HPF 脱硫单元

为保证脱硫后煤气含 $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg/m}^3$ ，脱硫装置采用 HPF 为催化剂的三塔串联脱硫工艺，三台脱硫塔中任意两台均可串联使用，保证一台脱硫塔检修期间，有两台脱硫塔正常工作。

由鼓风机送来的煤气首先进入预冷塔，用低温水冷却循环液至 23°C 后依次进入三台脱硫塔。脱硫塔顶部喷淋下来的脱硫液逆流接触

煤气以吸收煤气中的硫化氢（同时吸收煤气中的氨，以补充脱硫液中的碱源）。脱硫后煤气送入硫铵单元。

吸收了 H_2S 、 HCN 的脱硫液汇聚到塔底，然后用脱硫液循环泵送入再生塔，通过再生塔底通入的压缩空气使溶液在塔内得以氧化再生。再生后的溶液从塔顶经液位调节器自流回脱硫塔，吸收煤气中的 H_2S 、 HCN 。浮于脱硫再生塔顶部的硫泡沫，利用位差自流入泡沫槽，经泡沫泵送至隔膜泵站通过加压送到阳光焦化脱硫废液制酸装置，滤液返回脱硫系统。由蒸氨单元来的浓氨水送至脱硫塔底，用以补充脱硫液中的碱源。由蒸氨单元来的氨汽送至预冷塔，用以补充煤气中的碱源。再生塔顶的尾气经碱洗、酸洗、水洗后送炼焦设施。

3) 硫铵单元

来自脱硫单元的煤气进入喷淋式硫铵饱和器。煤气在饱和器的上段分两股进入环形吸收室，与循环母液逆流接触，其中的氨被母液中的硫酸吸收，生成硫酸铵。脱氨后的煤气在饱和器的后室合并成一股，经小母液循环泵连续喷洒洗涤后，沿切线方向进入饱和器内旋风式除酸器，分出煤气中所夹带的酸雾后，从饱和器顶部出来，再经酸雾捕集器进一步脱出夹带的酸雾后送终冷洗苯单元。

饱和器下段上部的母液经大母液循环泵连续抽出送至饱和器上段环形喷洒室循环喷洒，喷洒后的循环母液经中心降液管流至饱和器的下段。用结晶泵将饱和器底部的浆液抽送至室内结晶槽。饱和器满流口溢出的母液自流至满流槽，再用小母液循环泵连续抽送至饱和器的后室循环喷洒，以进一步脱出煤气中的氨。

室内结晶槽中的硫铵结晶积累到一定程度时，将结晶槽底部的硫铵浆液经视镜排放到硫铵离心机，经离心机离心分离后，硫铵结晶从

硫铵母液中分离出来。从离心机分出的硫铵结晶先经溜槽排放到螺旋输送机，再由螺旋输送机输送到振动流化床干燥器，经干燥、冷却后进入硫铵贮斗。从硫铵贮斗出来的硫铵结晶经全自动称量、包装后码垛送入成品库。

尾气洗净塔排出的循环母液经满流管流至室外母液槽；同时经流量控制向尾气洗净塔连续定量补入少量软水。补入的软水量以不超过饱和器系统水平衡所需的最大水量为原则。硫铵工段无排水：饱和器生产过程需要消耗水，无水排出；尾气洗净塔置换洗涤液排往硫铵母液贮槽，用于硫铵工艺补水（只占硫铵补水量的少部分），整个工序无外排水产生。

4) 蒸氨单元

由焦油氨水分离单元送来的剩余氨水与蒸氨塔底排出的蒸氨废水换热后进入蒸氨塔，塔底部分废水经再沸器用蒸汽间接加热，产生的蒸汽返回塔底作为蒸氨的热源。蒸氨塔顶蒸出的氨汽经氨分缩器及氨冷凝冷却器冷凝后的浓氨水和氨气去脱硫单元。换热后的蒸氨废水进入废水冷却器冷却后送至酚氰污水处理装置。

油库送来的碱液进入碱液槽经碱液泵送入蒸氨塔，与进塔的原料氨水混合后进入蒸氨塔，以分解剩余氨水中的固定氨，降低蒸氨废水中的全氨含量。

蒸氨塔底产生的沥青定期排至沥青坑，冷却后人工取出送混合机室兑入配煤。沥青坑排出的废水流入地下槽，再由液下泵送至气液分离器前吸煤气管道。

蒸氨采用再沸器间接蒸氨工艺，采用蒸汽压力 0.4—0.6MPa，蒸汽温度 165—175℃，蒸氨用蒸汽量 22.4t/h。

5) 终冷洗苯单元

从硫铵单元来的约 55℃的煤气，首先从终冷塔下部进入终冷塔分二段冷却，下段用约 37℃的循环冷凝液，上段用约 24℃的循环冷凝液将煤气冷到~25℃后进入两台串联操作的洗苯塔，煤气经贫油洗涤脱除粗苯后，一部分送回焦炉加热使用，剩余部分进焦炉气预处理后进气柜，气柜出口部分去 LNG，其余煤气通过煤气压机外送。

终冷塔下段的循环喷洒液从塔中部进入终冷塔下段，与煤气逆向接触冷却煤气后用泵抽出，经下段循环喷洒液冷却器，用循环水冷却到 37℃进入终冷塔中部循环使用。终冷塔上段的循环喷洒液从塔顶部进入终冷塔上段冷却煤气后用泵抽出，经上段循环喷洒液冷却器，用低温水冷却到 24℃进入终冷塔顶部循环使用。

由粗苯蒸馏单元送来的贫油从 2#洗苯塔的顶部喷洒，与煤气逆向接触吸收煤气中的苯，2#洗苯塔塔底富油经富油中间泵抽出经半富油冷却器冷却后，送 1#洗苯塔的顶部喷洒泵与煤气逆向接触吸收煤气中的苯，1#洗苯塔塔底富油经富油泵抽送至粗苯蒸馏单元脱苯后循环使用。

6) 粗苯蒸馏单元

从终冷洗苯单元送来的富油与脱苯塔底排出的热贫油经贫富油换热器加热后送至富油加热器，用中压过热蒸汽加热至 180~185℃后进入脱苯塔。脱苯塔用再生器来的油气 220~240℃进行汽提和蒸馏。

塔顶逸出的粗苯蒸气经粗苯冷凝冷却器后，粗苯油水混合液进入粗苯油水分离器，分出的粗苯进入粗苯回流槽，部分用粗苯回流泵送至塔顶作为回流，其余作为产品送至油库单元粗苯贮槽。

脱苯塔底排出的热贫油用热贫油泵抽出，送至贫富油换热器与富

油换热后，再经贫油一、二段冷却器，冷却至 27~29℃后，送终冷洗苯单元洗苯塔用于吸收煤气中的苯。在脱苯塔侧线引出萘油馏分，以降低贫油含萘。引出的萘油馏分进入残渣油槽，定期用泵送往油库单元焦油贮槽。在脱苯塔的顶部设有断塔盘及塔外油水分离器，用以引出塔顶积水，稳定操作。

粗苯洗脱苯过程采用循环洗油洗涤工艺，洗油除开工一次投加外，日常运行过程中由于循环洗油质量老化，为了保证循环洗油质量稳定，需要再生器定期排渣，导致循环洗油量减少，所以根据系统液位状况补加洗油，吨粗苯耗洗油量 60.88kg。

本项目为脱苯循环洗油再生排湿渣工艺，残渣槽设置蒸汽盘管加热，从脱苯塔再生器排出的湿渣进入全密闭的残渣槽，气相通过管线经压力平衡系统进入煤气负压，液相通过残渣泵送往吸煤气管道。

7) 油库单元

本单元设置 2 个焦油贮槽、2 个粗苯贮槽、2 个洗油贮槽、2 个 NaOH 贮槽和 2 个浓 H₂SO₄ 贮槽。由焦油氨水分离单元来的焦油，进入焦油贮槽，存储时间约为 15 天，定期用泵抽出装车外售。由粗苯蒸馏单元来的粗苯，进入粗苯贮槽，定期用泵抽出装车外售。洗油贮槽用来接收外来的洗油，并用洗油输送泵定期送粗苯蒸馏单元。NaOH(浓度 42%)贮槽用来接受外来的 NaOH 溶液。浓 H₂SO₄(浓度 98%)贮槽，用来接收外来的浓 H₂SO₄，并用浓 H₂SO₄ 输送泵定期送硫铵单元。

3.3.2 工程内容及设施设备

公司主要工程内容见下表。

表3-10主要工程内容一览表

工程名称		装置单元	工程内容及规模	备注
主	备煤	混合机室	设置混合机室保证焦油渣和粉碎后的煤充分混合，设置2台双螺旋混合机，处理量1200t/h，1开1备。	/

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告

主体工程	系统	贮煤塔	贮煤塔设12个Φ11m的双曲线斗嘴贮槽，每槽贮量约为800t，总储贮量为约9600t，相当于焦炉约14小时的用煤量。	/
		事故煤系统	负责将炉前余煤及事故煤槽中的煤料回送备煤系统，主要包括装车槽、带式输送机通廊及转运站等。	/
		煤转运站	备煤系统设置6个转运站，混合机室前3个转运站，设计输送能力1200t/h，贮煤塔后3个转运站，设计输送能力550t/h，每个转运站配备一套微动力除尘器。	/
		加湿溜槽	干熄红焦至加湿溜槽水分增加至约4%	/
		筛焦楼	筛焦楼双排布置，共12个贮仓，尺寸：A仓6×8m、B仓9×8m、CDEF仓7×8m，总贮量约1500t。	/
	炼焦系统	炼焦	4×70孔JNDX3-6.78-19型炭化室高6.78m单热式捣固焦炉	/
	熄焦系统	干熄焦炉	设置2台260t/h干熄焦装置、2台35MW双抽凝汽式（空冷）汽轮机，2台35MW发电机	
			新增一台260t/h干熄焦装置	替代原备用湿熄焦设备，湿熄焦淘汰
		热力	设置3台145t/h干熄焦锅炉	/
	煤气净化系统	冷凝鼓风	9台（8开1备）FN7400m ² 横管冷却器、6台DN5800mm电捕焦油器、4台DN12500mmH=9500mm焦油氨水分离槽、6台（4开2备）Q=1400m ³ /min煤气鼓风机	/
		脱硫	采用HPF三塔串联湿法脱硫工艺，设置2台预冷塔（DN5800mmH=24755mm）、6台脱硫塔（DN9800mmH=33623mm）、4台再生塔（DN6000mmH=46530mm）、8台（6开2备）脱硫液循环泵（Q=2800m ³ /h）、6台硫泡沫槽。	/
		硫铵	设置3台（2开1备）DN6000mmH=11500mm饱和器、3台（2开1备）硫铵离心机、3台（2开1备）大母液循环泵。	/
		蒸氨	设置3台（2开1备）DN2000mmH25150mm氨水蒸馏塔	/
		终冷洗苯	设置2台DN6000mm终冷塔、4台DN6000mm洗苯塔	/
		粗苯蒸馏	设置2台DN2800mm脱苯塔、2台DN2600mm再生器	/
储运工程	油库单元	焦油储罐	固定罐，2台DN15800mmH=16500mmVN3000m ³	/
		粗苯储罐	内浮顶罐，2台DN15800mmH=16500mmVN3000m ³	/
		洗油储罐	固定罐，2台DN6000mmH=5585mmVN130m ³	/
		碱液储罐	固定罐，2台DN6000mmH=6965mmVN170m ³	/
		硫酸储罐	固定罐，2台DN7700mmH=9725mmVN400m ³	/
	气柜单元	焦炉气预处理	设置2台粗脱焦油萘器，将焦炉气中的萘含量降低到≤10mg/Nm ³ ，焦油含量降低到≤4mg/Nm ³ 后进入气柜。	/
		煤气柜	设置公称容积100000m ³ 干式气柜1台	/
		煤气压缩机室	设置6台（4开2备）494m ³ /min煤气罗茨鼓风机，向用户提供稳定流量及压力的煤气。	/
公用工程	压缩空气系统	压缩空气站	设置5台（4开1备）Q=220m ³ /minP=0.8MPa水冷离心空气压缩机；5台（4开1备）Q=220m ³ /minP=0.8MPa，余热再生空气干燥器；3台（2开1备）Q=2000m ³ /minP=0.7MPa变压吸附式制氮装置	/

程	低温水系统	制冷站	6台制冷量为5820kW热水型溴化锂制冷机组，2台制冷量为6980kW蒸汽型溴化锂制冷机组，夏季7台全部运行（1台蒸汽机组备用），冬季检修保养	/
	供热	余热利用	热源为上升管余热，可产蒸汽（流量50.55t/h，0.7MPa饱和蒸汽），初冷器上部设有余热回收装置（73/63℃），焦炉烟气余热设有余热回收装置。	/
		采暖	建设一座循环氨水换热站，站内设1台Q=2MW智能螺旋板型水-水换热机组，保障冬季采暖	/
	循环水系统	煤气净化循环水单元	循环冷却水量 16115.6m³/h，供水压力 0.50MPa，供水水温 32℃，回水水温 45℃。煤气净化装置区、汽轮发电循环水、压缩空气站、干熄焦装置、干熄焦锅炉等设备冷却用水均由煤气净化循环水系统供给	/
		制冷循环水单元	循环冷却水量 10538m³/h，供水压力 0.30MPa，供水水温 32℃，回水水温 40℃	/
		低温水给水单元	低温水供应量 5470.7m³/h，供水压力 0.5MPa，供水水温 16℃，回水水温 23℃	/
	给排水系统	给水单元	由园区供水，设有生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环水给水系统	/
		排水单元	生产污水系统、生活污水系统、初期雨水系统以及事故水系统	/

表 3-11 设施设备一览表

生产单元	设备名称	型号及主要规格	数量(台、套)	备注
备煤工段	装车槽	-	-	-
	带式输送机	带宽 1400mm，输送能力 1200t/h	-	-
	可逆反击锤式粉碎机	PFG1832	3	-
	贮槽	1200t/槽	18	-
	可逆反击锤式粉碎机	PFG1832，500t/h	4（2 备）	-
	双螺旋混合机	1200t/h	2（1 备）	-
	双曲线斗嘴贮槽	φ11m，800t/槽	12	-
焦处理工段	转运站	输送能力 1200t/h，550t/h	6	-
	焦台	长 72m，倾角 28°	-	-
	加湿溜槽	-	-	-
炼焦工段	贮仓	A 仓 6×8m、B 仓 9×8m、CDEF 仓 7×8m	12	-
	炭化室高 6.78m 焦炉	4×70 孔 JNDX3-6.78-19 型		950-1050℃
熄焦工段	捣固装煤推焦机(SCP 机)	带宽 1000mm，输送能力 650t/h	4	-
	干熄焦装置	260t/h	3	950-1050℃
	干熄焦锅炉	145t/h	3	450±10℃
	汽轮发电站	-	1	-
	发电机	QFW-35-2 型 N=35MW	2	-
	双抽凝汽式(空冷)汽轮机	CC35-8.83/4.3/0.785 型 N=35MW	2	实际运行 6MPa
煤气	冷鼓工段	横管初冷器	FN7400m²	9（1 备）
		电捕焦油器	DN5800mmH=14544mm	6

净化单元			焦油氨水分离槽	DN12500mmH=9500mm	4	
			煤气鼓风机	Q=1400m ³ /minP=33KPa	6 (2 备)	
	脱硫系统		预冷塔	DN5800mmH=24755mm	2	
			脱硫塔	DN9800mmH=33623mm	6	
			再生塔	DN6000mmH=46530mm	4	
			脱硫液循环泵	Q=2800m ³ /hH=60m	8 (2 备)	
			硫泡沫槽	DN3400H=6140	6	
	硫铵系统		喷淋式饱和器	DN6000mmH=11500mm	3 (1 备)	
			硫铵离心机	Q=7.5t/h	3 (1 备)	
			大母液循环泵	Q=1800m ³ /hH=25m	3 (1 备)	
	蒸氨系统		氨水蒸馏塔 (浮阀塔盘)	DN2000mmH25150mm	3 (1 备)	
			氨分缩器	FN=175m ²	2 (1 备)	
			蒸汽再沸器	FN=285m ²	2 (1 备)	
	终冷洗苯系统		终冷塔	DN6000mmH=31854mm	2	
			洗苯塔 (不锈钢波纹板填料)	DN6000mmH=42454mm	4	
	粗苯蒸馏系统		脱苯塔	DN2800mmH=28500mm	2	
			再生器	DN2600mmH=10000mm	2	
储运工程	油库工段		焦油贮槽 (固定罐)	DN15800mmH=16500mm VN3000m ³	2	
			粗苯贮槽 (内浮顶罐)	DN15800mmH=16500mm VN3000m ³	2	
			洗油贮槽 (固定罐)	DN6000mmH=5585mmV N130m ³	2	
			碱贮槽 (固定罐)	DN6000mmH=6965mmV N170m ³	2	
			浓硫酸贮槽 (固定罐)	DN7700mmH=9725mmV N400m ³	2	
	气柜单元	焦炉气预处理	粗脱焦油、脱萘器	DN12000mmH=13865mm VN1400m ³	8	
			除雾除油器	Anhorn	2	
		气柜	煤气柜	容积 100000m ³	1	干式
			鼓风机	494m ³ /minP=3KPa	6 (2 备)	
			煤气压缩机			
		煤气压缩机室	煤气罗茨鼓风机	494m ³ /min	6 (2 备)	
水处理系统	酚氰废水处理系统	预处理	预处理泵房			处理规模 180m ³ /h
			除油池	L×B×H=24×6×6.5m (有效水深 2.0m)	2	
			均质池	L×B×H=24×24×6m (有效水深 5.5m)	1	
			事故池	L×B×H=24×20m×6m (有效水深 5.5m)	1	
			气浮池 (气浮器)	Q=90m ³ /h (带加药反应区)	2	

	生化处理	生物调节池	L×B×H=18m×24m×6m (有效高度 5.5m)	2	
		多功能脱氮池	L×B×H=24m×20m×6m (有效水深 5.5m)	2	
		好氧池 1	L×B×H=70m×20m×6m (有效水深 5.5m)	2	
		沉淀池 1	D×H=φ12m×4.5m(有效水深 2.5m)	2	
		缺氧池	L×B×H=18m×16m×6m (有效水深 5.5m)	2	
		好氧池 2	L×B×H=12m×16m×6.0m (有效水深 5.5m)	2	
		沉淀池 2	D×H=φ12m×4.5m(有效水深 2.5m)	2	
	深度处理	混凝反应池	L×B×H=5m×4m×4m (有效水深 3.0m)	2	
		混凝沉淀池	D×H=φ12m×4.5m(有效水深 2.5m)	2	
		高密度沉淀池	L×B×H=12m×8m×5m (有效水深 3m)	2	
		中间水池 2			
		臭氧催化氧化池	L×B×H=8m×6m×7m (有效水深 6.0m)	2	
		清水池			
	污泥、废气处置	污泥浓缩池 1	Φ×H=10m×5.0m	1	
		污泥浓缩池 2	Φ×H=10m×5.0m	1	
		叠螺式污泥脱水机	处理量 200~280kg/h, N=4.1kW	2	
		集水井			
		污泥脱水间			
中水处理系统	预处理单元	匀质池			生化处理系统中水回用 (处理规模 180m³/h)
		高密度沉淀池	12m×8m×5m (有效水深 3.0m)	2	
		多介质过滤器	直径φ3200mm, 直筒段高 2000mm, 壁厚 10mm, 封头 12mm	4	
		弱阳树脂软化器处理	直径φ2200mm, 直筒段高 2500mm, 壁厚 8mm, 封头 10mm	3 (1 备)	
	膜处理单元	超滤、反渗透脱盐系统		2	清净废水中水回用(处理规模
	预处理单元	匀质池			
		混凝沉淀池	12m×10m×5m (有效水深 3.0m)	2	规模

		多介质过滤器	直径 $\phi 3200\text{mm}$ ，直筒段高 2000mm ，壁厚 10mm ，封头 12mm	4	$270\text{m}^3/\text{h}$
		弱阳树脂软化器处理	直径 $\phi 2200\text{mm}$ ，直筒段高 2500mm ，壁厚 8mm ，封头 10mm	3（1备）	
		膜处理单元	超滤、二级反渗透脱盐系统	2	
	蒸发结晶系统	二级纳滤+反渗透+蒸发结晶工艺	处理规模 $20\text{m}^3/\text{h}$	1	处理酚氰废水中水回用系统产生的浓水
			处理规模 $70\text{m}^3/\text{h}$	1	处理清净废水中水回用系统产生的浓水

对照《重点监管危险化工工艺目录》和国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，公司目前没有国家规定的淘汰类落后生产工艺装备。

3.3.3 污水处理系统

安昆共计建设 3 套废水处理系统，处理后的废水全部回用，达到零排放。即：酚氰废水处理系统、酚氰废水中水处理系统、清净废水中水处理系统。

1、酚氰废水处理系统

酚氰废水处理系统主要处理煤气净化生产过程中产生的含酚氰废水及煤气水封水、受工艺介质污染小区的初期雨水、经化粪池处理后的生活污水等。

酚氰废水处理站生化处理采用预处理（除油+气浮）+两级 A/O（多功能脱氮/好氧+缺氧/好氧）+深度处理（混凝沉淀+高密度沉淀池+臭氧催化氧化系统）+中水回用处理（多介质过滤+超滤+反渗透）处理工艺，处理后水送循环水系统做补充水。生化系统规模设置考虑初期雨水量、事故水量，并且预留 20%的富余量，设计处理规模确定为 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。

1) 预处理：预处理部分由预处理泵房、除油池、调节池、事故池、

气浮池等组成。

蒸氨废水先进入除油池进行重力除油，轻油被撇油机收集排入贮油池，分离出的重油通过排油泵送至槽罐车外运。由于进水含油量较高，为保障后续生化单元稳定运行，除油池出水与经过格栅过滤后的生活污水等其他废水进入匀质池，经匀质池均化后的废水通过提升泵泵入两个系列的双效组合气浮池，在气浮池中去除部分油和悬浮物，然后废水自流入生物调节池进行生化处理，当进水水质波动超过限值时除油池出水可以排入事故池。气浮设置超越管，若匀质池水质较好或遇气浮检修，匀质池可直接超越至生物调节池。气浮浮渣送至污泥浓缩池进行处置。

2) 生化处理：生化处理段主要由生物调节池、多功能脱氮池/好氧池 1、沉淀池 1、缺氧池/好氧池 2、沉淀池 2 组成。

经气浮处理后的污水自流进入生物调节池，生物调节池为生化处理第一段污泥系统。向生物调节池内投加微生物制剂，有效地去除废水中大量的 CN^- 、 SCN^- 、挥发酚等污染物，对 COD 等污染物进行生物调节，保证后端生物脱氮系统稳定进行。

多功能脱氮池/好氧池 1 及沉淀池 1 构成了生化处理的第二段污泥系统。本单元生化处理工艺是针对焦化废水毒性大、废水有机物浓度高、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 含量高，通过控制反应池的条件，创造出不同条件下特定属性的微生物，发挥其特定功能，使进水的有机氮、氨氮最终转化成氮气溢出水体进入大气，完成氨化、硝化、反硝化的脱氮过程，同时去除污水中大量的有机污染物。

缺氧池/好氧池 2、沉淀池 2 构成了生化处理的第三段污泥系统。本生化处理段是总氮去除率的保障，在缺氧池中投加碳源，进一步去除污水中的总氮，好氧池 2 进一步去除污水中的有机污染物，保证后续出水水质稳定达标，沉淀池 2 的上清液部分水经消泡泵提升至好氧池作为消

泡水。

生物调节系统、沉淀池 1、沉淀池 2 剩余污泥由泵送至污泥浓缩池浓缩处理。

3) 深度处理:

本单元由混凝反应池、混凝沉淀池、高密度沉淀池、中间水池 2、臭氧催化氧化系统、清水池组成。

沉淀池 2 出水自流入中间水池 1，通过泵提升到混凝反应池，在反应池内加入 COD 去除剂药剂，同时进行搅拌，发生氧化、絮凝反应。泥水混合物自流入混凝沉淀池进行沉降分离，混凝沉淀池出水自流入高密度沉淀池，在高密度沉淀池前端反应区内，投加 COD 去除剂、混凝剂等药剂进行氧化混凝、絮凝反应，反应后混合物进入高密度沉淀池后端沉淀池沉淀，进一步去除废水中的 COD_{Cr}、SS 和色度等。高密度沉淀池出水至中间水池 2，由增压泵送入臭氧催化氧化系统，在臭氧催化氧化系统内通入臭氧，在催化剂的作用下进一步去除 COD。臭氧催化氧化系统出水自流入清水池。

混凝沉淀池污泥由泵送入污泥浓缩池 2 浓缩处理。

高密度沉淀池部分污泥作为回流污泥由泵送入高密度沉淀池前端，另一部分污泥泵入污泥浓缩池 2 浓缩处理。

4) 污泥、废气处置

本单元由污泥浓缩池 1、污泥浓缩池 2、集水井、污泥脱水间组成。

沉淀池 1 和沉淀池 2 剩余污泥、气浮渣由泵送入浓缩池 1 进行浓缩，浓缩后污泥由污泥螺杆泵送入叠螺脱水机进行脱水，脱水后的泥饼掺煤炼焦。混凝沉淀池、高密度沉淀池污泥均由泵送入污泥浓缩池 2，浓缩后污泥由螺杆泵送入叠螺脱水机脱水处理，脱水后的泥饼掺煤炼焦。

本厂区酚氰污水处理站的重力除油池、事故调节池、气浮池、缺/

好氧池等和污泥处置车间设置一套臭气处理系统，经收集管道收集后，由引风机送至生物除臭系统处理，再进入活性炭吸附装置排放，采用生物除臭+活性炭吸附工艺。

2、2 套中水处理系统

项目设置 2 套中水处理系统，分别为酚氰废水中水处理系统和清净废水中水处理系统。工艺流程均分为预处理单元（匀质池、高密度沉淀池、多介质过滤器、弱阳树脂软化器处理）、膜处理单元（超滤、反渗透脱盐系统）。

生化处理排水和清净废水分别进入各自系统匀质池，在匀质池潜水搅拌机的作用下，均质、均量处理后分别通过提升泵送入高密度沉淀池，在高密度反应区中投加絮凝、软化药剂，除氟剂，去除废水中的部分硬度、悬浮物、氟离子及 COD，然后进入沉淀区进行泥水分离，上清液自流入中间水池。

中间水池废水通过提升泵送入多介质过滤器进行进一步处理。多介质过滤器出来的水进弱阳树脂软化器进一步去除硬度。经过多介质与软化装置处理后的废水在泵压力下进入超滤系统处理，为保护超滤膜系统正常运行，防止大颗粒杂物损坏超滤膜，在来水进入超滤膜之前设置自清洗过滤器。超滤产水通过泵送入反渗透系统，反渗透合格产水进入回用水池后通过泵回用到各用水点，浓水进入各自的蒸发结晶系统。

3、酚氰废水蒸发结晶

主要处理酚氰废水中水回用系统产生的浓水，采用二级纳滤+反渗透+蒸发结晶工艺：一级卷式纳滤+二级卷式纳滤+高压反渗透+一价盐蒸发结晶+二价盐蒸发结晶+混盐单效蒸发+母液干燥工艺，产生的淡水补充循环水系统，产生符合要求的产品：硫酸钠和氯化钠，少量的杂盐委托有资质的单位处置。

4、清净废水蒸发结晶

主要处理清净废水中水回用系统产生的浓水,采用二级纳滤+反渗透+蒸发结晶工艺:一级卷式纳滤+二级卷式纳滤+高压反渗透+一价盐蒸发结晶+二价盐蒸发结晶+混盐单效蒸发+母液干燥工艺,产生的淡水补充循环水系统,产生符合要求的产品:硫酸钠和氯化钠,少量的杂盐委托有资质的单位处置。

3.3.4 事故池及雨水池设计

(1) 初期雨水

初期雨水量采用山西省运城暴雨强度计算公式(太原工业大学采用数理统计法编制)进行估算,具体如下:

计算公式如下:

$$Q = \varphi \times q \times F \times T$$

其中: φ —径流系数, (0.4-0.9, 取0.9);

q —设计暴雨强度(L/s·公顷);

F —汇水面积(公顷, 本项目汇水面积45.29公顷, 绿化面积4.529);

T —收水时间(取15分钟)。

暴雨强度 q 参照运城市暴雨强度公式计算, 公式如下:

$$q = \frac{993.7 \times (1 + 1.04 \lg T)}{(t + 10.3)^{0.65}} \text{ (L/s·公顷)}$$

式中: T —设计重现期, 取2年;

t —降雨历时, 取15分钟。

经计算, $q=159.78\text{L/s}\cdot\text{公顷}$; $Q=21101.1\text{m}^3/\text{h}$

经计算, 前15分钟初期雨水量为 5275.275m^3 。目前厂区化产初期雨水池和全厂初期雨水池均已按要求建成。建设有一座全厂初期雨水池 6800m^3 , 一座化产初期雨水池 460m^3 , 可满足初期雨水收集要求。

采用分流控制方式, 通过阀门切换将初期雨水排入收集池, 后期洁

净雨水排出厂外。分流控制方式为液位控制，即在收集池前设置分流井，将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水和后期洁净雨水自然分流。

(2) 事故池

事故收集池的设计参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)和《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)中的相关设置规定。事故应急水池容量按下式计算。

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

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_a / n$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3 ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数， d ；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目罐区单个罐物料容量最大为 3000m^3 ，则 V_1 为 3000m^3 ；发生事故时可收集至围堰内，或倒至储罐车 $20\text{m}^3/\text{辆}$ ，则 V_3 为 3000m^3 ；厂区内同一时间内火灾处数为 1 处，厂区消防最不利点考虑为综合罐区，最大消防冷却用水量为 150L/S ，持续时间按照 3h 考虑，则 V_2 为 1620m^3 ；河津市年平均降雨量 449.1mm ，年平均降雨日 73.2d ，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积取 45.29ha ，则 V_5 为 2.79m^3 。生产废水均不外排，进入厂区水处理站，则 V_4 为 0m^3 。则计算应急事故水池容积应不小于 601.89m^3 。

本项目已建设 1 座 1620m^3 消防应急事故水池，可以满足事故状态下事故废水储存要求。

当发生火灾时，立即关闭全厂的雨水排口，确保有毒有害、易燃易爆物质在泄漏后，发生火灾、爆炸等次生灾害时，含有害物质的废水不外排，全部污水都集中在厂区内部。

3.3.5 生产工艺评分

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表 1 评估企业生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分。由下表可知公司生产工艺得分为 30 分。

表3-12公司生产工艺评分表

评估依据	分值	企业情况	得分
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/每套	不涉及	总分 90，按最大得分 30 分计
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	依据表 3-11 判定，高温涉及焦炉 4 套，干熄焦 3 套，易燃易爆物质涉及鼓冷 1 套，脱硫 1 套，蒸氨 1 套，洗脱苯 1 套，煤气	

		柜 1 个, 焦油罐 2 个, 粗苯罐 2 个, 洗油罐 2 个。评分 90 分	
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	不涉及	
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺设备	0	不涉及	
注: a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质; b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备			

3.3.6 污染源及污染治理情况

1、大气污染物

A.大气污染物的产生

本厂区废气排放包括: 筛贮焦过程、焦炉烟囱、机侧炉头烟尘、出焦烟尘、干熄焦地面除尘站、硫铵结晶干燥、污水处理站废气产生的有组织废气, 以及焦炉炉体和煤气净化过程产生的无组织废气。

(1) 备煤筛焦车间

精煤运输系统源, 主要污染物为煤尘;

(2) 炼焦车间

炼焦过程中, 焦炉炉体煤气泄漏 (装煤、出焦、炉顶、炉门、上升管等) 产生的废气 (G2-1), 为无组织连续排放源, 主要污染物有颗粒物、 SO_2 、 H_2S 、BaP、BSO、CO;

(3) 煤气净化车间

煤气净化车间向大气排放的污染物主要来源于各类设备的放散管、排气口、设备管道的泄漏, 排放的污染物主要有: 原料中的挥发性物质、分解气体及粉尘颗粒等有害物质。

(4) 废水处理站

对废水处理气浮池、隔油池、调节池、缺氧池、厌氧池、二沉池等产生的废气采用密闭、微负压引风罩对废气收集送除臭装置进行处理, 污泥脱水间废气引入同一套处理装置, 处理后排放 (G4-1), 废气中主要污染物为气体主要有氨气、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、苯乙烯等。

各转运点（G1-1）：备煤各转运点产生少量的粉尘，为有组织间歇式排放。

本工程废气产生环节见表 3-12。

表3-12本工程废气排污环节一览表

工段	污染源名称	产生原因	主要污染物
备煤 筛贮焦	贮运煤	在煤贮运过程中产生的粉尘	煤尘
	筛贮焦系统	焦炭在筛焦、转运、装仓、出仓、加湿时产生的废气	焦尘
炼焦	装煤逸散气	装煤时煤中水分蒸发和挥发分迅速产生，炭化室压力突然上升，废气逸散	颗粒物、BaP、SO ₂ 、NO _x 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、氰化氢、非甲烷总烃等
	炉顶废气	上升管盖、上升管与炉门顶连接处、桥管液封处密封不严，导致荒煤气从炉顶缝隙中泄漏	颗粒物、BaP、SO ₂ 、NO _x 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、氰化氢、非甲烷总烃等
	炉门泄漏废气	炉门刀边和炉框接触不严密以及不严密的小炉门处	颗粒物、BaP、SO ₂ 、NO _x 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、氰化氢、非甲烷总烃等
	推焦烟气	红焦经推焦车、拦焦车从炭化室推出进入熄焦车，高温废气从导焦槽顶部等处排出	颗粒物、SO ₂ 等
	干熄焦烟气	干熄焦槽顶盖装焦处、干熄焦槽顶部预存放散口、惰性气体循环风机放散口及排焦溜槽、排焦带式输送机落料点等处产生的废气	焦尘、SO ₂ 等
	熄焦塔排气	炽热焦炭与熄焦水接触，产生大量水汽，携带污染物排放	焦尘、SO ₂ 、氰化氢等
	焦炉烟囱排气	焦炉加热燃烧煤气产生废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
煤气 净化	冷凝鼓风工段各贮槽	加料卸料时挥发产生的废气	氰化物、酚类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
	粗苯工序各贮槽	加料卸料时挥发产生的废气	苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
	再生塔气体	脱硫再生过程产生的气体	NH ₃ 、H ₂ S等
	硫铵废气	硫铵生产过程中产生废气	NH ₃ 、粉尘等
	库区焦油贮槽、苯贮槽放散气	储存时挥发产生的废气	苯、氰化物、酚类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
	库区焦油贮槽、苯贮槽装卸废气	加料卸料时挥发产生的废气	苯、氰化物、酚类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
污水处理站废气		污水处理过程中产生的废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等

B.大气污染治理措施

(1) 备煤、筛贮焦车间

①B101 至 B104 精煤皮带转载点共设置 7 台微动力除尘装置，粉尘经密闭气体回流室经滤筒除尘后落入皮带；B104 机头、B105、B106、B107、B108 落料点粉尘经密闭收集后设置一套缓冲仓地面除尘站，净化后的粉尘浓度低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

②1#干熄焦、2#干熄焦、3#干熄焦的 4 个转载点分别设置一套脉冲布袋除尘器，焦炭加湿溜槽、采样站、入筛焦楼的 4 个转载点分别设置一套塑烧板除尘器，经除尘净化后的粉尘浓度低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

③筛贮焦楼设置 1 座除尘地面站，净化后的气体经风机及消声器通过 27m 排气筒排放。经除尘器净化后的排出气体粉尘浓度低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

④为了有效控制颗粒物无组织排放，项目建设颗粒物无组织排放监测系统，利用无组织排放管、控、治一体化智能平台控制减少无组织颗粒物的排放。

(2) 炼焦车间

①焦炉炉体

导烟孔盖采用水封结构，炉门采用弹性刀边炉门，厚炉门框，大保护板，综合强度大，密封效果好。炉顶上升管盖及桥管与阀体承插均采用水封结构，上升管根部，采用耐火绳填塞，特制泥浆封闭，可以杜绝上升管盖和桥管承插处的冒烟现象。炉柱采用大型焊接 H 型钢制作，在炉柱高向设置多线小弹簧，使得施加于炉体高向的保护性压力更加均匀。

②焦炉烟囱：焦炉烟气采取源头控制，焦炉加热采用分段燃烧、炉内废气循环技术；末端烟气治理，设置 2 套脱硫脱硝装置，脱硫采用钙

基（氢氧化钙）干法脱硫+布袋除尘，脱硝采用中低温（SCR）选择性催化还原法脱硝技术。风机风量：554400m³/h，过滤面积 116633m²，滤袋材质 P84+玻纤，处理后的烟气通过 115 米烟囱排放。

③装煤：采用双 U 型导烟管转换车，通过高压氨水喷射产生的吸力，将装煤烟尘导入相邻（n+2/n-1）炭化室；吸煤气管道上设自动调节翻板，调节集气管内荒煤气压力，使其保持规定的压力，并采用焦炉炭化室压力调节技术，将焦炉炭化室底的压力稳定为微正压，结合高压氨水喷射，减少装煤和结焦初期炉门炉框的冒烟冒火现象，实现无烟装煤。

④机侧地面站：焦炉机侧设置 2 座地面站，采用烟气吸附净化装置+钙基干法脱硫（氢氧化钙）+布袋除尘技术，风机风量 260000m³/h，过滤面积 70577m²；排放浓度二氧化硫≤20mg/m³、颗粒物≤10mg/m³，净化废气经 27m 烟囱排放。

⑤出焦地面站：焦炉出焦设置 2 座地面站。采用钙基干法脱硫（氢氧化钙）+布袋除尘技术，风机风量 450000m³/h、过滤面积 10300m²；排放浓度二氧化硫≤20mg/m³、颗粒物≤10mg/Nm³，净化废气经 40m 烟囱排放。

⑥干熄焦地面站：3 套干熄焦设置 3 套干熄焦地面站。1#干熄焦地面站、2#干熄焦地面站工艺一致，将熄焦槽顶盖装焦处、熄焦槽顶部预存放散口、底部排焦处、排焦胶带机落料点产生的低硫废气设置 1 套干熄焦地面站，采用钙基干法脱硫+布袋除尘技术，风机风量 325000m³/h、过滤面积 9028m²、排放浓度二氧化硫≤20mg/m³、颗粒物≤10mg/m³，净化废气经 28m 烟囱排放；循环风机放散处、排焦双岔溜槽产生的高硫废气设置 1 套除尘系统，烟气量 80000m³/h、过滤面积 1640m²、排放浓度≤30mg/m³，净化后烟气接入相应的焦炉烟气脱硫脱硝装置，进一步进行

脱硫处理。3#干熄焦地面站将熄焦槽顶盖装焦处、熄焦槽顶部预存放散口、底部排焦处、排焦胶带机落料点产生的低硫废气和循环风机放散处、排焦双岔溜槽产生的高硫废气设置 1 套干熄焦地面站，采用钙基干法脱硫+布袋除尘技术，风机风量 $260000\text{m}^3/\text{h}$ 、过滤面积 7084m^2 、排放浓度二氧化硫 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化废气经 28m 烟囱排放。

(3) 煤气净化系统

①冷鼓各贮槽（焦油氨水预分离器、焦油氨水分离槽、剩余氨水槽、循环氨水槽、焦油中间槽、初冷器冷液循环槽、鼓风机地下槽、水封槽、焦油渣超级离心机装置）产生的放散气设置一套压力平衡系统，通过氮封系统的前后两个调节阀稳压至 -0.05kPa 后接入鼓风前负压煤气管道；焦油渣排渣口设置密闭下料装置；下料装置密闭排气，排放气送入酸碱洗涤、油洗装置后进入焦炉加热系统的开闭器；

②脱硫再生塔尾气经引风机加压送酸洗、碱洗、水洗后进干熄焦炉配风掺烧。

③粗苯工序各贮槽（洗油贮槽、贫油槽、粗苯中间槽、水封槽、控制分离器、残渣槽、放空槽）含苯尾气设置一套压力平衡系统，通过氮封系统的前后两个调节阀稳压至 -0.05kPa 后接入鼓风前负压煤气管道。

④油库粗苯贮槽采用浮顶槽，减少挥发量；其余各贮槽尾气设置一套压力平衡系统，通过氮封系统的前后两个调节阀稳压至 -0.05kPa 后接入鼓风前负压煤气管道。

⑤焦油、粗苯均采用密闭罐车运输，装车环节严禁喷溅式装载，采用顶部浸没式装载或液下装载，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应不小于 200mm ，宜采用快速干式接头。密闭装车时，油罐车内的 VOCs 气体通过油气回收装置进入罐体内。焦油罐为固定顶罐、粗苯罐为内浮

顶罐，均采用氮封，罐体大、小呼吸气通过压力平衡系统返回负压煤气管道，不外排。

⑥硫铵干燥机排出的尾气经旋风除尘器+洗涤塔净化，由 25m 烟囱排放。

⑦采用泄漏检测与修复（简称 LDAR）技术，加强动密封点（搅拌器、泵、压缩机等）、静密封点（低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等）的泄漏管理，定期检测及时修复，减少跑、冒、滴、漏。

⑧本厂区主要无组织 VOCs 排放源（比如焦炉、冷鼓工段、洗脱苯工段、污水处理站）的周边 1 米处设置在线 VOCs 监测仪；在主要化工设施区域的道路路口和直线道路每 200 米处设置在线 VOCs 监测仪。

（4）废水处理站

对废水处理重力除油池、调节池、气浮池、缺氧池在生产过程产生的废气采用密闭、微负压引风罩对废气收集送除臭装置进行处理，污泥脱水间废气引入同一套处理装置，除臭装置采用生物除臭+活性炭吸附处理装置，系统风量 7000m³/h，净化废气由 15m 烟囱排放。

2、废水污染物

A. 废水污染物的产生

本工程生产用水量较大，需水点主要为物料冷却、换热、熄焦、水封、冲洗地坪、化验、补充循环水系统、锅炉用水和生活用水等几个方面。

（1）炼焦工段熄焦塔排放的熄焦废水（W1），主要含有粉焦及微量的 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物等污染物；

（2）炼焦工段上升管水封、冷鼓、脱硫、氨回收过程设备水封和管道水封装置排水（W2），含有 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物、石油

类、硫化物等污染物；

(3)煤气管道中产生的煤气冷凝液(W3)，主要含有 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物、石油类、硫化物等污染物；

(4)冷鼓工段焦油氨水分离形成的剩余氨水(W4)，主要含有 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物、石油类、硫化物等污染物；

(5)蒸氨工段产生的蒸氨废水(W5)，连续产生，含有 NH₃-N、挥发酚、氰化物、COD、BOD、SS 等污染物；

(6)煤气终冷塔冷凝液(W6)，连续产生，污染物为 COD、BOD、NH₃-N、石油类等；

(7)粗苯工段和各贮槽油水分离器等设备排出的分离水(W7),连续产生，主要污染物为 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物、石油类、硫化物等；

(8)蒸发结晶杂盐蒸发冷凝液(W8)，连续产生，污染物为 COD、NH₃-N、石油类等；

(9)生活污水(W9),连续产生，污染物为 COD、BOD、NH₃-N、石油类、SS 等；

(10)地坪、焦台冲洗水(W10)，间歇产生污染物为 COD、BOD、NH₃-N、石油类、SS 等

(11)初期雨水(W11)，间歇产生，主要污染物有挥发酚、CN⁻、NH₃-N、SS、COD 等；

(12)净循环排污水(W12)，主要包括化产系统循环冷却排污水、制冷站循环冷却排污水、干熄焦系统循环冷却排污水，连续产生，含有盐类物质，污染成分少。

(13)除盐水处理(W13)，连续产生，含有 pH、盐类物质，污染成分少。

(14) 干熄焦锅炉排水 (W14), 连续产生, 含有 pH、盐类物质, 污染成分少。

(15) 上升管预热系统排污水 (W15), 连续产生, 含有 pH、盐类物质, 污染成分少。

本工程主要废水产生环节见表 3-13。

表3-13本工程废水排污环节一览表

污染工段	污染物名称	水量 m³/h	主要污染物
设备水封	水封水 W2	3.8	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、硫化物
炼焦工段	煤气管道冷凝液 W3	9.8	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、硫化物
冷鼓工段	剩余氨水 W4	92.1	焦油、NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、硫化物等
蒸氨塔	蒸氨废水 W5	118.9	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、硫化物
终冷工段	终冷冷凝液 W6	7.3	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、硫化物
粗苯工段	粗苯分离水 W7	9.7	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、BOD ₅ 、硫化物
蒸发结晶	杂盐蒸发冷凝液 W8	1.0	COD、NH ₃ -N、石油类
生活、化验	生活化验水 W9	2.0	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
地坪设备冲洗	地坪冲洗废水 W10	2.0	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、石油类
雨水系统	初期雨水 W11	-	NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、COD、SS
净循环水装置	化产系统循环冷却排污水、制冷站循环冷却排污水、制冷系统循环冷却排污水 W12	125.08	含有一定的盐类物质
除盐车站	软化废浓水 W13	38.7	含有一定的盐类物质
干熄焦锅炉	干熄焦锅炉废水 W14	16.4	含有一定的盐类物质、pH
上升管预热利用系统	排污水 W15	10	含有一定的盐类物质、pH

剩余氨水污染物浓度为挥发酚: 1200~2500mg/L, 氰化物: 10~50mg/L, 硫化物: 200mg/L, NH₃-N: 4000~6000mg/L, COD: 4000-6000mg/L。

蒸氨废水污染物 COD 最大浓度为 4430mg/L, NH₃-N 最大浓度为 246mg/L。

设备水封水、煤气冷凝液、终冷冷凝液、粗苯分离水、杂盐蒸发冷凝液、

地坪设备冲洗水、生活污水以及焦炉煤气综合利用项目生产和生活污水、初期雨水统一进入酚氰废水生化处理站进行处理，经监测进口浓度 COD 最大为 4670mg/L，NH₃-N 最大为 190mg/L，出口浓度 COD 最大为 74mg/L，NH₃-N 最大为 9.95mg/L。

B. 废水污染物的治理措施

(1) 冷鼓工段剩余氨水 92.1m³/h、煤气冷凝液 9.8m³/h、粗苯分离水 9.7m³/h、终冷冷凝液 7.3m³/h 送到蒸氨系统。设置有 3 套蒸氨装置 (2 用 1 备)。

(2) 蒸氨废水 118.9m³/h、生活化验污水 2.0m³/h、地坪和设备冲洗水 2.0m³/h、设备水封水 3.8m³/h 以及蒸发结晶杂盐蒸发产生的冷凝液 1.0m³/h，与 LNG 工艺废水和生活污水 9.5m³/h 混合收集后送往生化污水处理站处理，排放量 137.2m³/h；

(3) 化产以及制冷系统循环冷却排污水 125.08m³/h 集中收集送清净废水处理回用系统，此外焦炉煤气综合利用项目循环冷却水排污水 25.2m³/h 也进入该系统；

(4) 脱盐水处理站软化废浓水 38.7m³/h：排水含弱酸性，中和后，收集送清净废水处理回用系统。

(5) 干熄焦锅炉排污水 16.4m³/h，上升管余热利用系统排污水 10m³/h：收集于复用水池，送清净废水处理回用系统。

(6) 初期雨水：厂区建设收集系统，初期雨水经收集后送污水处理站处理后回用。

(7) 污水处理站：本厂区蒸氨废水、设备水封水、车间设备冲洗水、生活污水以及焦炉煤气综合利用项目生产和生活污水共 137.2m³/h，送污水处理站，本工程污水处理站采用预处理（隔油+气浮）+两级 A/O（多功能脱氮池/好氧池/缺氧池/好氧池）+深度处理（混凝沉淀+高密度

沉淀+臭氧催化氧化系统) 处理工艺, 处理规模 $180\text{m}^3/\text{h}$; 出水送酚氰废水中水回用系统继续处理;

(8) 酚氰废水中水回用系统: 主要处理酚氰污水处理站深度处理单元出水, 水量为 $137.2\text{m}^3/\text{h}$, 采用预处理(高密度沉淀池+多介质过滤+弱阳树脂软化器)+膜处理(超滤+二级反渗透处理)工艺, 处理规模 $180\text{m}^3/\text{h}$, 淡水返回循环水系统, 浓水送蒸发结晶系统处置;

(9) 清净废水中水回用站: 化产以及制冷循环冷却排污水, 锅炉排污水以及脱盐水处理站废水共计 $190.18\text{m}^3/\text{h}$, 项目配套焦炉煤气综合利用项目(LNG、合成氨)循环排污水 $25.2\text{m}^3/\text{h}$, 废水中主要污染物为盐分, COD 含量低, 属于清洁废水。为了节约水资源, 降低清净废水排放, 本工程建设一座处理能力 $270\text{m}^3/\text{h}$ 清净废水处理回用站, 采用预处理(高密度沉淀池+1#多介质过滤+弱阳树脂软化器)+膜处理(超滤+反渗透处理)+软化处理(絮凝沉淀池+2#多介质过滤+弱阳树脂软化器)工艺, 处理后清水 $148.15\text{m}^3/\text{h}$ 回用于循环冷却水系统; 一部分浓盐水 $36.01\text{m}^3/\text{h}$ 送混合机室和焦炭加水仓使用, 一部分浓盐水 $31.22\text{m}^3/\text{h}$ 送浓水处理系统处置。

(10) 酚氰废水蒸发结晶处理系统: 主要处理酚氰废水中水回用系统产生的浓水, 采用二级纳滤+反渗透+蒸发结晶工艺: 一级卷式纳滤+二级卷式纳滤+高压反渗透+一价盐蒸发结晶+二价盐蒸发结晶+混盐单效蒸发+母液干燥工艺, 产生的淡水补充循环水系统, 产生符合要求的产品: 硫酸钠和氯化钠, 少量的杂盐委托有资质的单位处置。

(11) 清净废水蒸发结晶系统: 主要处理清净废水中水回用系统产生的浓水, 采用二级纳滤+反渗透+蒸发结晶工艺: 一级卷式纳滤+二级卷式纳滤+高压反渗透+一价盐蒸发结晶+二价盐蒸发结晶+混盐单效蒸发+母液干燥工艺, 产生的淡水补充循环水系统, 产生符合要求的产品。

产品：硫酸钠和氯化钠，少量的杂盐委托有资质的单位处置。

3、固体废物

A.固体废物的产生

该项目产生的固体废物主要有备煤系统除尘器产生的煤尘、焦转运系统除尘器产生的粉焦、除尘地面站产生的粉尘、机侧地面站焦炭吸附装置产生的废焦粉、熄焦沉淀池产生的焦粉、焦炉烟气处理系统产生的废脱硝催化剂、脱硫灰、煤气净化工段产生的焦油渣、蒸氨残渣、再生残渣、脱硫废液、气柜等设备产生的废机油、废弃除尘器布袋、污水处理站产生的生化污泥、蒸发结晶杂盐、废油渣、废活性炭以及生活垃圾等，其中，筛焦楼除尘地面站产生的焦粉、机侧地面站焦炭吸附装置产生的废焦粉、熄焦沉淀池产生的焦粉、焦炉烟气脱硝装置产生的废脱硝催化剂、蒸氨塔产生的蒸氨残渣、高效离心机产生的焦油渣、硫铵饱和器产生的酸焦油、粗苯再生器产生的再生渣、脱硫再生塔产生的脱硫废液、污水处理站产生的废油渣、蒸发结晶杂盐、筛焦除尘器产生的废弃除尘器布袋、气柜等设备产生的废矿物油属于危险废物。

B.固体废物的治理措施

固体废物治理措施情况见表 3-14。

表3-14本工程固体废物主要产生量及处置措施情况表

固废来源	固废污染源	产生量 (t/a)	固废属性	治理措施	是否为环境风险物质
备煤系统除尘器	煤尘	200	第 I 类一般工业固废	配煤炼焦	否
筛焦楼除尘地面站	粉焦	27000	第 I 类一般工业固废	配煤炼焦	否
焦处布袋除尘器	粉焦	1600	第 I 类一般工业固废	配煤炼焦	否
推焦、干熄焦、机侧炉头烟除尘地面站	粉尘	18200	第 I 类一般工业固废	配煤炼焦	否
机侧炉头烟除尘地面站焦炭吸附装置	废焦粉	16	危险废物 HW49 (900-039-49)	配煤炼焦	否
焦炉烟气脱硝装置	废脱硝催化剂	84	危险废物 HW50 (772-007-50)	有资质企业处置	是

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告

焦炉烟气除尘器	脱硫灰	4200	第 I 类一般工业 固废	厂家回收	否
蒸氨塔	蒸氨残渣	370	危险废物 HW11 (252-001-11)	配煤炼焦	是
高效离心机	焦油渣	2350	危险废物 HW11 (252-002-11)		是
粗苯再生器	再生渣	1190	危险废物 HW11 (252-003-11)	送焦油罐	是
脱硫再生塔	脱硫废液	38562	危险废物 HW11 (252-013-11)	制酸	是
污水处理站	废油渣	340	危险废物 HW11 (252-010-11)	配煤炼焦	是
	生化污泥	567	第 I 类一般工业 固体废物	配煤炼焦	否
	废活性炭	30m ³ /a	危险废物 HW49 (900-039-49)	配煤炼焦	否
	蒸发结晶产 生的杂盐	2977	危险废物 HW11 (900-013-11)	有资质企业处 置	是
筛焦除尘地面站	废弃除尘器 布袋	6	第 I 类一般工业 固废	定期由厂家更 换回收处置	否
其他除尘器	废弃除尘器 布袋	15	第 I 类一般工业 固体废物	定期由厂家更 换回收处置	否
职工生活	生活垃圾	200	生活垃圾	指定填埋场填 埋	否
空压机、气柜等设备	废矿物油	30	危险废物 HW08 (900-219-08)	有资质企业回 收	是

3.4 涉及环境风险物质情况

3.4.1 环境风险物质辨识

针对企业生产各工序的原辅材料、产品及污染物等，对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)及《危险化学品目录(2022调整版)》，辨识公司所涉及的危险化学品和环境风险物质。

(1) 原辅料情况及环境风险物质识别

表3-15主要原辅产品一览表

序号	名称		单位	数量	备注	是否是环境风险物质	涉气 or 涉水
一	产品产量						
1	全焦（干）		t/a	4065161.258		否	-
2	焦炉煤气（干）		103m3/a	1,818,222.21		是	涉气
3	外送煤气		103m3/a	984313.81		是	涉气
4	焦油		t/a	137,306.14		是	涉水
5	硫铵		t/a	50,068.64		是	涉水
6	粗苯		t/a	46,577.77		是	涉气、涉水
7	蒸汽		t/a	920,861.00		否	-
8	发电		万Kwh	44272.8		否	-
9	硫酸钠		t/a	2,068.00		否	-
10	氯化钠		t/a	2708		否	-
二	辅料						
1	炼焦用洗精煤（干）		t/a	5213176		否	-
2	洗油		t/a	2311.27	/	是	涉水
3	氢氧化钙		t/a	2438.81	/	是	-
4	NaOH(32%)		t/a	1050	/	是	涉水
5	H2SO4(98%)		t/a	38378.44	/	是	涉水
6	PDS 催化剂		t/a	30050	煤气脱硫	是	涉水
7	NaHCO3		t/a	1069.92	烟气脱硫	否	-
8	氨水		t/a	4436.39	烟气脱硝	是	涉气、涉水
三	三废污染物						
1	危险	废焦粉	t/a	16	配煤炼焦	否	-

2	废物	废脱硝催化剂	t/a	84	厂家回收	是	涉水
3		蒸氨残渣	t/a	370	配煤炼焦	是	涉水
4		焦油渣	t/a	2350		是	涉水
5		再生渣	t/a	1190	送焦油罐	是	涉水
6		脱硫废液	t/a	38562	送至阳光集团制酸	是	涉水
7		废油渣	t/a	340	配煤炼焦	是	涉水
8		废活性炭	t/a	30m3/a	配煤炼焦	否	-
9		蒸发结晶产生的杂盐	t/a	2977	有资质企业处置	是	涉水
10		废矿物油	t/a	30	有资质企业回收	是	涉水
18		焦油	t/a	137,306.14	进综合罐区的焦油罐储存,外售	是	涉水
19	废水	生化站废水	t/a	零外排	生化站	否	-
20		蒸氨废水	t/a	零外排	蒸氨塔	否	-
21	废气	二氧化硫	t/a	174.661	/	是	涉气
22		氮氧化物	t/a	292.43	/	是	涉气
24		颗粒物	t/a	41.378	/	否	-
25		硫化氢	t/a	0.9	/	是	涉气
26		氰化氢	t/a	0.2	/	是	涉气
27		非甲烷总烃	t/a	14.07	/	是	涉气
28		氨	t/a	23	/	是	涉气
29		苯并[a]芘	kg/a	11.07	/	是	涉气

3.4.2 环境风险物质特性

根据化学品危险特性的资料, 将其危险特性列举如下:

(1) 焦炉煤气

焦炉煤气，又称焦炉气，英文名为 **CokeOvenGas(COG)**，由于可燃成分多，属于高热值煤气，粗煤气或荒煤气。是指用几种烟煤配制成炼焦用煤，在炼焦炉中经过高温干馏后，在产出焦炭和焦油产品的同时所产生的一种可燃性气体，是炼焦工业的副产品。焦炉气是混合物，其主要成分为氢气（55%~60%）和甲烷（23%~27%），另外还含有少量的一氧化碳（5%~8%）、C2 以上不饱和烃（2%~4%）、二氧化碳（1.5%~3%）、氧气（0.3%~0.8%）、氮气（3%~7%）。

表3-17焦炉煤气的理化性质

标识	中文名：焦炉煤气 别称：焦炉气、粗煤气、荒煤气
理化性质	外观与性状：黄褐色气汽混合物，有强烈的刺激性臭味。 重度：468.6g/m ³ 爆炸极限 5%-30%，着火温度 600℃。
危险特性	有毒，遇明火、高热可燃。
危险类别	《危险化学品分类信息表》中易燃气体，类别 1
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，煤气 7.5t

焦炉煤气成分主要是氢气、甲烷、一氧化碳。

表3-18焦炉煤气（氢气）的理化性质

标识	中文名	氢气	别名	氢	英文名	Hydrogen
	CAS 编号	1333-74-0	分子式	H2	分子量	2
理化	性状	无色无臭气体				
性质	溶解性：	难溶于水				
燃烧爆炸 危险性	熔点(°C):	-259		沸点(°C):	-253	
	燃烧性：	极易燃				
	危险特性：无毒，有窒息性。					
环境危害	对环境有危害。					

表3-19焦炉煤气（甲烷）的理化性质

标识	中文名	甲烷	别名	沼气	英文名	methane
	CAS 编号	74-82-8	包装类别	II	分子式	CH ₄
	NU 编号	1971	危险货物编号	21007	分子量	16.04
	危险类别	第 2.1 类易燃气体				
理化性质	性状	无色无臭气体				
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、乙醚				

燃烧 爆炸 危险性	熔点(°C):	-182.5	沸点(°C):	-161.5
	闪点(°C):	-188	引燃温度(°C):	-
	自燃温度(°C):	538	相对密度（水=1）：	0.42 / -164℃
	燃烧性：	易燃	相对蒸气密度（空气=1）：	0.55
	稳定性：	稳定	禁配物：	强氧化剂、氟、氯
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
毒性及健康危害	健康危害：	侵入途径：吸入； 空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25～30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。		
环境危害	对环境有危害			

表3-20焦炉煤气（一氧化碳）的理化性质

标识	中文名	一氧化碳	别名	/	英文名	carbonmonoxide
	CAS 编号	630-08-0	包装类别	O52	分子式	CO
	NU 编号	1016	危险货物编号	21005	分子量	28
	危险类别	第 2.1 类易燃气体				
理化性质	性状	无色无臭气体				
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂				
燃烧爆炸危险性	熔点(℃)：	-199.1		沸点(℃)：	-191.4	
	闪点(℃)：	<-50		引燃温度(℃)：	610	
	自燃温度(℃)：	610		相对密度（水=1）：	0.79	
	燃烧性：	易燃		相对蒸气密度（空气=1）：	0.97	
	稳定性：	稳定		禁配物：	强氧化剂、碱类	
	危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。					
毒性	急性毒性	LC50：1807ppm4 小时（大鼠吸入）				
及健康危害	健康危害：	侵入途径：吸入； 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2～60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。				
环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染					

(2) 氨水

表3-21氨水的危险特性一览表

标识	中文名	氨水	别名	氨溶液	英文名	ammoniumhydroxide
	CAS 编号	1336-21-6	包装类别	O53	分子式	NH4OH
	NU 编号	2672	危险货物编号	82503	分子量	35.05
理化性质	性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味				
	溶解性：	溶于水、醇				
	相对密度（水=1）：	0.92	燃烧性：		可燃	
	稳定性：	稳定	禁配物：		酸类、铝、铜	
	危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。					
毒性及健康危害	急性毒性	属低毒类 LD50：350mg / kg（大鼠经口）				
	健康危害：	侵入途径：吸入食入； 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。				
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染					
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，氨水（浓度 20%或更高）10t					

(3) 焦油

表3-22焦油的危险特性一览表

标识	中文名	焦油	别名	煤膏	英文名	Coaltar
	CAS 编号	65996-93-2	NU 编号	1136	危险货物编号	32192
理化性质	性状	黑色黏稠液体，具有特殊臭味				
	密度	1.18-1.23				
	溶解性：	微溶于水、溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂				
燃烧爆炸危险性	闪点(℃):	95-106				
	燃烧性：	可燃		禁配物		双氧水、硝酸、氧化剂
	危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒性及健康危害	急性毒性	LD50：430mg/kg（小鼠静脉），700mg/kg（小鼠经口）				
	健康危害：	侵入途径：皮肤接触； 作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病及癌肿。可引起鼻中隔损伤。				
	联合国危险性分类	危害水生环境—急性危害，类别 2；危害水生环境—长期慢性，类别 2。				
环境危害	对环境有危害					
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，按组分判定，水生慢性毒性，类别 2，200t					

(4) 洗油

表3-23洗油的危险特性一览表

标识	中文名		洗油	英文名	washingoil
	分子式		/	危险性类别	第 3.2 类易燃液体
理化特性	闪点		110℃	相对密度（水=1）	1.06
	外观性状		油状液体，具有类似于苯的气味，主要成分为甲基苯、二甲苯、萘、蒽、苊、苊、氧苊等有机化合物		
	溶解性		微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。		
	主要用途		用作洗苯、洗萘。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃液体	稳定性		稳定
	禁忌物	强氧化剂	灭火方法		雾状水、二氧化碳、干粉、泡沫、沙土
	危险特性		极易燃烧，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方		
危险性概述	毒性		半数致死浓度 LC50：9mg/1/96h(鱼) 大鼠经口 LD50(mg/kg)：1840		
	环境危害		对环境有危害，对大气可造成污染，对水生生物有毒性作用。		
	燃爆危险		本品易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、经皮吸收		
	健康危害		作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及癌肿。可引起鼻中隔损伤		
临界量			《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，按组分判定		

(5) 苯

表3-24苯的危险特性一览表

标识	中文名	苯	英文名	benzene
	分子式	C ₆ H ₆	CAS 号	71-43-2
理化特性	熔点(℃)	5.5℃	相对密度（空气=1）	2.77
	沸点(℃)	80.1℃	相对密度（水=1）	0.88
	分子式	C ₆ H ₆	分子量	78.11
	饱和蒸汽压	13.33kPa（26.1℃）	燃烧热（kJ/mol）	3264.4
	临界温度	289.5℃	临界压力（MPa）	4.92
	外观性状	无色透明液体，有强烈芳香味		
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂		
危险性	闪点	-11℃	爆炸上限（v%）	8.0
	引燃温度	560℃	爆炸下限（v%）	1.2
	稳定性	稳定		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		

	禁忌物	强氧化剂
	急性毒性	LD50: 3306mg/kg (大鼠经口); 48mg/kg (小鼠经皮) LC50: 31900mg/m ³ , 7 小时 (大鼠吸入)
毒性及健康危害	健康危害	侵入途径: 吸入食入经皮吸收; 高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用, 引起急性中毒; 长期接触苯对造血系统有损害, 引起慢性中毒。急性中毒: 轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态; 严重者发生昏迷、抽搐、血压下降, 以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒: 主要表现为神经衰弱综合征; 造血系统改变: 白细胞、血小板减少, 重者出现再生障碍性贫血; 少数病例在慢性中毒后可发生白血病 (以急性粒细胞性为多见)。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。
环境危害	对环境有危害, 对水体可造成污染	
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018, 苯 10t	

(6) 硫酸铵

表3-25硫酸铵的危险特性一览表

标识	中文名	硫酸铵，硫铵	英文名	Ammoniumsulfate
	分子式	H ₈ N ₂ O ₄ S	CAS 号	7783-20-2
理化特性	分子量	132.13	相对密度（水=1）	1.77
	熔点(℃)	140℃		
	外观性状	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色结晶体。		
	主要用途	用于制肥料、氢氧化铵、电池充填、防火化合物等。		
危险性概述	环境危害	对眼睛、黏膜和皮肤有刺激作用。		
	燃爆危险	本品不燃，具刺激性。		
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，硫酸铵 10t			

(7) 硫酸

表3-26硫酸的危险特性一览表

标识	中文名	硫酸	英文名	sulfuricacid
	分子式	H ₂ SO ₄	CAS 号	7664-93-9
理化特性	分子量	98.08	相对密度 (水=1)	1.83
	熔点	10.5°C	相对密度 (空气=1)	3.4
	沸点	330°C	溶解性	与水混溶
	饱和蒸汽压	0.13kPa (145.8°C)		
	外观性状	纯品为无色透明油状液体, 无臭。		
	主要用途	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
毒理学资料	急性毒性	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)		
	刺激性	家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。		

	禁配物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
	燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，硫酸 10t	

(8) 氢氧化钠

表3-27氢氧化钠的危险特性一览表

标识	中文名	氢氧化钠	别名	烧碱、片碱、苛性钠、火碱	英文名	sodiunhydroxid e
	CAS 编号	1730-73-2	包装类别	II	分子式	NaOH
	NU 编号	1823	危险货物编号	82001	分子量	40.01
	危险类别	第 8.2 类碱性腐蚀品				
理化性质	性状	白色不透明固体，易潮解。				
	溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
燃烧爆炸	熔点(℃):	318.4	沸点(℃):		1390	
	燃烧性：	不燃	相对密度（水=1）：		2.12	
危险性	稳定性：	稳定	禁配物：		强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。					
毒性及健康危害	急性毒性	LD50：40mg/kg（小鼠腹注），家兔经眼：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。				
	生态毒性	LC50：180ppm（24h）（鲤鱼） TLm：125ppm（96h）（食蚊鱼） 99ppm（48h）（蓝鳃太阳鱼）				
	健康危害：	侵入途径：吸入、食入； 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。				
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，健康危害类别 1，5t					

(9) 硫泡沫

表3-28硫泡沫的危险特性一览表

标识	中文名	硫	别名	硫泡沫	英文名	sulfur
	CAS 编号	63705-05-5	包装类别	O53	分子式	S
	NU 编号	1350	危险货物编号	41501	分子量	32.06
	危险类别	第 4.1 类易燃固体				
理化性质	性状	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味				
	溶解性：	不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳				
燃烧爆炸	熔点(°C):	119	沸点(°C):	444.6		
	闪点(°C):	—	引燃温度(°C):	232		

危险性	自燃温度(°C):	232	相对密度（水=1）：	2.0
	燃烧性:	易燃	相对蒸气密度（空气=1）：	
	爆炸上限%(V/V):	—	爆炸下限%(V/V):	35mg/m³
	稳定性:	稳定	禁配物:	强氧化剂
	危险特性：与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫泡沫为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。			
毒性及健康危害	急性毒性	属低毒类		
	健康危害:	侵入途径：吸入食入经皮吸收； 因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。		
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染			
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，以硫单质计，10t			

(10) 氢氧化钙

表3-27氢氧化钙的危险特性一览表

标识	中文名	氢氧化钙	别名	熟石灰、消石灰	英文名	calciumhydroxi de
	CAS 编号	1305-62-0	危险性符号	R41	分子式	Ca(OH) ₂
	UN 危险货 物编号	3262	安全性描述	S26; S39	分子量	74.0927
理化性 质	性状	白色结晶性粉末。无味。				
	溶解性:	通常含有微量水分。溶于酸甘油、蔗糖、氯化铵溶液，微溶于水，不溶于乙醇。在空气中易吸收二氧化碳变为碳酸钙。				
燃烧爆 炸	熔点(°C):	580	沸点(°C):	2850		
	燃烧性:	不燃	密度:	2.24g/cm ³ (25°C)		
危险性	稳定性:	稳定	禁配物:	强氧化物，强酸，强碱。		
	危险特性：属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。吸入粉尘，对呼吸道有强烈刺激性，还有可能引起肺炎。眼接触亦有强烈刺激性，可致灼伤。					
毒性及 健康危 害	急性毒性	大鼠口服 LD ₅₀ : 7340mg/kg; 小鼠口服 LD ₅₀ : 7300mg/kg。 对鱼类的毒性半数致死浓度(LC ₅₀)33.884mg/l-96h 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性半数效应浓度(EC ₅₀)-大型蚤(水蚤)49.1mg/l-48h 对藻类的毒性半数效应浓度(EC ₅₀)近头状伪蹄形藻(绿藻)-184.6mg/l-72h				
	健康危害:	侵入途径：吸入、食入； 氢氧化钙粉尘或悬浮液滴对黏膜有刺激作用，能引起喷嚏和咳嗽，和碱一样能使脂肪皂化，从皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织。吸入石灰粉尘可能引起肺炎。 人体过量服食和吸收氢氧化钙会导致有危险的症状，例如呼吸困难、内出血、肌肉瘫痪、低血压、阻碍肌球蛋白和肌动蛋白系统，增加血液的 pH 值，导致内脏受损等。				

(11) 盐酸

表3-27盐酸的危险特性一览表

标识	中文名	盐酸 32%	别名	氢氯酸	英文名	hydrochloric acid
	CAS 编号	7647-01-0	危险性符号	R37	分子式	Ca(OH) ₂
	UN 危险货物编号	1789	分子量	36.46	包装类别	V类
理化性质	性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	溶解性：	与水混溶，溶于碱液。				
燃烧爆炸	熔点(℃):	-43(32%浓度)		沸点(℃):	84(32%浓度)	
	燃烧性：	/		密度：	1.159g/cm ³ （32%浓度）	
危险性	稳定性：	稳定		禁配物：	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇化物能产生剧毒的化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性					
毒性及健康危害	急性毒性	LD50：900mg/kg(免经口)；LC50：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害：	侵入途径：吸入、食入； 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
临界量	《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，盐酸（浓度 37%或更高），7.5t					

(12) 剩余氨水

剩余氨水污染物浓度为挥发酚：1200~2500mg/L，氰化物：10~50mg/L，硫化物：200mg/L，NH₃-N：4000~6000mg/L，COD：4000-6000mg/L。

临界量：《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液，5t。

(13) 蒸氨废水

蒸氨废水污染物进口 COD 最大浓度为 6620mg/L，NH₃-N 最大浓度为 5960mg/L。

临界量：《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液，5t。

（14）其他废水

备煤筛焦冲洗水、熄焦废水 COD 最大浓度为 50mg/L，NH₃-N 最大浓度为 0.5mg/L。

接收的华源废水为含盐污水，经分析进水水质中 COD 最大浓度为 130mg/L，NH₃-N 最大浓度为 34.75mg/L。

设备水封水、煤气冷凝液、终冷冷凝液、粗苯分离水、杂盐蒸发冷凝液、地坪设备冲洗水、生活污水、贮槽分离水以及焦炉煤气综合利用项目生产和生活污水、初期雨水统一进入酚氰废水生化处理站进行处理，经监测进口浓度 COD 最大为 4670mg/L，NH₃-N 最大为 190mg/L，出口浓度 COD 最大为 74mg/L，NH₃-N 最大为 9.95mg/L。

以上废水中 COD、NH₃-N 浓度均未达到《企业突发环境事件风险分级方法》中 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液、NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液浓度范围，不属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中环境风险物质。

（15）脱硫液

本厂区产生的脱硫液中主要含有硫氰化铵、硫化铵、硫氰酸铵等，其属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 第八部分健康危害毒性类别 2，临界量 50t。

（16）次氯酸钠

表 3.3-23 次氯酸钠溶液物化特性表

标识	品名	次氯酸钠溶液	危险性类别		第 8.3 类其它腐蚀品
理化性质	外观与性状	微黄色液体		溶解性	溶于水
	沸点℃	102.2	相对密度（空气=1）		/
	相对密度（水=1）	1.1	饱和蒸汽压 KPa		/
毒性与危害	侵入途径	吸入、皮肤侵入			
	毒性	LC ₅₀ : 8500mg/kg（小鼠经口）			
	危害特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气			
	健康危害	井场用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒			
燃烧爆炸性	燃烧性	不燃		闪点℃	/
	引燃温度℃	/		爆炸极限%	/
	危险特性	受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。			
	聚合危害	不能出现		燃烧分解产物	氯化物
	禁忌物	还原剂、有机物和酸类		稳定性	不稳定，见光分解
	灭火方法	灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土			
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。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。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染衣物。用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。求医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土或其他材料吸附或吸收。 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。				

次氯酸钠属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）

附录 A 中物质，为环境风险物质。

（17）PDS 催化剂、HPF 催化剂、脱硝催化剂

PDS 催化剂的主要成分是双核酞菁钴磺酸铵。PDS 催化剂是一种高效的脱硫剂，主要用于去除气体中的硫化氢（H₂S）。其外观为蓝灰色粉末，具有高效脱硫、操作简便、反应条件温和、环保等特性。

HPF 作为催化剂的组成部分，由 H（对苯二酚）、PDS（双环酞氰酐六磺酸铵）、F（硫酸亚铁）等物质组成。这些物质以水溶液的形式存在。

脱硝催化剂为 $V_2O_5-WO_3(MoO_3)/TiO_2$ 系列（ TiO_2 作为主要载体、 V_2O_5 为主要活性成分），为钒钛系催化剂。

3.4.3 环境风险物质数量与临界量比值

根据《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 查询。识别出企业涉及的环境风险物质质量见下表。

表3-29环境风险物质与临界量的比值

序号	所在位置	物质名称	数量/ 个	储存方式	储存量 t	临界量 t	Q 值	涉气 or 涉水
1	炼焦装置区	荒煤气	/	管道 DN2200, 426m	0.780	7.5	0.104	涉气
2		脱硝氨水 (25%, 折算 20%)	4	50m ³ /储罐	182.000	10	18.200	涉气、涉水
3		煤气柜-焦炉煤气管道	/	DN2000, 718m	1.080	7.5	0.144	涉气
4	化产装置区鼓冷工段	鼓风机润滑油站	6	3000L/箱	12.960	2500	0.005	涉水
5		剩余氨水槽	2	995.25m ³ /槽	1449.084	5	289.817	涉水
6		焦油氨水分 离槽	4	1165.82m ³ /槽	2376.407	10	237.641	涉水
7					163.849	5	32.770	涉水
8					61.443	10	6.144	涉水
9					457.412	200	2.287	涉水
10		剩余氨水分离槽	2	1165.82m ³ /槽	1697.430	5	339.486	涉水
11		焦油槽	1	82.92m ³ /槽	9.712	5	1.942	涉水
12					3.642	10	0.364	涉水
13					67.576	200	0.338	涉水
14		炼焦-鼓冷煤气管道	/	DN1600, 257m	0.250	7.5	0.033	涉气
15		焦油密封斗渣斗	2	密闭储存, 5t/斗	10.000	/	/	涉水
16	化产装置区脱硫蒸氨工段	浓氨水槽 (28%, 折算 20%)	1	38.18m ³	38.906	10	3.891	涉气、涉水
17		硫泡沫槽	6	55.75m ³ /槽, 4 用 2 备	356.800	10	35.680	涉水
18		液碱罐 (32%)	1	38.18m ³	64.750	5	12.950	涉水
19		脱硫塔 (脱硫液)	6	DN9800mmH=33623mm, 液位 2.3~3m, 以 3m 计	1492.750	50	29.855	涉水
20		厂内脱硫液运输管道	/	DN150, 892m	17.330	50	0.347	涉水
21		鼓冷-脱硫煤气管道	/	DN1600, 121m	0.120	7.5	0.016	涉气
22		蒸氨塔蒸氨废水	2	DN2000mm, 3 台 (2 开 1 备) 液位 0.4-3m, 以 3m 计	18.840	5	3.768	涉水
23		蒸氨残渣	/	蒸氨残渣储槽, 10m ³	10.400	/	/	涉水

24	化产装置 区硫铵工 段	硫铵母液槽		3	84.82m ³ /槽, (2用1备)	240.210	10	24.021	涉水
25		硫酸铵		/	硫酸铵库房	256.000	10	25.600	涉水
26		硫酸高置槽 (93%/98%)		2	38.18m ³	111.822	10	11.182	涉气、涉水
27		硫铵母液运输管道		/	DN50, 155m	0.540	10	0.054	涉水
28		脱硫-硫铵煤气管道			DN1600, 106m	0.100	7.5	0.013	涉气
29	化产装置 区洗脱苯 工段	洗油槽	苯 7%	2	54.81m ³	3.254	5	0.651	涉水
30			甲基苯 29%			13.479	10	1.348	涉水
31			联苯 5%			2.324	2.5	0.930	涉水
32			二甲基苯 16%			7.437	10	0.744	涉水
33			其他组分 43%			19.986	200	0.100	涉水
34		洗苯塔中洗 油	苯 7%	4	2用2备, DN6000mm, 液 位 0.4m~2m, 以 2m 计	8.388	5	1.678	涉水
35			甲基苯 29%			34.748	10	3.475	涉水
36			联苯 5%			5.991	2.5	2.396	涉水
37			二甲基苯 16%			19.172	10	1.917	涉水
38			其他组分 43%			51.524	200	0.258	涉水
39		脱苯塔中洗 油	苯 7%	2	DN2800mm, 液位 2.65m-3.65m, 以 3.65m 计	3.334	5	0.667	涉水
40			甲基苯 29%			13.811	10	1.381	涉水
41			联苯 5%			2.381	2.5	0.952	涉水
42			二甲基苯 16%			7.620	10	0.762	涉水
43			其他组分 43%			20.478	2500	0.008	涉水
44		终冷塔氨水 (5%, 折算 20%)		2	DN6000mm, 液位 0.4m-1.8m, 以 1.8m 计	23.145	10	2.315	涉水
45		再生器中洗 油	苯 7%	2	DN2600mm, 液位 0.2m-2.2m, 以 2.2 计	1.732	5	0.346	涉水
46			甲基苯 29%			7.177	10	0.718	涉水
47			联苯 5%			1.237	2.5	0.495	涉水
48			二甲基苯 16%			3.960	10	0.396	涉水
49			其他组分 43%			10.642	2500	0.004	涉水
50		粗苯计量槽		2	38.18m ³	54.980	10	5.498	涉气、涉水

51		残渣油槽	苯 12%	1	39m ³	4.568	5	0.914	涉水
52			甲基苯 4.5%			1.713	10	0.171	涉水
53			其他组分 83.5%			31.783	200	0.159	涉水
54		粗苯运输管道		/	DN125, 326m	3.600	10	0.360	涉气、涉水
55		硫铵-洗脱苯煤气管道		/	DN1600, 179m	0.170	7.5	0.023	涉气
56	化产装置 区气柜	煤气气柜		1	10 万 m ³	38.400	7.5	5.120	涉气
57		洗脱苯-煤气柜煤气管道			DN1600, 175m	0.170	7.5	0.023	涉气
58	化产装置 区油库单 元	洗油罐	苯 7%	2	130m ³ /罐	15.434	5	3.087	涉水
59			甲基苯 29%			63.939	10	6.394	涉水
60			联苯 5%			11.024	2.5	4.410	涉水
61			二甲基苯 16%			35.277	10	3.528	涉水
62			其他组分 43%			94.806	2500	0.038	涉水
63		洗油运输管 道	苯 7%	/	DN80, 889m	0.331	5	0.066	涉水
64			甲基苯 29%			1.373	10	0.137	涉水
65			联苯 5%			0.237	2.5	0.095	涉水
66			二甲基苯 16%			0.757	10	0.076	涉水
67			其他组分 43%			2.036	2500	0.001	涉水
68		液碱罐 (32%)		2	170m ³ /罐	576.640	5	115.328	涉水
69		液碱运输管道		/	DN100, 762m	12.690	5	2.538	涉水
70		硫酸罐 (98%)		2	400m ³ /罐	1171.200	10	117.120	涉气、涉水
71		硫酸运输管道		/	DN100, 347m	4.990	10	0.499	涉气、涉水
72		粗苯罐		2	3000m ³ /罐	4320.000	10	432.000	涉气、涉水
73		焦油罐	苯 12%	2	3000m ³ /罐	702.720	5	140.544	涉水
74			甲基苯 4.5%			263.520	10	26.352	涉水
75			其他组分 83.5%			4889.760	200	24.449	涉水
76	水处理装 置区	液碱罐 (32%)		3	50m ³ /罐	254.400	5	50.880	涉水
77		盐酸罐 (32%, 折算 37%)		3	50m ³ /罐	122.460	7.5	16.328	涉气、涉水

78	危险废物	废油渣	/	除油池	10t	/	/	涉水
79		次氯酸钠配药桶	1	1t/桶	1.000	5	0.200	涉水
80		废脱硝催化剂（钒钛系）	V ₂ O ₅ （0.7%~1.5%）	危废间暂存	1.260	0.25	5.040	涉水
81			TiO ₂ （80%~85%）		71.400	/	/	涉水
82			WO ₃ （5%~7%）		5.880	/	/	涉水
83		废矿物油	/	危废间暂存	30.000	2500	0.012	涉水
84	废气	杂盐	/	危废间暂存	2977.000	/	/	涉水
85		二氧化硫	/	废气排气管道(每日)	1.260	2.5	0.504	涉气
86		氮氧化物	/	废气排气管道(每日)	3.024	1	3.024	涉气
87		硫化氢	/	废气排气管道(每日)	0.000	2.5	0.000064	涉气
88		氰化氢	/	废气排气管道(每日)	0.200	1	0.200	涉气
89		氨	/	废气排气管道(每日)	0.058	5	0.012	涉气

注：（1）焦炉煤气标况下的密度为 0.4~0.5kg/Nm³，本次计算按 0.48kg/m³ 考虑；

（2）氨水密度为 0.91g/cm³；

（3）粗苯密度按（粗苯 YB/T5022-2016）中 0.9g/cm³ 计算；

（4）焦油密度按（煤焦油 YB/T5075-2010）中 1.22g/cm³ 计算；

（5）洗油密度按（洗油 GB/T24217-2009）中 1.06g/cm³ 计算；

（6）硫酸密度：1.8305g/cm³；

（7）液碱密度按 2.12g/cm³；

（8）硫泡沫密度按 2.0g/cm³；

（9）脱硫液密度按 1.1t/m³；

（10）蒸氨废水密度 1.0g/cm³

（11）盐酸密度按 1.15g/cm³；

（12）硫铵溶液密度按 1.77g/cm³；

（13）润滑油密度按 0.9g/cm³；

（14）蒸氨残渣密度按 1.3g/cm³；

（15）储罐装填系数按 0.8 考虑。

表3-30涉气环境风险物质一览表

序号	所在位置	物质名称	数量/ 个	储存方式	储存量 t	临界量 t	Q 值
1	炼焦装置区	荒煤气	/	管道 DN2200, 426m	0.780	7.5	0.104
2		脱硝氨水 (25%, 折算 20%)	4	50m ³ /储罐	182.000	10	18.200
3		煤气柜-焦炉煤气管道	/	DN2000, 718m	1.080	7.5	0.144
4	化产装置区鼓冷工段	炼焦-鼓冷煤气管道	/	DN1600, 257m	0.250	7.5	0.033
5	化产装置区脱硫蒸氨工段	浓氨水槽 (28%, 折算 20%)	1	38.18m ³	38.906	10	3.891
6		鼓冷-脱硫煤气管道	/	DN1600, 121m	0.120	7.5	0.016
7	化产装置区硫铵工段	硫酸高置槽 (93%/98%)	2	38.18m ³	111.822	10	11.182
8		脱硫-硫铵煤气管道		DN1600, 106m	0.100	7.5	0.013
9	化产装置区洗脱苯工段	粗苯计量槽	2	38.18m ³	54.980	10	5.498
10		粗苯运输管道	/	DN125, 326m	3.600	10	0.360
11		硫铵-洗脱苯煤气管道	/	DN1600, 179m	0.170	7.5	0.023
12	化产装置区气柜	煤气气柜	1	10 万 m ³	38.400	7.5	5.120
13		洗脱苯-煤气柜煤气管道		DN1600, 175m	0.170	7.5	0.023
14	化产装置区油库单元	硫酸罐 (98%)	2	400m ³ /罐	1171.200	10	117.120
15		硫酸运输管道	/	DN100, 347m	4.990	10	0.499
16		粗苯罐	2	3000m ³ /罐	4320.000	10	432.000
17		盐酸罐 (32%, 折算 37%)	3	50m ³ /罐	122.460	7.5	16.328
18	废气	二氧化硫	/	废气排气管道(每日)	1.260	2.5	0.504
19		氮氧化物	/	废气排气管道(每日)	3.024	1	3.024
20		硫化氢	/	废气排气管道(每日)	0.000	2.5	0.000064
21		氰化氢	/	废气排气管道(每日)	0.200	1	0.200

22		氨	/	废气排气管道(每日)	0.058	5	0.012
合计							614.293

由上表可知， $Q_{\text{大气}}=614.293>100$ ，以 Q3 表示。

表3-31涉水环境风险物质一览表

序号	所在位置	物质名称	数量/个	储存方式	储存量 t	临界量 t	Q 值
1	炼焦装置区	脱硝氨水（25%，折算 20%）	4	50m ³ /储罐	182.000	10	18.200
2	化产装置区鼓冷工段	鼓风机润滑油站	6	3000L/箱	12.960	2500	0.005
3		剩余氨水槽	2	995.25m ³ /槽	1449.084	5	289.817
4		焦油氨水分 离槽	4	1165.82m ³ /槽	2376.407	10	237.641
5					163.849	5	32.770
6					61.443	10	6.144
7					457.412	200	2.287
8		剩余氨水分离槽	2	1165.82m ³ /槽	1697.430	5	339.486
9		焦油槽	1	82.92m ³ /槽	9.712	5	1.942
10					3.642	10	0.364
11					67.576	200	0.338
12		焦油密封斗渣斗	2	密闭储存，5t/斗	10.000	/	/
13	化产装置区脱 硫蒸氨工段	浓氨水槽 （28%，折算 20%）	1	38.18m ³	38.906	10	3.891
14		硫泡沫槽	6	55.75m ³ /槽，4 用 2 备	356.800	10	35.680
15		液碱罐（32%）	1	38.18m ³	64.750	5	12.950
16		脱硫塔（脱硫液）	6	DN9800mmH=33623mm，液位 2.3~3m，以 3m 计	1492.750	50	29.855

17		厂内脱硫液运输管道		/	DN150, 892m	17.330	50	0.347
18		蒸氨塔蒸氨废水		2	DN2000mm, 3 台 (2 开 1 备) 液位 0.4-3m, 以 3m 计	18.840	5	3.768
19		蒸氨残渣		/	蒸氨残渣储槽, 10m ³	10.400	/	/
20	化产装置区硫酸铵工段	硫酸铵母液槽		3	84.82m ³ /槽, (2 用 1 备)	240.210	10	24.021
21		硫酸铵		/	硫酸铵库房	256.000	10	25.600
22		硫酸高置槽 (93%/98%)		2	38.18m ³	111.822	10	11.182
23		硫酸铵母液运输管道		/	DN50, 155m	0.540	10	0.054
24	化产装置区洗脱苯工段	洗油槽	苯 7%	2	54.81m ³	3.254	5	0.651
25			甲基苯 29%			13.479	10	1.348
26			联苯 5%			2.324	2.5	0.930
27			二甲基苯 16%			7.437	10	0.744
28			其他组分 43%			19.986	200	0.100
29		洗苯塔中洗油	苯 7%	4	2 用 2 备, DN6000mm, 液位 0.4m~2m, 以 2m 计	8.388	5	1.678
30			甲基苯 29%			34.748	10	3.475
31			联苯 5%			5.991	2.5	2.396
32			二甲基苯 16%			19.172	10	1.917
33			其他组分 43%			51.524	200	0.258
34		脱苯塔中洗油	苯 7%	2	DN2800mm, 液位 2.65m-3.65m, 以 3.65m 计	3.334	5	0.667
35			甲基苯 29%			13.811	10	1.381
36			联苯 5%			2.381	2.5	0.952
37			二甲基苯 16%			7.620	10	0.762
38			其他组分 43%			20.478	2500	0.008
39		终冷塔氨水 (5%, 折算 20%)		2	DN6000mm, 液位 0.4m-1.8m,	23.145	10	2.315

					以 1.8m 计			
40		再生器中洗油	萘 7%	2	DN2600mm, 液位 0.2m-2.2m, 以 2.2 计	1.732	5	0.346
41			甲基萘 29%			7.177	10	0.718
42			联苯 5%			1.237	2.5	0.495
43			二甲基苯 16%			3.960	10	0.396
44			其他组分 43%			10.642	2500	0.004
45		粗苯计量槽		2	38.18m ³	54.980	10	5.498
46		残渣油槽	萘 12%	1	39m ³	4.568	5	0.914
47			甲基萘 4.5%			1.713	10	0.171
48			其他组分 83.5%			31.783	200	0.159
49		粗苯运输管道		/	DN125, 326m	3.600	10	0.360
50		洗油罐	萘 7%	2	130m ³ /罐	15.434	5	3.087
51			甲基萘 29%			63.939	10	6.394
52			联苯 5%			11.024	2.5	4.410
53			二甲基苯 16%			35.277	10	3.528
54			其他组分 43%			94.806	2500	0.038
55	化产装置区油库单元	洗油运输管道	萘 7%	/	DN80, 889m	0.331	5	0.066
56			甲基萘 29%			1.373	10	0.137
57			联苯 5%			0.237	2.5	0.095
58			二甲基苯 16%			0.757	10	0.076
59			其他组分 43%			2.036	2500	0.001
60		液碱罐 (32%)		2	170m ³ /罐	576.640	5	115.328
61		液碱运输管道		/	DN100, 762m	12.690	5	2.538

62		硫酸罐（98%）		2	400m³/罐	1171.200	10	117.120	
63		硫酸运输管道		/	DN100， 347m	4.990	10	0.499	
64		粗苯罐		2	3000m³/罐	4320.000	10	432.000	
65		焦油罐	苯 12%	2	3000m³/罐	702.720	5	140.544	
66			甲基苯 4.5%			263.520	10	26.352	
67			其他组分 83.5%			4889.760	200	24.449	
68	水处理装置区	液碱罐（32%）		3	50m³/罐	254.400	5	50.880	
69		盐酸罐 （32%，折算 37%）		3	50m³/罐	122.460	7.5	16.328	
70		废油渣		/	除油池	10t	/	/	
71		次氯酸钠配药桶		1	1t/桶	1.000	5	0.200	
72	危险废物	废脱硝催化 剂（钒钛系）	V ₂ O ₅ （0.7%~1.5%）	/	危废间暂存	1.260	0.25	5.040	
73			TiO ₂ （80%~85%）			71.400	/	/	
74			WO ₃ （5%~7%）			5.880	/	/	
75		废矿物油		/	危废间暂存	30.000	2500	0.012	
76		杂盐		/	危废间暂存	2977.000	/	/	
合计									2054.104

由上表可知， $Q_{水}=2054.104>100$ ，以 Q3 表示。

3.4.4 环境风险单元划分及重大危险源辨识

本公司风险单元主要为炼焦化生产区域（炼焦装置区、化产装置区鼓冷工段、化产装置区脱硫蒸氨工段、化产装置区硫铵工段、化产装置区洗脱苯工段、化产装置区气柜、化产装置区油库单元）；水处理区域；危化品运输管道；危废暂存间。

表 3-32 重大风险源环境风险物质一览表

序号	所在位置	物质名称	数量/个	储存方式	储存量 t	临界量 t	Q 值
1	炼焦装置区	荒煤气	/	管道 DN2200, 426m	0.78	20	0.039
2		脱硝氨水（25%，折算 20%）	4	50m ³ /储罐	182	10	18.2
3		煤气柜-焦炉煤气管道	/	DN2000, 718m	1.08	20	0.054
4	化产装置区 鼓冷工段	鼓风机润滑油站	6	3000L/箱	12.96	5000	0.003
5		剩余氨水槽	2	995.25m ³ /槽	1449.084	10	144.908
6		焦油氨水分离槽	4	1165.82m ³ /槽	2376.407	10	237.641
7					682.704	1000	0.683
8		剩余氨水分离槽	2	1165.82m ³ /槽	1697.43	10	169.743
9		焦油槽	1	82.92m ³ /槽	80.93	1000	0.081
10		炼焦-鼓冷煤气管道	/	DN1600, 257m	0.25	20	0.013
11	化产装置区	浓氨水槽（28%，折算 20%）	1	38.18m ³	38.906	10	3.891
12	脱硫蒸氨工段	鼓冷-脱硫煤气管道	/	DN1600, 121m	0.12	20	0.006
13	化产装置区 硫铵工段	脱硫-硫铵煤气管道		DN1600, 106m	0.1	20	0.005
14	化产装置区 洗脱苯工段	洗油槽	2	54.81m ³	46.479	10	4.648
15		脱苯塔中洗油	2	DN2800mm, 液位 2.65m-3.65m, 以 3.65m 计	47.623	10	4.762

16		终冷塔氨水（20%）	2	DN6000mm，液位 0.4m-1.8m，以 1.8m 计	92.58	10	9.258
17		再生器中洗油	2	DN2600mm，液位 0.2m-2.2m，以 2.2 计	24.75	10	2.475
18		粗苯计量槽	2	38.18m ³	54.98	50	1.100
19		残渣油槽	1	39m ³	38.064	1000	0.038
20		粗苯运输管道	/	DN125，326m	3.6	50	0.072
21		硫铵-洗脱苯煤气管道	/	DN1600，179m	0.17	20	0.009
22	化产装置区 气柜	煤气气柜	1	10 万 m ³	38.4	20	1.92
23		洗脱苯-煤气柜煤气管道		DN1600，175m	0.17	20	0.009
24	化产装置区 油库单元	洗油罐	2	130m ³ /罐	220.48	10	22.048
25		洗油运输管道	/	DN80，889m	4.734	10	0.473
26		粗苯罐	2	3000m ³ /罐	4320	50	86.4
27		焦油罐	2	3000m ³ /罐	5856	1000	5.856
31	危险废物	废矿物油	/	危废间暂存	30	5000	0.006
33	废气	二氧化硫	/	废气排气管道(每日)	1.26	20	0.063
34		氮氧化物	/	废气排气管道(每日)	3.024	1	3.024
35		硫化氢	/	废气排气管道(每日)	0.00016	5	0.000064
36		氰化氢	/	废气排气管道(每日)	0.2	1	0.2
37		氨	/	废气排气管道(每日)	0.058	10	0.006

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定：重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。根据辨识，企业炼焦装置区脱硝氨水房，鼓冷工段剩余氨水槽、焦油氨水分离槽、剩余氨水分离槽，脱硫蒸氨工段浓氨水槽，脱苯工段洗油槽、脱苯塔、终冷塔、再生器、粗苯计量槽，焦炉煤气柜，油库单元洗油罐、焦油罐、粗苯罐，废气中氮氧化物为重大风险源。

3.5 大气环境风险防控与应急措施

本公司近三年内未发生突发环境事件。厂区的截流措施、事故状态泄漏应急措施、生产废水防控、监控预警措施是企业环境风险防控的重点，上述各项工作与企业的整体环境风险防控水平紧密相关。以下分大气和水分别表述。

3.5.1 大气环境风险防控措施情况及评估

企业大气环境风险防控措施评估见下表。

表 3-33 企业大气环境风险防控措施评估表

评估指标	评估依据	分值	企业情况	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	本公司生产过程中涉及的毒性气体主要是焦炉煤气、苯、二氧化氮、二氧化硫、氯化氢、硫化氢、一氧化碳等。本公司焦炉、干熄焦、煤气净化、煤气柜、储罐区等有毒气及可燃易泄漏场所设置可燃气体和毒气检测装置；厂界无硫化氢、氯化氢、苯、氨气的泄漏监控预警系统	25
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	本公司环境影响评价报告书及批复中设置有防护距离 832m，本公司周围防护距离内居民已搬迁，符合防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	近三年企业未发生突发大气环境事件情况	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计				25

由上可知，企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估得分为 25 分。

3.5.2 大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值为 55，类型为 M3。

表3-34企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

3.6 生产工艺过程与水环境风险控制水平评估

生产工艺过程含有的风险工艺和设备情况见“公司生产工艺评分表”。

3.6.1 水环境风险防控措施情况及评估

环境风险防控与应急措施评分表见表 3-34。

表3-35企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	现有环境风险防控与应急措施情况	本厂区得分
截流措施	1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 2) 装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； 3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的防渗标准，针对不同的防渗区域采用防渗措施。 炼焦装置区脱硝氨水位于氨水房中，设置有围堰及收集池。 鼓冷工段区域设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，鼓冷风机润滑油站、焦油槽未单独设置围堰。 脱硫蒸氨工段设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，硫泡沫槽设有备用罐，小围堰，浓氨水槽未设置单独围堰。 硫铵工段设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，硫酸高置槽设置有围堰，及导流管，硫酸铵库房外低内高； 洗脱苯工段设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，粗苯计量槽、洗油槽、残渣油	8
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		

			槽均未单独设置围堰 油库单元罐区均按照要求进行了围堰及防火堤的建设,装卸区未设置相应的围堰及收集措施	
事故废水收集措施	1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施,并根据相关设计规范、下游环节风险受体敏感程度和易发生极端天气情况,设计事故排水收集设施的容量;且 2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水,日常保持足够的事故排水缓冲容量;且 3) 通过协议单位或自建管线,能将收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0	全厂设置 1 座有效容积 1620m³ 事故水池,一座 460m³ 化产初期雨水池和 1 座 6800m³ 全厂初期雨水池,事故水池与雨水池设置有联通设施及阀门,总容积 8880m³。发生消防事故时,有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先经装置区内管线重力排入事故水池。由事故水池污水泵提升排入本厂区污水处理装置。	0
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净废水系统防控措施	1) 不涉及清净废水;或 2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统;或清污分流,且清净废水系统具有下述所有措施: ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池(或收集池),池内日常保持足够的事故排水缓冲容量;池内设有提升设施或通过自流,能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理,且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施,有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口,防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	化产以及制冷循环冷却排污水,锅炉排污水以及脱盐废水,废水中主要污染物为盐分,COD 含量低,属于清洁废水。 本工程建设有一座处理能力 270m³/h 清净废水处理回用站,具有缓冲池,存在 1 座事故池,池内设有提升设施,处理后清水回用于循环冷却水系统;浓盐水送蒸发结晶系统处置。厂区内不设置清净废水总排口,全部经处理后生产回用。 受污染的清净废水进入事故池,泵入中水处理系统处理后回用	0
	涉及清净废水,有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施不符合上述 2) 要求的。	8		
雨水排水系统	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统;或雨污分流,且雨排水系统具有下述所有措施:	0	(1) 采用分流控制方式,通过阀门切换将初期雨水排入收集池,后期洁净雨水排出厂外。	0

风险 防控 措施	①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。		(2)厂区设有一座 460m ³ 化产初期雨水池和 1 座 6800m ³ 全厂初期雨水池，有独立的雨水排水系统，由雨水篦，雨水排水管和检查井组成。收集厂区内地面雨水，雨水流行方式采用重力流，采用钢筋混凝土管。厂区设置初期雨水系统，受污染区域的工艺装置界区均设置初期雨水收集系统，该系统由围堰、排水沟、集水井和切换阀门、管线等组成，装置区内初期雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区初期雨水收集管线和雨水管线。收集后的初期雨水排入初期雨水收集池，然后用泵加压送入污水处理系统处理。雨排系统设置监测井，设置有外排口截断阀，在雨水系统总排口处设置有监视设施	
	不符合上述要求的	8		
生产 废水 处理 系统 防控 措施	1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水外排时； ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	本厂区废水经处理后循环使用不外排。不设生产废水总排口。正常工况下能够实现废水零排放，设置有事故水池，能有效收集受污染的废水，非正常工况下能够确保本工程初期雨水以及事故水等均不外排。	0
	涉及废水外排，且不符合上述 2) 中任意一条要求的。	8		
废水 排放 去向	无生产废水产生或外排	0	本厂区废水进入水处理系统经处理后循环使用不外排。正常工况下能够实现废水零排放，非正常工况下能够确保本工程初期雨水以及事故水等均不外排。	0
	1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 2) 进入工业废水集中处理厂；或 3) 进入其他单位	6		

	1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再入海域；或 3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 4) 直接进入污灌农田或蒸发池	12		
厂内危险废物管理	1) 不涉及危险废物的；或 2) 针对危险废物贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	本厂区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设立了危废暂存间,当危险废物不能及时委托处置时，将临时存放在危废暂存间中。本厂区产生的一般固废和危险废物均得到了合理可行的处置，不会对外环境造成影响。厂址西北侧建设有 2 座危险废物暂存间,1 座占地 60m×27m(有效面积 840m ²),用于废催化剂、废矿物油等危险废物的暂存，各区之间由格挡设置，将不同种类的危废分开存放；1 座占地 48m×37m（有效面积 1080m ² ），用于蒸发结晶杂盐的暂存。用于配煤炼焦的危废蒸氨残渣、焦油渣、水处理废油渣、废活性炭运至储煤场配煤使用时无专门的暂存设施	10
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近 3 年内突发环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	近三年未发生过突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生过突发水环境事件的	0		
合计				18
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				

由上可知,企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估得分18分。

3.6.2 水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加,得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值为48,类型为M3。

表 3-36 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 公司现有应急物资与装备

公司根据可能发生的突发环境事件的类型提供和解决处置突发环境事故所需要的应急设施（设备）包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、堵漏器材和应急交通工具等。

用于应急救援的物质，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资（如编织袋和应急桶等），采用就近原则，备足、备齐，定置定位明确，能保证现场应急处理的人员在第一时间启用。用于应急处置的物资，企业要明确调用单位的联系方式，且调用方便、迅速。现有应急设施（设备）和物资见下表 3-37。

表3-37应急救援设施和物资一览表

序号	物资类别	存放区域	物资	单位	数量	负责人
1	个人防护	炼焦装置区	MP5 滤毒罐（白色）	个	8	炼焦装置区负责人
2		鼓冷+脱硫蒸氨工段、气柜工具间	敌腐特灵	套	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、储存区负责人
3		鼓冷+脱硫蒸氨工段	防毒服	套	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
4		炼焦装置区、鼓冷+脱硫蒸氨工段、水处理系统	防毒面具	个	20	炼焦装置区负责人、鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、水处理装置区负责人
5		水处理系统	防化服	套	3	水处理装置区负责人
6		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	防酸碱工作服	套	14	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、油库单元负责人
7		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	防酸手套	双	14	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、油库单元负责人
8		炼焦装置区、气柜工具间、油库单元（罐区）、水处理系统	急救箱	个	4	炼焦装置区负责人、储存区负责人、油库单元负责人、水处理装置区

						负责人
9		水处理系统	滤毒罐	个	4	水处理装置区负责人
10		炼焦装置区	耐高温手套	双	4	炼焦装置区负责人
11		水处理系统	耐酸碱手套	双	3	水处理装置区负责人
12		水处理系统	硼酸洗液	瓶	5	水处理装置区负责人
13		炼焦装置区、水处理系统	送风式长管空气呼吸器	个	9	炼焦装置区负责人 水处理装置区负责人
14		水处理系统	正压式空气呼吸器	个	2	水处理装置区负责人
15		硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	轴流风扇	个	3	硫铵及洗脱苯工段负责人 油库单元负责人
16		炼焦装置区、鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）、	自给正压呼吸器	个	32	炼焦装置区负责人 鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人 硫铵及洗脱苯工段负责人 储存区负责人 油库单元负责人
17		硫铵+洗脱苯工具间	自吸过滤式防毒面具	个	3	硫铵及洗脱苯工段负责人
18		炼焦装置区、硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）、水处理系统	阻燃服	套	14	炼焦装置区负责人 硫铵及洗脱苯工段负责人 油库单元负责人 水处理装置区负责人
19	警戒	油库单元（罐区）、水处理系统	警戒带	盘	4	油库单元负责人 水处理装置区负责人
20	通讯联络	鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间	对讲机	个	18	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人
21		炼焦装置区、油库单元（罐区）	防爆对讲机	个	16	炼焦装置区负责人、油库单元负责人
22		水处理系统	扩音器	个	2	水处理装置区负责人
23	污染物截断	硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	多功能三层折叠工具箱	箱	3	硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
24		雨水、事故水排口	阀门	个	1	应急物资组
25		油库单元（罐区）	防爆工具箱	个	2	油库单元负责人
26		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	木制堵漏楔	个	15	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
27		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间	泡沫	箱	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人

28		炼焦装置区、鼓冷+脱硫蒸氨工段、气柜工具间、油库单元（罐区）	喷雾水枪	个	7	炼焦装置区负责人、鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
29		气柜工具间 油库单元（罐区）	沙袋	袋	30	储存区负责人、油库单元负责人
30		鼓冷+脱硫蒸氨工段	铁锹	个	6	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
31		雨水、事故水排口	下水道阻流袋	袋	10	应急物资组
32		水处理系统	压敏胶带	盘	4	水处理装置区负责人
33	污 染 物 收 集	鼓冷+脱硫蒸氨工段	吨桶	个	5	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
34		水处理系统	脱脂棉	箱	4	水处理装置区负责人
35		鼓冷+脱硫氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	吸附垫	箱	6	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、油库单元负责人
36		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、水处理系统	吸污泵	个	5	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、水处理装置区负责人
37		鼓冷+脱硫蒸氨工段	吸油棉	箱	2	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
38	污 染 物 洗 消	鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	有毒物质密封桶	个	11	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、油库单元负责人
39		水处理系统	3级过滤件	个	4	水处理装置区负责人
40		硫铵+洗脱苯工具间	氢氧化钙	袋	1	硫铵及洗脱苯工段负责人
41	污 染 物 侦 测	鼓冷+脱硫蒸氨工段	碳酸钠	袋	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
42		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间	便携式二氧化硫检测仪	个	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人
43		炼焦装置区、气柜工具间	便携式一氧化碳检测仪	个	5	炼焦装置区负责人、储存区负责人
44		气柜工具间	固定式可燃气体检测仪	个	5	储存区负责人
45		硫铵+洗脱苯工具间	手持粗苯泄露监测仪	个	1	硫铵及洗脱苯工段负责人
46		水处理系统	四合一检测仪	个	2	水处理装置区负责人
47		气柜工具间	一氧化碳过滤式自救器	个	10	储存区负责人

48	物资存储	鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	事故柜	个	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
49	消防	炼焦装置区、鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	灭火器	个	111	炼焦装置区负责人、鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
50		油库单元（罐区）	消防带	盘	3	油库单元负责人
51		鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	消防沙	处	8	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
52	应急工具	鼓冷+脱硫蒸氨工段、硫铵+洗脱苯工具间、气柜工具间、油库单元（罐区）	手动破拆工具组	个	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、硫铵及洗脱苯工段负责人、储存区负责人、油库单元负责人
53	照明	硫铵+洗脱苯工具间、油库单元（罐区）	防爆强光工作灯	个	8	硫铵及洗脱苯工段负责人、油库单元负责人
54		炼焦装置区、鼓冷+脱硫蒸氨工段	防爆手电	个	9	炼焦装置区负责人、鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
55		水处理系统	强光手电	个	4	水处理装置区负责人
56		炼焦装置区	应急灯	个	3	炼焦装置区负责人

表3-38公司需补充的应急物资及装备一览表

公司需补充的应急物资及装备一览表			
类别	名称	数量	存放地点
污染物收集	吸油棉	3 箱	危废暂存间
应急辅助	泡沫	5 箱	化产区、储罐区
	碳酸钠	3 袋	化产区
	备用水泵	3 台	化产区、污水处理站

3.7.2 应急组织机构建设

为了及时对突发环境事件做出应急响应，公司成立应急指挥部。指挥部设在综合办，应急指挥部下设应急指挥办公室，并设置了各应急小组。并明确各应急组织机构职责。

3.7.3 救援队伍情况

公司应急组织机构及外部救援方式，详见附件。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

表 4.1-1 典型事故案例

序号	事件类型	时间及地点	事故主要原因	事件损失及影响	环境影响
1	回炉煤气管道检修过程中发生煤气爆炸事故	2014 年 4 月 26 日，山西省临汾市安泽县唐城镇煤焦化深加工工业园区的山西永鑫煤焦化有限责任公司	盲板安装时因盲板尺寸和安装位置不符合安全要求，使得煤气没有完全隔绝，造成煤气通过盲板和法兰之间的缝隙进入应隔绝的煤气主管，并从拆除的 1#炉流量计接口处泄漏，泄漏的煤气通过门窗进入加热值班室、交换机室、焦炉中间通廊遇火源发生爆炸。	造成 4 人死亡，31 人受伤，直接经济损失约 480 万元。	火灾及爆炸造成大气 CO 升高，产生大量消防废水
2	焦炉煤气着火事故	2023 年 7 月 5 日 10 时 30 分许，柳州市柳北区柳州钢铁股份有限公司焦化厂二化产车间洗苯塔煤气出口阀门处	洗苯塔煤气出口阀门靠塔侧在用千斤顶顶开阀门法兰后，洗苯塔煤气出口阀（蝶阀）未能闭合，终冷塔至脱硫工段总管煤气因压力（发生煤气着火时煤气总管压力为 10.3KPa）从顶开阀门法兰处泄漏，高速泄漏的气体（含铁锈、萘、苯等杂质）经摩擦、冲击产生能量引发着火。	造成 1 人死亡 2 人受伤，直接经济损失约 600 万元。	收集消防水进行处置，在事故处置过程中没有发生二次事故。
3	内蒙古鄂尔多斯市华冶煤焦化有限公司化产回收车间冷鼓工段 2#电捕焦油器发生燃爆事故	2020 年 4 月 30 日 8 时 30 分许，内蒙古鄂尔多斯市华冶煤焦化有限公司	作业人员违反安全作业规定，在 2#电捕焦油器顶部进行作业时，未有效切断煤气来源，导致煤气漏入 2#电捕焦油器内部，与空气形成易燃易爆混合气体，作业过程中产生明火，发生燃爆。	造成 4 人死亡，直接经济损失 843.7 万元	火灾及爆炸造成大气 CO 升高，产生大量消防废水

4	硫酸储罐泄漏	2013年3月1日， 辽宁建平县鸿桑 商贸有限公司	硫酸储罐内的浓硫酸被局部稀释后，与储罐材质反应产生氢气，与含有氧气的空气形成爆炸性混合气体，当混合气体从放空管通气口和罐顶周围的小缺口冒出时，遇焊接明火引起爆炸，导致2号罐体爆裂。飞出的罐体碎片，将1号储罐下部连接管法兰砸断，罐内硫酸泄漏。	硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞；造成7人死亡，2人受伤，直接经济损失1210万元	辽宁环保部门持续对事故现场及周边地区水质和大气进行密集监测。同时，事故应急救援指挥部在专家指导下，正积极开展剩余硫酸转移、围堰加固和受污染土地处置等工作。
5	硫铵工段煤气泄漏事故	2022年4月11日 5时36分左右， 新余钢铁集团有 限公司焦化厂	操作人员在进行饱和器倒换作业过程中，未按照《煤气净化岗位作业指导书》进行操作，煤气从1#饱和器满流管进入满流槽液封槽，冲破液封造成煤气大量泄漏，导致事故发生。	造成2人死亡，2人受伤，直接经济损失约300万元。	煤气大量泄漏导致大气CO浓度升高
6	某焦化粗苯车间在终冷器检修期间发生了一起爆炸事故	2015年1月31日 7时55分	企业严重违反了作业规程，未采取有效的隔绝和置换措施，导致2#终冷器内进入煤气，形成了爆炸性混合气体，遇点火源后引发了化学爆炸。 在2#终冷器检修前，由于眼镜阀损坏无法关闭，按照检修计划本应在煤气主干道蝶阀处加装盲板进行隔绝。然而，此项工作尚未完成，操作人员仅关闭了进出口煤气管道阀组中的蝶阀。由于蝶阀存在缝隙，无法实现有效切断，致使外部管道内压力为3-4KPa的煤气进入2#终冷器。此外，拆开2#终冷器进口煤气管道DN1200阀组、终冷器内的蒸汽冷凝等操作也可能导致空气进入，从而形成了煤气与空气的爆炸性混合气体。在采用倒链和其他钢制工具进行拆卸进口阀组作业时，由于金属间的摩擦和碰撞，产生了机械火花和摩擦热等点火源。	造成4人死亡、4人受伤，并导致426万元的直接经济损失	火灾及爆炸造成大气CO、苯浓度升高，产生大量消防废水

7	博兴县诚力供气有限公司 3#、4#焦炉工程 5 万 m ³ 稀油密封干式煤气柜在生产运行过程中发生重大爆炸事故	2013 年 10 月 8 日 17 时 56 分许，博兴县诚力供气有限公司	气柜运行过程中，因密封油粘度降低、活塞倾斜度超出工艺要求，致使密封油大量泄漏、油位下降，密封油静压小于气柜内压力，活塞密封系统失效，造成煤气由活塞下部空间泄漏到活塞上部相对密闭空间，持续大量泄漏后，与空气混合形成爆炸性混合气体并达到爆炸极限，遇点火源发生化学爆炸。	共造成 10 人死亡，33 人受伤，直接经济损失 3200 万元。爆炸造成气柜本体彻底损毁，周边约 300m 范围内部分建筑物和装置坍塌或受损，约 2000m 范围内建筑物门窗玻璃不同程度受损，同时引燃了气柜北侧粗苯工段的洗苯塔、脱苯塔以及回流槽泄漏的粗苯和电厂北侧地沟内的废润滑油，形成大火。	火灾及爆炸造成大气 CO、苯浓度升高，产生大量消防废水
8	山西新绛粗苯罐车侧翻泄漏次生突发环境事件	2017 年 1 月 18 日 9 时 23 分	一辆装载约 29 吨粗苯的槽罐车，在驶经汾河大桥时与大客车相撞后跌落到汾河中，罐车粗苯发生泄漏。	事故罐车实际拉载粗苯量 28.66 吨，共导出回收 24.34 吨，泄漏至汾河中 4.32 吨。事发地下游新绛、稷山、河津、万荣四县市共筑构了 36 道活性炭、草帘、秸秆等吸附坝，包括 4 道水泥管为主体的吸附坝，并 24 小时值守，防止发生溃坝事件，同时定期添加吸附原材料，持续保障吸附效率。	经采取罐体打捞断源、河道改道引流、筑坝拦截吸附等措施，1 月 21 日 13 时起，汾河庙前断面（入黄断面）以及下游 5 公里、10 公里处苯浓度连续未检出。1 月 22 日 18 时，运城市宣布解除应急响应，成功地避免了一起跨省界重大水突发环境事件的发生。

4.1.2 可能发生突发环境事件情景

通过环境风险识别，参考国内所属行业案例，结合企业实际情况，将本厂可能发生的环境事件进行统计分析，得出如下环境事件情景分析。

表 4.1-2 可能突发环境事件情景分析

突发环境事件类型			最坏情景分析
火灾、爆炸、泄漏事件引起的次生环境污染事件	炼焦装置区	焦炉荒煤气泄漏	煤气泄漏会导致大气中 CO 浓度升高，影响周围大气环境，构成突发环境风险事件。
		脱硝氨水泄漏	氨水泄漏会挥发产生氨气，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		煤气柜-焦炉煤气管道	煤气泄漏会导致大气中 CO 浓度升高，影响周围大气环境，构成突发环境风险事件。
	化产装置区鼓冷工段	机润鼓风滑油站泄漏	油品泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		焦油氨水分离槽泄漏	氨水焦油混合物泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		剩余氨水槽泄漏	剩余氨水泄漏对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		剩余氨水分离槽泄漏	
		焦油槽泄漏	焦油泄漏会对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		炼焦-鼓冷煤气管道泄漏	煤气输送管道发生泄漏导致煤气泄漏，会影响周围大气环境质量，构成突发环境风险事件。
		焦油密封斗渣斗(焦油渣)泄漏	焦油渣基本为粘稠固体，泄漏后如遇不利天气会对周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
	化产装置区脱硫蒸氨工段	浓氨水泄漏	氨水泄漏会挥发产生氨气，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		硫泡沫泄漏	硫泡沫泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		液碱泄漏	液碱泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		脱硫塔、运输管道脱硫液泄漏	脱硫塔脱硫液泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		鼓冷-脱硫煤气管道泄漏	煤气输送管道发生泄漏导致煤气泄漏，会影响周围大气环境质量，构成突发环境风险事件。
		蒸氨废水泄漏	蒸氨废水泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		蒸氨残渣泄漏	蒸氨残渣泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
	化产装置区硫铵工段	硫铵母液、硫铵母液运输管道	硫铵母液泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		硫酸高置槽泄漏	硫酸泄漏会挥发产生酸雾，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		脱硫-硫铵煤气管道泄漏	煤气输送管道发生泄漏导致煤气泄漏，会影响周围大气环境质量，构成突发环境风险事件。
		硫酸铵泄漏	硫酸铵泄漏若在室外遇到雨天，会影响周围水环境质量，构成突发环境风险事件。

	化产装置区洗脱苯工段	洗油槽泄漏	洗油槽泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		洗苯塔洗油泄漏	洗苯塔中洗油泄漏，会对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		脱苯塔洗油泄漏	脱苯塔中洗油泄漏，会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		再生器洗油泄漏	再生器中洗油泄漏，会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		终冷塔氨水泄漏	终冷塔氨水泄漏，会对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		粗苯计量槽苯泄漏	粗苯计量槽泄漏会产生苯蒸气，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		残渣油槽泄漏	残渣油槽泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		硫铵-洗脱苯煤气管道泄漏	煤气输送管道发生泄漏导致煤气泄漏，会影响周围大气环境质量，构成突发环境风险事件。
	化产装置区气柜	煤气气柜泄漏	煤气气柜泄漏会导致大气中 CO 浓度升高，对周围厂区及周围大气环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		洗脱苯-煤气柜煤气管道泄漏	煤气输送管道发生泄漏导致煤气泄漏，会影响周围大气环境质量，构成突发环境风险事件。
	化产装置区油库单元	粗苯罐泄漏	粗苯罐泄漏会产生苯蒸气，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		粗苯装卸区泄漏	槽罐、管道、鹤管等处防静电设施失效，装车没有按照装车规程操作，导致装车时发生粗苯泄漏，无法及时地进行控制或堵漏，有可能造成大气、土壤、水环境污染事故及人员中毒事故
		焦油罐泄漏	焦油罐泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		焦油装卸区泄漏	槽罐、管道、鹤管等处防静电设施失效，装车没有按照装车规程操作，导致装车时发生焦油泄漏，无法及时地进行控制或堵漏，有可能造成土壤、水环境污染事故及人员中毒事故
		硫酸罐及管道泄漏	硫酸罐泄漏会挥发产生酸雾，对周围厂区及周围大气、水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		洗油罐及管道泄漏	洗油罐泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		液碱罐及管道泄漏	液碱罐泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
	水处理装置区	盐酸罐泄漏	盐酸罐泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		液碱罐泄漏	液碱罐泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		次氯酸钠泄漏	次氯酸钠泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		废油渣泄漏	废油渣泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
		酚氰废水泄漏	酚氰废水泄漏会对周围厂区及周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。

	危险废物	危废暂存库中危废泄漏	危废暂存库泄漏基本不会流出危废库，一旦流出，会对周围水、土壤环境产生影响，构成突发环境风险事件。
	环保设施	废气超标排放	废气超标排放，对周边大气环境产生影响，构成突发环境风险事件
	泄漏导致火灾、爆炸事故发生		煤气、苯、焦油、洗油等泄漏导致火灾爆炸事故，会导致污染周边大气环境，同时会产生大量的消防废水。构成突发环境风险事件。
环境风险防控设施失灵或非正常操作	雨排口不能正常关闭		雨水排口阀门不能正常关闭，事故废水及消防废水有可能沿雨水管道外排，废水下渗，造成附近土壤和地表水的污染，构成突发环境风险事件。
	焦炉炉顶自带点火装置失灵		焦炉炉顶自带点火装置若无法正常运行，将导致荒煤气直接放散到大气中污染大气环境，且有可能造成火灾爆炸事件，构成突发环境风险事件。
	应急事故池不能有效收集		本公司产生消防废水后，若应急事故池未及时清理，消防废水在厂区漫流，影响厂区环境；若进入雨水管网，会流出厂区，进入遮马峪河，最终进入黄河，构成突发环境风险事件。
	各类可燃、毒性气体报警装置失灵		各类可燃、毒性气体报警装置若无法正常运行，煤气泄漏后，无法得知或得知时间较长，煤气直接放散到大气中，污染大气环境，且有可能造成火灾爆炸事件，构成突发环境风险事件。
	各类在线监控监视系统失灵		各类在线监控监视系统若无法正常运行，在出现物质泄漏事故后，无法得知或得知时间较长，有可能造成火灾爆炸事件及人员中毒事件。
	各类转换、关闭阀门无法正常运行		各类转换、关闭阀门若无法正常运行，在出现泄漏事故后，无法及时的控制或堵漏，有可能造成更大的环境污染事故，构成突发环境风险事件。
非正常工况（开、停车等）			公司在开车运行时，若各物料输送管道、阀门、接口处密封不严，有可能造成物料的泄漏，但输送管道内物料的储存量很小，即使泄漏，也仅在车间或厂区范围内，不会对厂区外部环境造成影响。
污染治理设施非正常运行	废气处理设施		废气中主要污染物为 CO、SO2、颗粒物、H2S、NH3、BaP、BSO 等，若直接外排，将会对厂区周围大环境造成影响，构成突发环境风险事件。
	废水处理设施		污水处理设施主要为生化污水的污水处理站，污水处理站若不能正常运行后，将导致未处理的废水聚集、外溢，有可能沿地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管道外排，废水下渗，造成附近土壤、地表水的污染。
违法排污	大气环境		废气中主要污染物为 CO、SO2、颗粒物、H2S、NH3、BaP、BSO 等，若直接外排，将会对厂区周围大环境造成影响，构成突发环境风险事件。
	水环境		公司生产生活废水中含有大量的 COD、SS、氨氮和其它有机物等，若直接外排，将会对厂区外环境造成影响，废水下渗，造成附近土壤、地表水的污染。

	固体废物		公司生产的危险废物，若不按要求进行贮存，将会对厂区周边大气或水环境造成影响。
停电、断水、停气	停电		公司备有发电机，断电会导致煤气发生泄漏，对周围厂区及周围大气环境产生影响，构成突发环境风险事件。
	断水	冷鼓电捕循环水	断水，煤气进入后续工段，不会构成突发环境风险事件。
		蒸氨	断水，未冷凝的氨蒸汽进入循环槽作为脱硫补充液利用，不会构成突发环境风险事件。
		洗苯段煤气冷却	断水，煤气进入洗苯塔与煤焦油洗油接触，不会构成突发环境风险事件。
通讯或运输系统故障	通讯系统故障		通讯系统发生故障，突发环境事件发生后，应急指挥部不能够及时得到事件现场的相关信息，影响到整个应急救援过程，使突发环境事件不能得到有效控制。
各种自然灾害、极端天气及不利气象天气			干旱、干热风、大风、霜冻、冰雹、暴雨及连阴雨，对厂区生产设备影响导致危险物品泄漏进入外环境。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 炼焦装置区风险物质源强分析

4.2.1.1 焦炉荒煤气管道泄漏源强分析

荒煤气主管道 DN2200，426m，储存量为 0.78t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 0.06t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-1，预测结果见表 4.2-2。

表 4.2-1AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/（kg/s）	0.0016
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/（m/s）	1.5
气温/°C	81
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-2 预测结果

	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
预测结果	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	/	/

经预测，最大浓度为 0.354(mg/m³)，出现时刻 36s，位于 50m 处。最大浓度未达到大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

4.2.1.2 脱硝氨水泄漏源强泄漏源强分析

(1) 氨水泄漏速率估算：Q_L用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，910kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s；

h --裂口之上液位高度，2m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2096kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内氨水泄漏量为 125.53kg。

(2) 氨水蒸发量的估算:氨水泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。泄漏氨水的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3 -质量蒸发速度，kg/s；

a,n -大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p -液体表面蒸气压，38941Pa；

R -气体常数，8.314J/mol·k；

M -物质的摩尔质量，0.017kg/mol；

T_0 -环境温度，298.15k；

u -风速，1.5m/s；

r -液池半径，m。

经计算，最不利气象条件下，泄露氨水蒸发的氨气量为 0.061kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模

型计算参数见表 4.2-3，预测结果见表 4.2-4。

表 4.2-3AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	氨气
释放速率/ (kg/s)	0.061
泄漏持续时间/min	10
离地 10m 处风速/ (m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-4 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	770	15.61	18.73
	大气毒性终点浓度-2	110	43.7	52.43

炼焦装置区现有 2 套焦炉烟气脱硝系统，每套系统含 2 个 50m³ 氨水罐，位于氨水罐房，房间围堰为 16×8×1.2m，单个罐最大储存量为 36.4t。10min 氨水泄漏量为 125.53kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 36.4t。10min 蒸发氨气量为 36.6kg。经预测，最大浓度为 11812.77(mg/m³)，位于 2m 处。超过毒性终点浓度-1 距离为 15.61 米，到达时间 18.73s。超过毒性终点浓度-2 距离为 43.7 米，到达时间 52.43s。

4.2.1.3 煤气柜-焦炉煤气管道泄漏源强分析

煤气柜-焦炉煤气管道道 DN2000，718m，储存量为 1.08t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 0.0864t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-5，预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-5AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
------	------

污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.1482
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-6 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	76.5	1.5

经预测，最大浓度为 108.59(mg/m³)，出现时刻 90s，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 76.5 米，到达时间 90s。

4.2.2 化产装置区鼓冷工段源强分析

4.2.2.1 鼓风机润滑油站泄漏源强分析

鼓冷工段现有 6 个润滑油箱，单个油箱最大储存量为 2.16t，泄漏量按单个最大容积储量计，约 2.16t，油泵流量为 30m³/h，10min 泄漏量计算为 4.5t。

4.2.2.2 焦油氨水分离槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1065kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

Cd--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2619kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 157.11kg。

厂区鼓冷工段现有 4 个焦油氨水分离槽（1165.82m³/槽），单个槽最大储存量为 764.78t。10min 氨水泄漏量为 157.11kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 764.78t。

4.2.2.3 剩余氨水槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，958kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

Cd--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2355kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 141.33kg。

厂区鼓冷工段现有 2 个剩余氨水槽（995.25m³/槽），单个槽最大储存量为 724.54t。10min 氨水泄漏量为 141.33kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 724.54t。

4.2.2.4 剩余氨水分离槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，958kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，3m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2885kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 173.09kg。

厂区鼓冷工段现有 2 个剩余氨水分离槽（1165.82m³/槽），单个槽最大储存量为 848.715t。10min 氨水泄漏量为 109kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 848.715t。

4.2.2.5 焦油槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1220kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，1m；

Cd--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2121kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 127.26kg。

厂区鼓冷工段现有 1 个焦油槽（82.92m³/槽），罐体周边未设置单独围堰，以区域围堰围挡，单个槽最大储存量为 80.92t。10min 泄漏量为 127.26kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 80.92t。

（2）火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}-一氧化碳的产生量，kg/s；

C-物质中碳的含量，取 85%；

q-化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次选 6%；

Q-参与燃烧的物质质量，t/s。

火灾过程中参与燃烧的物质质量合计约为 80.92t，燃烧时间假定为 1h，则火灾过程中 CO 的产生量为 2.671kg/s。

表 4.2-7AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/（kg/s）	2.671
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/（m/s）	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	20
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-8 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	740	8.22

	大气毒性终点浓度-2	95	1790	19.89
--	------------	----	------	-------

经预测, 30min 内最大浓度为 11386(mg/m³), 位于 50m 处。经预测, 最大浓度为 11812.77(mg/m³), 位于 2m 处。超过毒性终点浓度-1 距离为 740 米, 到达时间 8.22min。超过毒性终点浓度-2 距离为 1790 米, 到达时间 19.89min。

4.2.2.6 炼焦-鼓冷煤气管道泄漏源强分析

主 管道 DN1600, 257m, 储存量为 0.25t。煤气鼓风机 Q=1400m³/min, 则 30min 煤气泄漏量为 20.16t。释放环境风险物质为 CO, CO 占焦炉煤气 5%~8%的, 则 CO 最大泄漏量为 1.633t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), CO 为轻质气体, 采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-9, 预测结果见表 4.2-10。

表 4.2-9AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.2716
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-10 预测结果

	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
预测结果	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	88.6	1.5

经预测, 最大浓度为 127.55(mg/m³), 出现时刻 60s, 位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 88.6 米, 到达时间 1.5min。

4.2.2.7 焦油密封斗渣斗(焦油渣)泄漏源强分析

鼓冷工段现有 2 个焦油密封斗渣斗, 单个渣斗最大储存量为 5t, 泄漏量按单个最大容积储量计, 约 5t。

4.2.3 化产装置区脱硫蒸氨工段源强分析

4.2.3.1 浓氨水槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，910kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，2m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2280kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内氨水泄漏量为 136.51kg。

(2) 氨水蒸发量的估算:氨水泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。泄漏氨水的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3 -质量蒸发速度，kg/s；

a,n -大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p -液体表面蒸气压，38941Pa；

R -气体常数，8.314J/mol·k；

M-物质的摩尔质量，0.017kg/mol;

T₀-环境温度，298.15k;

u-风速，1.5m/s;

r-液池半径，m。

经计算，最不利气象条件下，泄露氨水蒸发的氨气量为 0.0044kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-11，预测结果见表 4.2-12。

表 4.2-11AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	氨气
释放速率/（kg/s）	0.0044
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/（m/s）	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-12 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	770	/	/
	大气毒性终点浓度-2	110	/	/

经预测，最大浓度为 104.84(mg/m³)，位于 8m 处，最大浓度未达到大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

脱硫蒸氨工段有一个浓氨水槽（38.18m³），10min 氨水泄漏量为 136.51kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 38.906t。10min 蒸发氨气量为 2.64kg。

4.2.3.2 硫泡沫槽泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，2000kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，3m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.6022kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 361.32kg。

厂区共 6 个硫泡沫槽（55.75m³/槽，4 用 2 备），最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 89.19t，10min 泄漏量为 361.32kg。

4.2.3.3 液碱储槽泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，2120kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.5212kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制, 10min 内泄漏量为 312.75kg。

1 个液碱储槽 (38.18m³), 最大泄漏量按单个最大罐的容积计算, 约 64.75t, 10min 泄漏量为 312.75kg。

4.2.3.4 脱硫塔及脱硫液输送管道泄漏源强分析

泄漏速率估算: Q_L 用伯努利方程计算:

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

式中: Q --液体泄漏速率, kg/s;

P --容器内介质压力, 101325Pa;

P_0 --环境压力, 101325Pa;

ρ --泄漏液体密度, 1100kg/m³;

g --重力加速度, 9.81m/s²;

h --裂口之上液位高度, 2m;

C_d --液体泄漏系数, 按表 F1 选取;

A --裂口面积, 孔径 10mm, 0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2705kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制, 10min 内泄漏量为 162.27kg。

厂区现有 6 台脱硫塔, 最大泄漏量按一个脱硫塔事故, 最大泄漏量为 248.79t; 厂内脱硫液运输管道为 DN150, 892m, 最大储存量 17.33t, 泄漏量最大 17.33t。

4.2.3.5 鼓冷-脱硫煤气管道泄漏源强分析

主管道 DN1600, 121m, 储存量为 0.12t。煤气鼓风机 $Q=1400\text{m}^3/\text{min}$, 则 30min 煤气泄漏量为 20.16t。释放环境风险物质为 CO, CO 占焦炉煤气 5%~8%的, 则 CO 最大泄漏量为 1.622t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-13，预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-13AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.2986
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-14 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m3)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	104.31	102.93

经预测，最大浓度为 160.2(mg/m³)，出现时刻 60s，位于 60m 处。

超过毒性终点浓度-2 距离为 104.31 米，到达时间 102.93s。

4.2.3.6 蒸氨废水泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1000kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，1m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m³

计算泄漏速率为 0.1739kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内蒸氨废水泄漏量为 104.31kg。

厂区现有 3 台氨水蒸馏塔（2 开 1 备），最大泄漏量按一个蒸馏塔事故，最大泄漏量为 9.42t。

4.2.3.7 蒸氨残渣泄漏源强分析

蒸氨工段现有 1 个蒸氨残渣储槽，最大储存量为 10.4t（10m³），泄漏量按最大容积储量计，约 10.4t。

4.2.4 化产装置区硫铵工段源强分析

4.2.4.1 硫铵母液槽及运输管道泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1770kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m³

计算泄漏速率为 0.4352kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 261.11kg。

现有 3 个硫铵母液储槽位于硫铵单元（2 用 1 备）。单个槽容积为 84.82m³。最大泄漏量按单个最大槽的容积计算，约 120.1t，10min

泄漏量为 261.11kg。硫铵母液运输管道 DN50，155m，管道最大泄漏量为 0.54t。

4.2.4.2 硫酸高置槽泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1830.5kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，2m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.45kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 270.04kg。

现有 1 个硫酸高置槽（38.18m³），10min 泄漏量为 270.04kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 55.91t。

4.2.4.3 脱硫-硫铵煤气管道泄漏源强分析

主管道 DN1600，106m，储存量为 0.1t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 0.008t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-15，预测结果见表 4.2-16。

表 4.2-15AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
------	------

污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.2971
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-16 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	104.98	104.95

经预测，最大浓度为 163.77(mg/m³)，出现时刻 60s，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 104.98 米，到达时间 104.95s。

4.2.4.4 硫酸铵泄漏源强分析

硫酸铵离心机生产能力 7.5t/h，共 3 台（2 用 1 备），则 1h 生产硫酸铵 15t，硫酸铵为固体，进行包装（50±0.5kg）并存入全封闭库房内。

4.2.5 化产装置区洗脱苯工段源强分析

4.2.5.1 洗油槽泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1060kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m³

计算泄漏速率为 0.2606kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 156.37kg。

现有 2 个洗油贮槽（54.81m³/槽），罐体周边未设置单独围堰，以区域围堰围挡，单个槽最大储存量为 46.48t。10min 泄漏量为 156.37kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 46.48t。

4.2.5.2 洗苯塔洗油泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1060kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，1.8m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m³

计算泄漏速率为 0.2472kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 148.35kg。

现有 4 个洗苯塔（2 开 2 备），洗脱苯塔内为洗油，主要以洗油洗脱苯。洗油液位 0.4m~2m，以 2m 计，单次单塔洗油最大泄漏量为 59.91t。

4.2.5.3 脱苯塔洗油泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1060kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，3.5m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.3448kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 206.86kg。

现有 2 个脱苯塔，脱苯塔内为洗油，主要以洗油脱苯。洗油液位 2.65m~3.65m，以 3.65m 计，单次单塔洗油最大泄漏量为 23.81t。

4.2.5.4 再生器洗油泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1060kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，2m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2606kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制, 10min 内泄漏量为 156.37kg。

现有 2 个再生器,再生器内为洗油。洗油液位 0.2m~2.2m,以 2.2m 计,再生器洗油最大泄漏量为 11.67t。

4.2.5.5 终冷塔氨水泄漏源强分析

泄漏速率估算: Q_L 用伯努利方程计算:

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

式中: Q --液体泄漏速率, kg/s;

P --容器内介质压力, 101325Pa;

P_0 --环境压力, 101325Pa;

ρ --泄漏液体密度, 910kg/m³;

g --重力加速度, 9.81m/s²;

h --裂口之上液位高度, 1.5m;

C_d --液体泄漏系数, 按表 F1 选取;

A --裂口面积, 孔径 10mm, 0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2257kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制, 10min 内泄漏量为 135.42kg。

现有 2 个终冷塔,终冷塔内液相为氨水。氨水液位 0.4m~1.8m,以 1.8m 计,终冷塔氨水最大泄漏量为 12.72t。

4.2.5.6 粗苯计量槽及管道泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算: Q_L 用伯努利方程计算:

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

式中: Q --液体泄漏速率, kg/s;

P --容器内介质压力, 101325Pa;

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，900kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，3m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2258kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 135.13kg。

蒸发量的估算:苯泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。苯蒸汽扩散至大气，使环境受到污染。常温下，泄漏苯的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度按下式计算：

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

式中： Q_3 -质量蒸发速度，kg/s；

a,n -大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p -液体表面蒸气压，12666.85Pa；

R -气体常数，8.314J/mol·k；

M -物质的摩尔质量，0.078kg/mol；

T_0 -环境温度，298.15k；

u -风速，1.5m/s；

r -液池半径，m。

经计算，泄露苯蒸发速度为 0.2838kg/s。

表 4.2-17SLAB 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	苯
释放速率/ (kg/s)	0.2838

泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/ (m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-4 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	13000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2600	-	-

经预测，最大浓度为 72.06(mg/m³)，出现时刻 363s，位于 58.3m 处，最大浓度未达到大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

4.2.5.7 残渣油槽泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1220kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，1m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.2121kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 127.26kg。

厂区洗脱苯工段现有 1 个残渣油槽（39m³/槽），罐体周边未设置单独围堰，以区域围堰围挡，单个槽最大储存量为 38.06t。10min 泄漏量为 127.26kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 38.06t。

最终输送至油库单元焦油罐。

4.2.5.8 硫铵-洗脱苯煤气管道泄漏源强分析

主管道 DN1600，179m，储存量为 0.17t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 0.0136t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-19，预测结果见表 4.2-20。

表 4.2-19AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/（kg/s）	0.2961
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/（m/s）	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-20 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	98.4	1.92

经预测，最大浓度为 147.06(mg/m³)，出现时刻 60s，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 98.4 米，到达时间 1.92min。

4.2.6 化产装置区气柜源强分析

4.2.6.1 气柜泄漏源强分析

气柜 10 万 m³，储存量为 38.4t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 3.072t。

（1）根据气体泄漏速率公式计算煤气泄漏速度，煤气泄漏速度按下式计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中气体

泄漏速率计算公式：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P——容器压力，Pa；P₀——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；取 1.402。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数；

当裂口形状位圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A——裂口面积，m²；泄漏孔径 50mm，裂口面积 0.0019625m²；

M——物质的摩尔质量；0.028kg/mol；

R——气体常数，8.314J/(mol·k)；

T_G——气体温度，303.15K；

Y——流出系数（次临界流 Y=0.536）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO

为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-21，预测结果见表 4.2-22。

表 4.2-21AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.2624
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-22 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	380	45.87	55.05
	大气毒性终点浓度-2	95	90.67	120

经预测，最大浓度为 2823.83(mg/m³)，出现时刻 12s，位于 8m 处。超过毒性终点浓度-1 距离为 45.87 米，到达时间 55.05s。超过毒性终点浓度-2 距离为 90.67 米，到达时间 120s。

4.2.6.2 洗脱苯-煤气柜煤气管道泄漏源强分析

主管道 DN1600，175m，储存量为 0.17t。煤气罗茨鼓风机 494m³/min，则 30min 煤气管道泄漏量为 7.114t。释放环境风险物质为 CO，CO 占焦炉煤气 5%~8%的，则 CO 最大泄漏量为 0.583t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），CO 为轻质气体，采用附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。AFTOX 模型计算参数见表 4.2-25，预测结果见表 4.2-26。

表 4.2-25AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	0.2961
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5

气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-26 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	95	98.67	116.02

经预测，最大浓度为 147.67(mg/m³)，出现时刻 60s，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 98.67 米，到达时间 116.02s。

4.2.7 化产装置区油库单元源强分析

4.2.7.1 洗油罐及运输管道泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1060kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，4.5m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.3909kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 234.56kg。

现有 2 个洗油罐（130m³/罐），罐体周边围堰有效容积 419.07m³，10min 泄漏量为 234.56kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 110.24t。洗油运输管道为 DN80，889m，最大储存量 4.74t，泄漏量

最大 4.74t。

4.2.7.2 液碱罐及运输管道泄漏源强分析

泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，2120kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，4.5m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.7818kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 469.12kg。

2 个液碱储罐（170m³/罐），最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 288.32t，10min 泄漏量为 469.12kg。液碱运输管道为 DN100，762m，最大储存量 12.69t，管道泄漏量最大 12.69t。

4.2.7.3 硫酸罐及运输管道泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1830.5kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s；

h--裂口之上液位高度，4.5m；

Cd--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.6751kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 405.06kg。

现有 2 个硫酸储罐（400m³/罐），位于油库单元，单个罐最大储存量为 585.76t，10min 泄漏量为 405.06kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 585.76t。硫酸运输管道为 DN100，347m，最大储存量 4.99t，管道泄漏量最大 4.99t。

4.2.7.4 粗苯储罐及装卸口泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，900kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s；

h--裂口之上液位高度，15.5m；

Cd--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.616kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 369.61kg。

蒸发量的估算:苯泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的

对流而蒸发扩散。苯蒸汽扩散至大气，使环境受到污染。常温下，泄漏苯的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：Q3-质量蒸发速度，kg/s；

a,n-大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p-液体表面蒸气压，12666.85Pa；

R-气体常数，8.314J/mol·k；

M-物质的摩尔质量，0.078kg/mol；

T₀-环境温度，298.15k；

u-风速，1.5m/s；

r-液池半径，30m。

经计算，泄露苯蒸发速度为 1.2117kg/s。

表 4.2-27SLAB 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	苯
释放速率/(kg/s)	1.2117
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	10
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-28 预测结果

	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
预测结果	大气毒性终点浓度-1	13000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2600	-	-

经预测，最大浓度为 141.27(mg/m³)，出现时刻 203s，位于 22.6m 处，最小阈值浓度 2600(mg/m³)大于此最大浓度。

4.2.7.5 焦油罐及装卸口泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算： Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L --液体泄漏速率，kg/s；

P --容器内介质压力，101325Pa；

P_0 --环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1220kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，15.5m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.8351kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 501.03kg。

现有 2 个焦油罐（3000m³/罐）最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 2928t。

(2) 火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ --一氧化碳的产生量，kg/s；

C --物质中碳的含量，取 85%；

q --化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次选 6%；

Q --参与燃烧的物质质量，t/s。

火灾过程中参与燃烧的物质质量合计约为 2928t，燃烧时间假定为 3h，则火灾过程中 CO 的产生量为 32.22kg/s。

表 4.2-19AFTOX 模型计算参数

计算参数	参数属性
污染物	一氧化碳
释放速率/(kg/s)	32.22
泄漏持续时间/min	30
离地 10m 处风速/(m/s)	1.5
气温/°C	25
逆温层基底高度/m	10000
污染物释放高度/m	20
地表类型	水泥地
地表干湿度	干

表 4.2-20 预测结果

预测结果	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	3870	54
	大气毒性终点浓度-2	95	11050	137.78

经预测，30min 内最大浓度为 282910(mg/m³)，位于 10m 处。超过毒性终点浓度-1 距离为 3870 米，到达时间 54min。超过毒性终点浓度-2 距离为 11050 米，到达时间 137.78min。

4.2.8 水处理装置区源强分析

4.2.8.1 液碱罐泄漏源强分析

泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，2120kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，3m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.6384kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，

10min 内泄漏量为 383.03kg。

3 个液碱储罐（50m³/罐），最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 84.8t，10min 泄漏量为 383.03kg。

4.2.8.2 盐酸罐泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1150kg/m³；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，3m；

C_d--液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A--裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.3463kg/s，事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 207.78kg。

现有 3 个盐酸储罐（50m³/罐），位于水处理装置区，10min 泄漏量为 207.78kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 46t。

4.2.8.3 次氯酸钠泄漏源强分析

(1) 泄漏速率估算：Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q--液体泄漏速率，kg/s；

P--容器内介质压力，101325Pa；

P₀--环境压力，101325Pa；

ρ --泄漏液体密度，1250kg/m³；

g --重力加速度，9.81m/s²；

h --裂口之上液位高度，0.8m；

C_d --液体泄漏系数，按表 F1 选取；

A --裂口面积，孔径 10mm，0.0000785m²

计算泄漏速率为 0.1944kg/s,事故发生后 10min 内泄漏得到控制，10min 内泄漏量为 116.63kg。

现有 1 个次氯酸钠药桶（1t/桶），位于水处理装置区，10min 泄漏量为 116.63kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 1t。

4.2.8.4 废油渣泄漏源强分析

现有 1 个除油池，池底最大储存废油渣 10t，最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 10t。

4.2.8.5 酚氰废水泄漏源强分析

酚氰废水最大产生量为 180m³/h，30min 最大泄漏 90m³，废水事故排放最不利情况为废水处理装置无法正常运行导致生产废水直接排放的情况。其原因主要为废水处理系统发生故障，高浓度酚氰废水发生泄漏，造成环境污染。

最不利情况下泄漏排放途径及去向为泄漏点→地面漫流、雨水渠→雨水收集池→厂外雨水渠→遮马峪河。

4.2.9 危险废物泄漏源强分析

厂区产生的废脱硝催化剂(84t/a)、蒸发结晶产生的杂盐(2977t/a)、废矿物油（30t/a）在危废贮存库储存，已建设 2 座危险废物贮存库，1 座 40m×15m（600m²）的危废贮存库，用于废矿物油、废脱硝催化剂等危险废物的暂存。另外 1 座 45m×25m（1125m²）的危废贮存库，用于蒸发结晶杂盐的暂存。

4.2.10 废气超标排放源强分析

废气超标排放会造成大气污染，最大排放量为二氧化硫 1.260t/a，氮氧化物 3.024t/a，硫化氢 0.00016t/a，氰化氢 0.200t/a，氨 0.058t/a。

4.2.11 消防水外排源强分析

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版），厂区内同一时间内火灾处数为 1 处，为厂区消防用水量最大处，最大消防冷却用水量为 150L/s，持续时间按照 3h 考虑，计算消防用水量为 1620m³。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告						
表 4.3-1 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析						
事件类型			风险物质扩散途径	影响范围	现有风险防控措施	所需应急物资、应急设备
火灾、爆炸、泄漏事件引起的次生环境污染事件	炼焦装置区	焦炉荒煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，50m 范围内人员安全	放散点火装置，手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
		脱硝氨水泄漏	罐体破损，阀门破损	周边大气环境，水环境，50m 范围内人员安全	位于氨水房内，设有围堰及集液池	正压呼吸器、灭火器、送风式长管空气呼吸器、防化服、喷雾水枪、吸污泵、喷雾水枪、木制堵漏楔、沙土
		煤气柜-焦炉煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，130m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
	化产装置区鼓冷工段	鼓风机润滑油站泄漏	箱体破损，阀门损坏	鼓冷装置区，周边水环境	设备处存在铁皮围堰，鼓冷区域一级围堰，设有雨水阀	灭火器、橡胶手套、橡胶靴、吸污泵、木制堵漏楔、沙土、空桶、吸油棉
		焦油氨水分离槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	鼓冷装置区，周边水环境	现有 1 个焦油氨水放空槽（2390.78m³），1 个剩余氨水放空槽（65m³），罐体周边围堰有效容积为 599.66m³，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池	正压呼吸器、防化服、喷雾水枪、吸污泵、木制堵漏楔、沙土
		剩余氨水槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	鼓冷装置区，周边水环境		正压呼吸器、防化服、喷雾水枪、吸污泵、木制堵漏楔、沙土
		剩余氨水分离槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	鼓冷装置区，周边水环境		正压呼吸器、防化服、喷雾水枪、吸污泵、木制堵漏楔、沙土
		焦油槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	鼓冷装置区，周边水环境	现有区域围堰有效容积为 599.65m³，设有雨水阀，输送方为厂区焦油罐，可直接通过管道进行输送。	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、吸污泵、木制堵漏楔、沙土、有毒物质密封桶、活性炭
		炼焦-鼓冷煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，89m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
		焦油密封斗渣斗（焦油渣）泄漏	遗撒、溢出	鼓冷装置区，周边水环境	渣斗为密封状态，一般不会溢出，及时进行清运	铁锹、密闭空桶、活性炭
	化产装置区脱硫蒸氨工段	浓氨水槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	周边大气环境，周边水环境，10m 范围内人员安全	1 个浓氨水放空槽（7.64m³），放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。区域设有雨水阀，可直接通过管道输送至剩余氨水罐中进入生产工序。	正压呼吸器、灭火器、防化服、喷雾水枪、吸污泵、木制堵漏楔、沙土
		硫泡沫槽泄漏	罐体、管道破损，阀门损坏	脱硫蒸氨工段，周边水环境	设有 2 个备用槽，1 个备用滤液槽（22m³），可及时进行倒罐操作	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、喷雾水枪、吸污泵、金属堵漏胶、碳酸钙
		液碱储槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	脱硫蒸氨工段，周边水环境	区域围堰有效容积为 1626.25m³，设有雨水阀，输送方为脱硫再生塔，可直接通过管道输送至生产工序；来源方为油库单元液碱储罐，可及时关闭输送阀门。	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、金属堵漏胶、耐酸碱密封桶、硫酸
		脱硫塔及脱硫液输送管道泄漏	罐体、管道破损，阀门损坏	脱硫蒸氨工段，周边水环境	设有 1 个脱硫液事故槽（2447.1m³），1 个脱硫液放空槽（7.65m³），脱硫液泄漏，可利用围堰进行围堵（有效容积 1626.25m³）。	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、喷雾水枪、吸污泵、金属堵漏胶、碳酸钙
		鼓冷-脱硫煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，105m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、堵漏带、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
		蒸氨废水泄漏	管道破损，阀门破损	脱硫蒸氨工段，周边水环境	塔体封闭，事故水池	吸污泵、阀门
		蒸氨残渣泄漏	暂存池破损	脱硫蒸氨工段，周边水环境	储槽硬化防渗	吸污泵、铁锹、沙土
	化产装置区硫铵工段	硫铵母液槽及运输管道泄漏	罐体破损，阀门损坏	硫铵工段，周边水环境	现有 1 个备用母液槽（84.82m³），围堵（有效容积 102.14m³），1 个母液放空槽（17.5m3），区域设有围	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、吸污泵、堵漏胶/带、氢氧化钙

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告						
					堰及雨水阀	
		硫酸高置槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	硫铵工段，周边水环境	设有围堰 12.88m³，来源为油库单元的硫酸储罐，可关闭储罐输送阀门，或直接通过管道输送进入生产工序。	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、堵漏胶、耐酸碱密封桶、氢氧化钙
		脱硫-硫铵煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，105m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
		硫酸铵泄漏	袋体泄漏，露天堆存	硫铵工段，周边水环境	硫酸铵为固体，进行包装（50±0.5kg）并存入全封闭库房内。	防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、编织袋
	化产装置区洗脱苯工段	洗油槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	洗脱苯工段，周边水环境	现有围堰进行围堵（有效容积 324m³），同时有洗油放空槽（33m³），可直接通过管道输送进入生产工序，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶
		洗苯塔洗油泄漏	塔体泄漏	洗脱苯工段，周边水环境	现有洗油及水放空槽，区域设有围堰及雨水阀，可切断洗油罐输送阀门	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶、手持一氧化碳检测仪
		脱苯塔洗油泄漏	塔体泄漏	洗脱苯工段，周边水环境	塔体封闭，事故水池	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶、手持一氧化碳检测仪
		再生器洗油泄漏	塔体泄漏	洗脱苯工段，周边水环境	塔体封闭，事故水池	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶、手持一氧化碳检测仪
		终冷塔氨水泄漏	塔体泄漏	洗脱苯工段，周边水环境	塔体封闭，事故水池	正压呼吸器、灭火器、防化服、堵漏带、吸污泵、沙土
		粗苯计量槽及运输管道泄漏	罐体、管道破损，阀门损坏	周边大气环境、水环境，60m 范围内人员安全	区域设有围堰及雨水阀，可直接输送至油库单元粗苯罐	灭火器、防化服、耐化学手套、防爆泵、防爆堵漏胶、沙土、泡沫、有毒物质密封桶、活性炭、手持粗苯监测器
		残渣油槽泄漏	罐体破损，阀门损坏	洗脱苯工段	区域设有围堰及雨水阀，可直接输送至油库单元焦油罐	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏带、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶
		硫铵-洗脱苯煤气管道泄漏煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，99m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
	化产装置区气柜	煤气气柜泄漏	柜体破损，阀门破损	周边大气环境，91m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	阀门、木制堵漏楔、防静电衣服，阻燃服、便携式一氧化碳检测仪、正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、耐高温手套
		洗脱苯-煤气柜煤气管道泄漏	管道破损，阀门破损	周边大气环境，99m 范围内人员安全	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置，风向标	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶
	化产装置区油库单元	粗苯储罐及装卸口泄漏	罐体、管道破损，阀门损坏	周边大气环境、水环境，30m 范围内人员安全	粗苯罐区四周设有围堰，围堰设有雨水阀，通往事故池污水管线有一定坡度设计，保证事故情况下，泄漏自流进入事故池。	灭火器、防化服、耐化学手套、防爆泵、防爆堵漏胶、沙土、泡沫、有毒物质密封桶、活性炭、手持粗苯监测器
		焦油罐及装卸口泄漏	罐体、管道破损，阀门损坏	焦油罐区	焦油罐区设有围堰，一个焦油罐围堰的总尺寸为：34×60×1.7m，面积为 2040m²，有效面积（即扣除焦油储罐自身罐底所占面积）为 1619.64m²，因此形成的最大液池面积约为 1619.64m² 可完全截留单罐泄漏量，及时进行倒罐。	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、吸污泵、堵漏带、沙土、有毒物质密封桶、活性炭
		硫酸罐及运输管道泄漏	罐体破损，阀门损坏	硫酸罐区，周边水环境	设有围堰有效容积 713m³，1 个放空槽（9m³），可临时放空并使用连接泵泵入另一个硫酸储罐内，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、堵漏胶、耐酸碱密封桶、氢氧化钙、喷雾水枪

山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告						
		洗油罐及运输管道 泄漏	罐体破损，阀门损坏	洗油罐区，周边水环境	现有围堰进行围堵（有效容积 419.07m³），同时有洗油放空槽（13m³），可有效收集泄漏液并及时倒罐，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。	灭火器、防毒服、防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、堵漏胶、沙土、吸油棉、有毒物质密封桶
		液碱罐及运输管道 泄漏	罐体破损，阀门损坏	液碱罐区，周边水环境	围堰有效容积 419.07m³，设有雨水阀，同时有液碱放空槽（13m³）可临时放空并使用连接泵泵入另一个液碱储罐内，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、金属堵漏胶、耐酸碱密封桶、硫酸
	水处理装置区	盐酸罐泄漏	罐体破损，阀门损坏	盐酸罐区，周边水环境	现有 3 个盐酸储罐(50m³/罐),位于水处理装置区,10min 泄漏量为 1080kg；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 46t。若泄漏，可利用围堰进行围堵（16m³），同时使用围堰连接泵泵入备用储罐内；	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、金属堵漏胶、耐酸碱密封桶、氢氧化钙
		液碱罐泄漏	罐体破损，阀门损坏	液碱罐区，周边水环境	若泄漏，可利用围堰进行围堵（生化污水处理系统围堰有效容积 77m³，酚氰中水处理系统围堰有效容积 40m³），同时由围堰连接泵泵入另一个液碱储罐内；	防毒面具、防酸碱工作服、防酸手套、耐腐蚀泵、金属堵漏胶、耐酸碱密封桶、盐酸
		次氯酸钠泄漏	桶体破损	水处理车间	车间设有收集槽，若泄漏，可利用备用空桶进行转移换桶。	防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、泵、吨桶
		废油渣泄漏	废油收集池破损	水处理装置区，周边水环境	切换阀门，事故水收集池	防毒面具、橡胶手套、橡胶靴、泵、吨桶、铁锹、沙土
		酚氰废水泄漏	预处理收集池破损	水处理装置区，周边水环境	切换阀门，事故水收集池	防毒口罩、沙土、铁锹、吨桶、吸污泵
	危废贮存库	危险废物泄漏	危废贮存库未有效拦挡	危废贮存库，炼焦装置区，周边水环境	导流槽、收集池、门口围堰、地面硬化防渗	导流槽、收集池、吸油棉、吸污泵、收集桶
	废气处理设施	废气超标排放	环保设施设备故障	周边大气环境	环保设施（除尘、脱硝、脱硫）	/
	泄漏导致火灾、爆炸事故发生		火灾、爆炸	周边水环境、大气环境，范围内人员安全	安仑消防站	灭火器、消防栓、吸污泵、防毒面具、自给正压呼吸器、对讲机、三氯化铁
环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	雨排口不能正常关闭		雨排口不能正常关闭	遮马峪河	雨水口监控设施	阀门、下水道阻流袋、吸污泵
	焦炉炉顶自带点火装置失灵		焦炉炉顶自带点火装置失灵	大气环境	可燃气体报警装置	正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、便携式一氧化碳检测仪、阻燃服、耐高温手套
	应急事故池不能有效收集		应急事故池不能有效收集	遮马峪河	雨水口监控设施	阀门、下水道阻流袋、吸污泵
	各类可燃、毒性气体报警装置失灵		各类可燃、毒性气体报警装置失灵	大气环境	总控室	正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、便携式一氧化碳检测仪、阻燃服、耐高温手套
	各类在线监控监视系统失灵		各类在线监控监视系统失灵	大气环境、水环境	可燃气体报警装置、阀门	/
	各类转换、关闭阀门无法正常运行		各类转换、关闭阀门无法正常运行	大气环境、水环境	总控室，手动切断装置	阀门、下水道阻流袋、吸污泵
非正常工况（开、停车等）			气柜隔离检修	大气环境	手动切断装置，安全阀，可燃气体报警装置	正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、便携式一氧化碳检测仪、阻燃服、消防栓、人体静电释放触摸球、木制堵漏楔、固定式可燃气体检测仪、一氧化碳过滤式自救器、喷雾水枪
污染治理设施非正常运行	废气处理设施		废气中主要污染物为 CO、SO ₂ 、颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、BaP，BSO 等，若直接外排，将会对厂区周围大环境造成影响	大气环境	由于废气处理装置故障后能及时发现，及时停止生产并检修设备，因此不会对外界受体造成较大影响。	

	废水处理设施		生产生活废水中含有大量的 COD、SS、氨氮和其它有机物等，若直接外排，将会对厂区外环境造成影响，废水下渗，造成附近土壤、地表水的污染	水环境	由于废水处理装置故障后能及时发现，及时停止生产并检修设备，因此不会对外界受体造成较大影响。	
违法排污	大气环境		违法排污	大气环境、水环境、土壤环境	公司正常申报排污许可证，不涉及违法排污情况	
	水环境					
	固体废物					
停电、断水、停气	停电		停电	大气环境	公司备有发电机，断电会导致煤气发生泄漏	正压呼吸器、灭火器、MP5 滤毒罐（白色）、便携式一氧化碳检测仪、阻燃服、耐高温手套
	断水	冷鼓电捕循环水	断水	/	断水，煤气进入后续工段，不会构成突发环境风险事件。	/
		蒸氨		/	断水，未冷凝的氨蒸汽进入循环槽作为脱硫补充液利用，不会构成突发环境风险事件。	/
		洗苯段煤气冷却		/	断水，煤气进入洗苯塔与煤焦油洗油接触，不会构成突发环境风险事件。	/

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 炼焦装置区风险物质后果分析

4.4.1.1 焦炉荒煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $0.354(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 50m 处。需疏散 50m 范围内员工，并由专业人员穿戴防护设施进行检修或放散点火。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.1.2 脱硝氨水泄漏源强泄漏后果分析

泄漏后影响周边大气及水环境，经预测，需紧急联系疏散 43.7m 范围内员工，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。氨水罐房设有围堰及集液池（房间围堰为 $16\times 8\times 1.2\text{m}$ ），容积为 153.6m^3 ，最大泄漏量为 50m^3 氨水，可以有效收集并及时处理，基本不会出氨水罐房。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.1.3 煤气柜-焦炉煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $108.59(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 76.5 米，到达时间 90s。需疏散 77m 范围内员工，并由专业人员穿戴防护设施进行检修或放散点火。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2 化产装置区鼓冷工段后果分析

4.4.2.1 鼓风机润滑油站泄漏后果分析

通过容器破损泄露。设备处存在铁皮围堰，围堰高度为 0.01m，地面较为平整，混凝土地面，容易漫流至围堰外，但出不了鼓冷工段区域。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2.2 焦油氨水分离槽泄漏后果分析

通过容器破损泄露。现有 1 个焦油氨水放空槽（ 2390.78m^3 ），罐体周边围堰有效容积为 599.66m^3 ，同时放空槽所在位置也可以作为

临时事故收集池；放空槽及围堰面积可满足其及时倒罐和收集要求。若未能及时拦挡，泄漏的焦油氨水混合物形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2.3 剩余氨水槽泄漏后果分析

通过容器破损泄露。现有 1 个剩余氨水放空槽（65m³），罐体周边围堰有效容积为 599.66m³，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池；放空槽及围堰面积可满足其及时倒罐和收集要求。若未能及时拦挡，泄漏的剩余氨水形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2.4 剩余氨水分离槽泄漏后果分析

通过容器破损泄露。现有罐体周边围堰有效容积为 599.66m³，若未能及时拦挡，泄漏的剩余氨水形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2.5 焦油槽泄漏后果分析

通过容器破损泄露。现有区域围堰有效容积为 599.65m³，设有雨水阀，地面较为平整，混凝土地面，输送方为厂区焦油罐，可直接关闭进料阀门，通过管道输送至焦油罐。

发生火灾后次生污染物 CO 产生量 2.671kg/s，经预测，下风向最大浓度为 11386mg/m³，位于 50m 处，达到大气毒性终点浓度-1 最远距离为 740m，达到大气毒性终点浓度-2 最远距离为 1790m。需要撤

离 1790m 范围内涉及的村庄及企业工作人员。可能发生的突发环境事件等级为 I、II、III 级。

4.4.2.6 炼焦-鼓冷煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $127.55(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处，大气毒性终点浓度-2 最远距离 88.6m。需疏散 89m 范围内人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.2.7 焦油密封斗渣斗（焦油渣）泄漏后果分析

泄漏后影响周边水环境，焦油渣程粘稠固体，不会快速扩散，但遇雨天可能导致进入雨水渠，进而进入雨水收集池，关闭雨水阀门，可有效截留污染物外排。由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3 化产装置区脱硫蒸氨工段后果分析

4.4.3.1 浓氨水槽泄漏后果分析

泄漏的氨水将形成氨气，将对厂区内大气环境造成严重影响。泄漏的氨水影响水环境，经预测，下风向最大浓度为 $104.84(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 8m 处，最小阈值浓度 $110(\text{mg}/\text{m}^3)$ 大于此最大浓度。

现有 1 个浓氨水放空槽（ 7.64m^3 ），放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。区域设有雨水阀，若罐体泄漏，可直接通过管道输送至剩余氨水罐中进入生产工序。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3.2 硫泡沫槽泄漏后果分析

硫泡沫槽设有 2 个备用槽，1 个备用滤液槽（ 22m^3 ），可及时进行倒罐操作。硫泡沫通过管道外运，管径 DN80，长度 5km，管道若

泄漏，及时关闭输送阀门。可能发生的突发环境事件等级为 I、II、III 级。

4.2.3.3 液碱储槽泄漏后果分析

液碱储槽现有围堰进行围堵（有效容积 90.45m^3 ），设有雨水阀，输送方为脱硫再生塔，可直接通过管道进行输送；来源方为油库单元液碱储罐，可及时关闭输送阀门。若泄漏时未能及时截留，可能导致液碱蔓延进入厂区雨水管网，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池中和后泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3.4 脱硫塔及脱硫液输送管道泄漏后果分析

通过容器破损泄露。厂区设有 1 个脱硫液事故槽（ 2447.1m^3 ），1 个脱硫液放空槽（ 7.65m^3 ），脱硫液泄漏，30min 单次最大可泄漏 226.174m^3 ，事故槽可全部收集，如外泄至厂区，可通过围堰进行围堵（有效容积 1626.25m^3 ）。事故槽及围堰面积可满足其及时倒罐和收集要求。基本不会出厂区影响外环境。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3.5 鼓冷-脱硫煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $160.2(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处，大气毒性终点浓度-2 最远距离 104.31m。需疏散 105m 范围内人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3.6 蒸氨废水泄漏后果分析

蒸氨废水最大泄漏量为 9.42t，可通过事故水池进行收集，收集后泵入水处理系统进行处理，基本不会对厂外环境造成影响。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.3.7 蒸氨残渣泄漏后果分析

现有 1 个蒸氨残渣储槽，最大储存量为 10.4t (10m^3)，储槽为地下储槽，已进行硬化防渗，基本不会外泄，可能产生的外泄为运输过程中外泄，污染厂区水及土壤环境，随雨水进入雨水收集池，关闭雨水外排阀门，可有效阻止污染物对外环境造成影响。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.4 化产装置区硫铵工段后果分析

4.4.4.1 硫铵母液槽及运输管道泄漏后果分析

厂区设有 1 个备用母液槽(84.82m^3)，围堰(有效容积 102.14m^3)，围堵(有效容积 102.14m^3)，单次最大泄漏量为 84.82m^3 。备用槽及围堰面积可满足其及时倒罐和收集要求。基本不会出厂区影响外环境。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.4.2 硫酸高置槽泄漏后果分析

厂区设有围堰(有效容积 12.88m^3)，单次最大泄漏量为 38.18m^3 。围堰不能全部收集，可能会溢流至硫铵工段区域内，区域设有围堰(有效容积 102.137m^3)，可拦截围挡在硫铵工段区域内。若泄漏时未能及时截留，可能导致漫延进入厂区雨水管网，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池中和后泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.4.3 脱硫-硫铵煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $163.77(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 104.98 米，到达时间 104.95s。需疏散 105m 范围内本公司工作人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.4.4 硫酸铵泄漏后果分析

硫酸铵离心机生产能力 7.5t/h，共 3 台（2 用 1 备），则 1h 生产硫酸铵 15t，硫酸铵为固体，进行包装（ $50\pm 0.5\text{kg}$ ）并存入全封闭库房内。基本不会外排至外环境。可能发生的突发环境事件等级为 III 级。

4.4.5 化产装置区洗脱苯工段后果分析

4.4.5.1 洗油槽泄漏后果分析

厂区设有围堰进行围堵（有效容积 324m^3 ），单次最大可泄漏 54.81m^3 ，围堰可全部收集，同时有洗油放空槽（ 33m^3 ），可直接通过管道输送进入生产工序，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。基本不会出厂区影响外环境。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.5.2 洗苯塔洗油泄漏后果分析

设有 1 个油放空槽（ 23.52m^3 ），区域围堰为 766.39m^3 ，可有效拦截泄露的洗油，若未能及时拦挡，泄漏的洗油形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.5.3 脱苯塔洗油泄漏后果分析

设有 1 个油放空槽（ 23.52m^3 ），区域围堰为 766.39m^3 ，可有效拦截泄露的洗油，若未能及时拦挡，泄漏的洗油形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.5.4 再生器洗油泄漏后果分析

设有 1 个油放空槽（ 23.52m^3 ），区域围堰为 766.39m^3 ，可有效

拦截泄露的洗油，若未能及时拦挡，泄漏的洗油形成漫流，若进入雨水管道，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.5.5 终冷塔氨水泄漏后果分析

终冷塔氨水通过放空槽打到鼓冷焦油氨水分离槽进入生产循环，基本不会对外环境产生影响，如遇管道破裂进入厂区雨水管网，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.5.6 粗苯计量槽及管道泄漏后果分析

泄漏的粗苯将形成苯蒸气，将对大气环境造成严重影响。泄漏的液苯影响水环境，经预测，下风向最大浓度为 $72.06(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 58.3m 处，最小阈值浓度 $2600(\text{mg}/\text{m}^3)$ 大于此最大浓度。

粗苯计量槽四周设有围堰，容积为 431.804m^3 ，本次预测单次最大泄漏量为 38.18m^3 ，围堰可以有效收集液苯，基本不会流出围堰。

粗苯装车采用密闭罐车运输，可能发生装载泄漏事故，从连接泵溢出，可以快速关闭输送阀门，采用苯放空槽（ 9.16m^3 ）进行放空并进行倒罐，若泄漏未能及时处理，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.5.7 残渣油槽泄漏后果分析

厂区洗脱苯工段现有 1 个残渣油槽（ $39\text{m}^3/\text{槽}$ ），罐体周边未设置单独围堰，以区域围堰围挡（有效容积 442.38m^3 ），最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 39m^3 。残渣油槽作为中间槽，最终输送

至油库单元焦油罐。在泄漏时可直接泵送至焦油罐，地面泄漏物及时采用砂土吸附，吸附后的砂土作为危废处置。基本不会对外环境产生影响。若泄漏未能及时处理，将由雨水管道进入厂区门口的雨水收集池，可及时关闭雨水排口，将废水引入事故池泵入水处理站处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.5.8 硫铵-洗脱苯煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $147.06(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 98.4 米，到达时间 1.92min。需疏散 99m 范围内本公司工作人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.6 化产装置区气柜后果分析

4.4.6.1 气柜泄漏后果分析

泄漏的焦炉煤气将对大气环境造成严重影响。经预测，下风向最大浓度为 $2823.83(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 8m 处，超过毒性终点浓度-1 距离为 45.87 米，到达时间 55.05s。超过毒性终点浓度-2 距离为 90.67 米，到达时间 120s。需疏散 91m 范围内的本公司工作人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。

发生火灾后次生污染物 CO 产生量 $0.026\text{kg}/\text{s}$ ，经预测，下风向最大浓度为 1184.1 处，位于 130m 处，达到大气毒性终点浓度-1 最远距离为 430m，达到大气毒性终点浓度-2 最远距离为 1070m。需要撤离 1070m 范围内涉及的村庄及企业工作人员（龙门村、河津市华源燃气有限公司、河津市康达化工有限公司、中铝山西新材料有限公司）。可能发生的突发环境事件等级为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.6.2 洗脱苯-煤气柜煤气管道泄漏后果分析

泄漏后影响大气环境，经预测，下风向最大浓度为 $147.67(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 60m 处。超过毒性终点浓度-2 距离为 98.67 米，到达时间 116.02s。

需疏散 99m 范围内本公司工作人员，并由专业人员穿戴防护设施进行检修。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.7 化产装置区油库单元后果分析

4.4.7.1 洗油罐及运输管道泄漏后果分析

洗油罐四周设有围堰进行围堵（有效容积 419.07m^3 ），设有雨水阀，单个最大泄漏量为 130m^3 ，同时有洗油放空槽（ 13m^3 ），围堰可有效收集泄漏液并及时倒罐，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。基本不会进入外环境。

4.4.7.2 液碱罐及运输管道泄漏后果分析

液碱罐四周设有围堰进行围堵 419.07m^3 ，设有雨水阀，单个最大泄漏量为 170m^3 ，围堰可以全部有效收集，同时有液碱放空槽（ 13m^3 ）可临时放空并使用连接泵泵入另一个液碱储罐内，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。基本不会进入外环境。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.7.3 硫酸罐及运输管道泄漏后果分析

硫酸罐四周设有围堰有效容积 713m^3 ，设有雨水阀，单个最大泄漏量为 400m^3 ，围堰可以全部有效收集，设有雨水阀，1 个放空槽（ 9m^3 ），可临时放空并使用连接泵泵入另一个硫酸储罐内，同时放空槽所在位置也可以作为临时事故收集池。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.7.4 粗苯储罐及装卸口泄漏后果分析

泄漏的粗苯将形成苯蒸气，将对大气环境造成严重影响。泄漏的液苯影响水环境，经预测，下风向最大浓度为 $863.43(\text{mg}/\text{m}^3)$ ，位于 160m 处，最小阈值浓度 $2600(\text{mg}/\text{m}^3)$ 大于此最大浓度。

粗苯储罐四周设有围堰，容积为 3468m^3 ，本次预测单次最大泄

漏量为 3000m³，围堰可以有效收集液苯，基本不会流出围堰。

发生火灾后次生污染物 CO 产生量 71.298kg/s，经预测，下风向最大浓度为 66582mg/m³，位于 130m 处，达到大气毒性终点浓度-1 最远距离为 7400m，达到大气毒性终点浓度-2 最远距离为 18270m。需要撤离 18270m 范围内涉及的村庄及企业工作人员。可能发生的突发环境事件等级为 I、II、III 级。

4.4.7.5 焦油罐及装卸口泄漏后果分析

焦油罐区设有围堰，一个焦油罐围堰的总尺寸为：34×60×1.7m，容积为 3468m³，围堰可以有效收集焦油，及时进行倒罐。围堰设有雨水阀。基本不会流出围堰。焦油装车采用密闭罐车运输，可能发生装载泄漏事故，从连接泵溢出，可以快速关闭输送阀门，采用焦油放空槽（9.16m³）进行放空倒罐车，若泄漏未能及时处理，可能导致流出厂区进入遮马峪河。

发生火灾后次生污染物 CO 产生量 32.22kg/s，经预测，30min 内最大浓度为 282910(mg/m³)，位于 10m 处。超过毒性终点浓度-1 距离为 3870 米，到达时间 54min。超过毒性终点浓度-2 距离为 11050 米，到达时间 137.78min。需要撤离 11050m 范围内涉及的村庄及企业工作人员。可能发生的突发环境事件等级为 I、II、III 级。

4.4.8 水处理装置区后果分析

4.4.8.1 液碱罐泄漏后果分析

液碱罐区可利用围堰进行围堵（生化污水处理系统围堰有效容积 77m³，酚氰中水处理系统围堰有效容积 40m³），单次最大泄漏容积为 40m³，同时由围堰连接泵泵入另一个液碱储罐内；围堰容积满足截流要求。可能发生的突发环境事件等级为 II、III 级。

4.4.8.2 盐酸罐泄漏后果分析

现有 3 个盐酸储罐（50m³/罐），2 用 1 备，最大泄漏量按单个最

大罐的容积计算，约 40m^3 。若泄漏，可利用围堰进行围堵（ 16m^3 ），同时使用围堰连接泵泵入备用储罐内；备用储罐容积满足截流要求。可能发生的突发环境事件等级为Ⅱ、Ⅲ级。

4.4.8.3 次氯酸钠泄漏后果分析

现有 1 个次氯酸钠药桶（ $1\text{t}/\text{桶}$ ），位于水处理装置区， 10min 泄漏量为 606.6kg ；最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 1t 。若泄漏，可利用备用吨桶进行转移换桶。生产车间内部设有收集槽，收集的废液进入水处理系统进行处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅲ级。

4.4.8.4 废油渣泄漏后果分析

现有 1 个除油池，位于水处理装置区，池底最大储存废油渣 10t ，最大泄漏量按单个最大罐的容积计算，约 10t 。池体硬化防渗，基本不会对外环境造成影响；若泄漏，可利用水泵泵至事故池暂存，修复后泵入水处理工序进行处理。可能发生的突发环境事件等级为Ⅲ级。

4.4.8.5 酚氰废水泄漏后果分析

酚氰废水最大产生量为 $180\text{m}^3/\text{h}$ ， 30min 最大泄漏 90m^3 ，废水事故排放最不利情况为废水处理装置无法正常运行导致生产废水直接排放的情况。其原因主要为废水处理系统发生故障，高浓度酚氰废水发生泄漏，造成环境污染。可能发生的突发环境事件等级为Ⅲ级。

4.4.9 危险废物泄漏后果分析

危险废物单独存放，不与其它物质混存。粘贴有危废标签。装载危险废物的设施完好无损。公司危废暂存间地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造。有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。门口设计有堵截泄漏的裙脚。危废暂存间内设计有导流槽，导流槽通往导流池。与有资质单位签订协议，定期由有资质单位派专车到此收集运输、处理。

危险废物正常情况不会泄漏至危废贮存库外。转运时可能造成遗撒，对周边水环境及土壤环境造成影响。可能发生的突发环境事件等级为II、III级。

4.4.10 废气超标排放后果分析

废气超标排放会造成大气污染。可能发生的突发环境事件等级为II、III级。

4.4.11 消防水外排后果分析

含NH₃-N、挥发酚、氰化物、COD、BOD、SS、油类废水以及未处理的超标废水，会对流经过的区域的土壤和植被造成污染，污染水环境、生态以及土壤。若出厂流到遮马峪河，对遮马峪河水中生态环境造成污染和破坏，如果畜禽饮用此类污染物废水，会感染疾病，若废水浇灌农田，会影响农作物的生长，造成土壤的破坏。

4.4.12 其他可能发生的事件后果分析

4.4.12.1 环境风险防控设施失灵或非正常操作后果分析

1、雨排口不能正常关闭

厂区雨水排放采用管道外排进入遮马峪河。雨水排口阀门不能正常关闭，事故废水及消防废水有可能沿雨水管道外排，废水下渗，造成附近土壤的污染；废水沿遮马峪河进入黄河，将会对黄河水质造成影响。

2、焦炉炉顶自带点火装置失灵

焦炉炉顶自带点火装置若无法正常运行，将会导致荒煤气发生放散排放到大气中，有可能造成火灾爆炸事件及人员中毒事件。

3、应急事故池不能有效收集

本公司产生消防废水后，若应急事故池未及时清理，消防废水在厂区漫流，影响厂区环境；若进入雨水管网，会流出厂区，进入城市管网，

最终进入黄河，构成突发环境风险事件。

4、各类可燃毒性气体报警装置失灵

各类可燃、毒性气体报警装置若因失灵无法正常运行，煤气泄漏后，无法及时得知或得知时间较长，煤气直接放散到大气中，有可能造成火灾爆炸事件及人员中毒事件。

5、各类在线监控监视系统失灵

各类在线监控监视系统若无法正常运行，在出现泄漏事故后，无法及时得知或得知时间较长，有可能造成火灾爆炸事件及人员中毒事件。

6、各类转换关闭阀门无法正常运行

各类转换、关闭阀门若无法正常运行，在出现泄漏事故后，无法及时地进行控制或堵漏，有可能造成更大的环境污染事故及人员中毒事故。

7、粗苯、焦油装卸车操作失误

槽罐、管道、鹤管等处防静电设施失效，装车没有按照装车规程操作，导致装车时发生粗苯、焦油泄漏，无法及时地进行控制或堵漏，有可能造成更大的环境污染事故及人员中毒事故。

4.4.12.2 污染治理设施非正常运行后果分析

1、废气处理设施

公司废气处理设施主要为各个地面站及脱硫设施，若这些除尘器不能正常运行后，将导致未处理的废气直接向大气中排放，对厂区周围大气环境造成影响，同时有可能造成厂区周围人员中毒事件。

2、废水处理设施

污水处理设施主要为生化污水的污水处理站，污水处理站若不能正

常运行后，将导致未处理的废水聚集、外溢，有可能沿地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管道外排，废水下渗，造成附近土壤的污染。

4.4.12.3 违法排放后果分析

1、大气污染物违法排放

公司废气中主要污染物为颗粒物、BaP、SO₂、NO_x、CO、NH₃、H₂S、氰化氢、非甲烷总烃等，若直接外排，将会对厂区周围环境造成影响，同时有可能造成厂区人员中毒事件。

2、废水违法排放

公司生产生活废水中含有大量的焦油、NH₃-N、挥发酚、氰化物、COD、BOD₅、SS、石油类、硫化物等，若直接外排，将会对厂区外环境造成影响，废水下渗，造成附近土壤的污染。

3、固体废物违法排污

公司生产的危险废物，若不按要求进行贮存，若直接外排，将会对厂区外环境造成影响，废水下渗，造成附近土壤的污染。

4.4.12.4 停电后果分析

停电会导致煤气泄漏，公司备有发电机，且能及时切断阀门，一般不会造成大的范围影响。

4.4.12.5 煤气输送管道、粗苯输送管道等发生泄漏后果分析

通讯系统发生故障，突发环境事件发生后，应急指挥部不能够及时得到事件现场的相关信息，影响到整个应急救援过程，使突发环境事件不能得到有效控制。

4.4.12.6 最不利气象条件后果分析

通讯系统发生故障，突发环境事件发生后，应急指挥部不能够及时得到事件现场的相关信息，影响到整个应急救援过程，使突发环境事件不能得到有效控制。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本节主要从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度差距分析及建议

5.1.1 环境风险管理制度

表 5.1-1 环境风险管理制度对照表

序号	比较内容	公司现状	差距
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。	①企业建立专门的环境风险防控和应急措施制度 ②环境风险防控设施日常管理到位，有明确的管理制度及管理人员	进一步强化定期巡检和维护责任制度。
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	环评及批复的各项环境风险防控和环境应急措施要求均已落实；	—
3	是否经常对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训。	本公司明确了对职工进行环境风险和应急环境管理宣传和培训；	进一步强化。
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	明确了突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	—

5.1.2 环评及批复文件要求落实的风险防控和应急措施

对照企业各环评报告及批复内容，现将落实情况汇总如下：

序号	环评批复提出的防治措施	实际情况	是否落实
1	炼熄焦环节。精煤转运廊道全封闭并设置微动力除尘设施，特别用湿法熄焦烟气设置顶部折流板抑尘装置和中部水雾捕集装置处理；焦炭转运采用全封闭廊道并配套设置袋式除尘器处理，焦炭筛分采用袋式除尘地面站处理。	精煤转运廊道全封闭，并设置了微动力除尘设施；焦炭转运采用全封闭廊道，转载点配套袋式除尘器处理；筛焦废气采用袋式除尘地面站处理；	已落实
2	焦炉采用“废气循环+多段加热”低氮燃烧技术，焦炉烟气干熄焦放散气合并采用“干法脱硫+布袋除尘及 SCR 选择性催化还原脱硝一体化”处理工艺；装煤烟气采用双 U 型管导烟车、高压氨水喷射系统与单孔炭化室压力调节系统相配合的无烟装煤技术；装置焦侧出焦废气收集后送焦侧除尘地面站经袋式除尘处理；机侧装	焦炉采用“废气循环+多段加热”低氮燃烧技术，焦炉烟气干熄焦放散气合并采用“干法脱硫+袋式除尘+SCR 脱硝”处理工艺；装煤烟气采用双 U 型管导烟车、高压氨水喷射系统与单孔炭化室压力调节系统相配合的无烟装煤技术；焦侧出焦废气、装煤、推焦废气、干熄焦废气分别设置袋式	已落实

	煤、推焦废气收集 后送机侧炉头烟除尘地面站经袋式除尘器处理；干熄焦烟气收集后送干熄焦地面除尘站经袋式除尘处理，干熄焦放散气收集后经袋式除尘处理后送焦炉烟气脱硫脱硝系统	除尘地面站处理；干熄焦放散气经袋式除尘处理后送焦炉烟气脱硫脱硝系统。	
3	煤气净化环节。煤气净化、库区等各类贮槽废气收集后接至压力平衡装置后返回负压煤气管道；脱硫再生尾气经碱洗+酸洗+水洗后去焦炉燃烧系统焚烧处理；硫胺干燥废气采用“旋风除尘+雾膜水浴除尘器”净化处理	各类贮槽废气收集后接至压力平衡装置后返回负压煤气管道；脱硫再生尾气经碱洗+酸洗+水洗后去干熄焦；硫胺干燥废气采用“旋风除尘+雾膜水浴除尘器”净化处理；	已落实
4	终冷冷凝液、粗苯分离水、煤气管道冷凝液送焦油氨水分离单元后和煤气净化产生的剩余氨水去蒸氨系统处理，蒸氨废水与煤气水封水、设备地坪冲洗水、生活化验污水送厂区酚氰污水处理站处理后回用不外排。（干熄焦、上升管）余热锅炉和脱盐水处理站排水、煤气净化循环水、制冷循环水等含盐废水送厂区内中水回用处理系统，回用于循环水系统补水，浓水送酚氰污水处理站“二级纳滤+反渗透+蒸发结晶”装置处理。	建成酚氰废水处理站，处理规模 180m ³ /h，处理后的水进入酚氰废水中水处理系统，酚氰废水中水处理系统出水回用于循环水补充水，浓水进入酚氰废水蒸发结晶处理系统，蒸发结晶处理系统产水回用于循环水系统补充水；建成 1 座	已落实
5	配套建设 1 座 180m ³ /h 酚氰污水处理站，采用“预处理+两级 A/O+深度处理”处理工艺，出水送酚氰污水中水处理系统，采用“预处理+超滤+二级反渗透”处理工艺	270m ³ /h 中水回用处理系统用于处理请净废水，处理后的产水回用于循环系统补水，浓水进入请净废水蒸发结晶处理，蒸发结晶处理系统产水回用于循环水系统补水。建成 1 座	已落实
6	浓水进入酚氰污水蒸发结晶处理；建设 1 座 270m ³ /h 中水回用处理系统，采用“预处理+超滤+反渗透+多介质过滤+树脂软化”工艺，处理后产水回用于循环水系统补水不外排，浓水进入请净废水蒸发结晶处理；酚氰污水蒸发结晶处理与请净废水蒸发结晶处理均采用“二级纳滤+反渗透+多效蒸发结晶+母液干燥”工艺，获得结晶硫酸钠（≥95%）和氯化钠（≥96%），处理后产水回用于循环水系统补水。备用湿熄焦废水经酚氰污水处理站处理后回用不外排	460m ³ 化产初期雨水池、1 座 6800m ³ 全厂初期雨水收集池、1 座 1620m ³ 应急事故池；	已落实
7	按环评要求在全厂最低处设置 1 座 460m ³ 化产初期雨水池、1 座 6800m ³ 全厂初期雨水收集池、1 座 1620m ³ 应急事故池，通过“雨污分流、清污分流”对初期雨水及事故废水进行		

	收集，保证任何状态下废水全部进入各自收集池，再送污水处理系统处理不外排。		
8	河津经济开发区须按照承诺，落实《河津经济技术开发区总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》要求，同步建设足够容积的开发区事故废水池在开发区西区污水处理厂污水排入洞河(遮马峪河)下游300米、800米设置2处拦挡坝，健全开发区水环境风险防控体系，杜绝事故状态下废水外排对黄河水环境造成污染影响。	河津经济开发区已进行水环境三级防控应急事故拦截坝蓄水池建设项目的建设，在遮马峪河道上新建钢坝拦河闸2座；新建智能一体化泵站2处，并配套排污管道及构筑物；新建潜坝1座，铺设排水管道2.225km。	已落实
9	严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，严防造成次生环境问题。精煤转运、筛贮焦楼、推焦、干熄焦、机侧地面站等设施环节产生的除尘灰和备用湿息焦沉淀池渣掺煤炼焦；焦炭转运等设施环节产生的焦粉混入焦炭外售；冷鼓工序焦油氨水离心机产生的焦油渣、硫铵工序满流槽产生的酸焦油、蒸氨塔产生的蒸氨残渣、污水处理站产生的生化污泥和废油渣以及机侧炉头烟废气、焦炉气预处理吸附器、污水处理产生的废活性炭掺煤炼焦；粗苯蒸馏工序产生的再生残渣掺入焦油外售；焦炉烟气净化设施产生的脱硫灰暂存于干法脱硫灰固废暂存库，项目投运后根据其固废属性鉴别结果进行合理处置；筛焦工序产生的除尘灰废滤袋和脱硝废催化剂、设备维修产生的废矿物油等厂区危废暂存库暂存，定期交由有资质单位处置；污水处理蒸发结晶产生的杂盐定期交有资质单位处置。其他工序产生的除尘灰废滤袋定期由厂家回收处置。生活垃圾送当地环卫部门制定垃圾堆场。一般固体废物贮存、处置须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。	精煤转运、筛贮焦楼、推焦、干熄焦、机侧地面站等设施环节产生的除尘灰和备用湿息焦沉淀池渣掺煤炼焦；焦炭转运等设施环节产生的焦粉掺煤炼焦；冷鼓工序焦油氨水离心机产生的焦油渣、蒸氨塔产生的蒸氨残渣、污水处理站产生的生化污泥和废油渣以及机侧炉头烟废气、焦炉气预处理吸附器、污水处理产生的废活性炭掺煤炼焦；粗苯蒸馏工序产生的再生残渣掺入焦油外售；焦炉烟气净化设施产生的脱硫灰已委托山西省生态环境保护服务中心进行危废属性鉴别，为一般固废；筛焦工序产生的除尘灰废滤袋和脱硝废催化剂、设备维修产生的废矿物油等厂区危废暂存库暂存，定期交由有资质单位处置；污水处理蒸发结晶产生的杂盐定期交有资质单位处置。其他工序产生的除尘灰废滤袋定期由厂家回收处置。生活垃圾送当地环卫部门制定垃圾堆场。	已落实

10	严格落实噪声污染防治措施，厂区设置时考虑地形、厂房、声源方向和车间噪声等因素合理布局，将高噪声源车间或装置远离办公楼，对噪声操作岗位人员强化个体防护。设备选用低噪声型号，对振动筛等机械噪声设备，采取厂房隔声、减振基础等降噪措施；对除尘风机采取厂房隔声、消声器、减振基础等降噪措施；对各种泵类采取隔声罩、减振基础、弹性连接等降噪措施；对各种压缩机采取基础减振、建筑隔声、消音器降噪等措施，严格控制噪声对周围环境的影响。	厂区设置时考虑地形、厂房、声源方向和车间噪声等因素合理布局，对噪声操作岗位人员强化个体防护；选用了低噪声设备，采取基础减振、选用低噪声设备、安装消声器、屏蔽等措施。	已落实
11	严格落实地下水污染防治措施。按照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，对生产装置区、污水处理装置区、熄焦废水处理站、粉焦沉淀池、废水收集池、初期雨水池、应急事故池、罐区、危废暂存库等重点防渗区，公辅设施区、维修车间、脱盐车站等一般防渗区采取分区防渗措施。设置了一口地下水监测井，并开展定期监测，一旦发现异常，要立即启动应急预案和应急处置方案，避免对黄河沿岸水源地保护区等地下水环境敏感区造成不利影响。	施工阶段按照环评要求已采取分区防渗措施；设置了3口地下水监测井，企业按照自行监测方案进行长期环境监测。	已落实
12	严格落实其他污染防治措施。按照国家和我省有关规定，建设规范的污染物排放口，设立标志牌；焦炉烟肉、焦侧出焦、机侧炉头烟、于熄焦地面除尘站排气筒安装在线监测装置，应满足相关标准规范要求，并与生态环境部门联网。	2座焦炉烟囱、2套出焦地面站、2套机侧地面站、3套干熄焦地面站出口设有在线监测装置，并与市环境监测部门联网。	已落实
13	严格落实环境防护要求，本厂区大气环境防护距离为832m	设置大气防护距离为832m，炼焦卫生防护距离内的居民已完成搬迁	已落实

表 5.1-2 环评及批复要求落实情况表

5.1.3 环境风险和环境应急管理宣传培训

企业环境风险和环境应急管理培训情况见下表。

表 5.1-3 环境应急管理宣传和培训情况表

环境应急管理宣传和培训内容	考核标准及依据	差距
有关危险化学品性质的知识讲座	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	公司计划对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，时间半年一次。
车间重点岗位应急培训		
危险化学品泄漏应急处置讲座		

5.1.4 突发环境事件信息报告制度

企业突发环境事件信息报告制度建立情况见下表。

表 5.1-4 突发环境事件信息报告制度建立情况表

突发环境事件信息报告制度	信息报告制度时间	考核标准及依据	差距
已建立突发环境事件信息报告制度	--	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已落实

5.2 环境风险防控与应急措施差距分析

企业环境风险防控与应急措施见表 5.2-1~表 5.2.3。

表 5.2-1 企业环境风险防控与应急措施实行标准对照表

评估指标	现有风险防范防控措施	应急措施差距分析
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 公司厂内涉及有毒有害气体，同时设有监控探头及泄漏报警装置 (2) 公司没有厂界有毒有害气体 HCl、H ₂ S、苯、氨气) 泄漏监控预警系统	公司未设置厂界 HCl、H ₂ S、苯、氨气有毒有害气体泄漏监控预警系统
是否符合防护距离情况	卫生防护距离范围内 2 个村庄现已完成搬迁	已落实
事故排水收集措施	事故池	确保事故池处于空置状态
清净下水系统防控措施	全部进入污水处理站处理	已落实
雨水排水系统防控措施	配套有抽水设施，雨水全部进入污水处理站。雨水总排口设阀门，安装监视设施。	已落实
生产废水防控措施	送入污水处理站处理	已落实
危废暂存间防控措施	危废暂存间已做基础防渗、防淋溶、门口设围堰，按规定张贴标牌标识	补充危废暂存间危险废物污染防治责任信息
截留措施	炼焦装置区脱硝氨水位于氨水房中，设置有围堰及收集池。 鼓冷工段区域设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，鼓冷风机润滑油站、焦油槽未单独设置围堰。 脱硫蒸氨工段设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，硫泡沫槽设有备用罐，小围堰，浓氨水槽未设置单独围堰。 硫铵工段设有 20 公分高的围堰，并配套建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，硫酸高置槽设置有围堰，及导流管，硫酸铵库房外低内高； 洗脱苯工段设有 20 公分高的围堰，并配套	建议剩余氨水槽、焦油氨水分离槽、剩余氨水分离槽围堰加高。 鼓冷风机润滑油站、焦油槽单独设置围堰。 脱硫蒸氨工段浓氨水槽单独设置围堰。 洗脱苯工段粗苯计量槽、洗油槽、残渣油槽单独设置围堰。 粗苯装卸区、焦油装卸区单独设置围堰

	建设有废水的收集管网，均设置有雨水外排阀门，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，粗苯计量槽、洗油槽、残渣油槽均未单独设置围堰 油库单元罐区均按照要求进行了围堰及防火堤的建设，装卸区未设置相应的围堰及收集措施	
--	---	--

表 5.2-2 企业事故围堰设置一览表

围堰位置	围堰尺寸（米）或容积（m ³ ）
焦油氨水分离单元	599.66m ³
鼓风机室、电捕、初冷器单元	233.68m ³
脱硫单元	543.50m ³
蒸氨塔单元	13.02m ³
硫铵工段	123.32m ³
终冷洗苯工序	67.05m ³
粗苯蒸馏工序	36.13m ³
脱硝氨水房	16×8×1.2*2
浓氨水槽	90.45m ³
焦油罐	34×60×1.7*2
洗油罐	23×13.5×1.7
粗苯罐	34×60×1.7*2
硫酸罐	29×18×1.7
液碱罐	23×13.5×1.7
硫铵母液罐	102.14m ³
脱硫区域	112×54.5×0.2
粗苯中间槽	431.804m ³
水处理盐酸罐	6.32×5.37×0.475
水处理液碱罐	生化污水处理系统围堰有效容积 77m ³ ，酚氰 中水处理系统围堰有效容积 40m ³

表 5.2-3 企业事故池及雨水池设置一览表

名称	数量	规格尺寸	位置	备注
消防事故水池	1 座	1620m ³	焦化厂区	收集事故状态下废水
初期雨水收集池	1 座	460m ³	化产装置区	收集化产装置区界内初期雨水
初期雨水收集池	1 座	6800m ³	焦化全厂	收集焦化厂区除化产界内初期雨水
应急事故池	1 座	288m ³	水处理装置区	收集水处理装置区事故废水
初期雨水池	1 座	576m ³		收集水处理装置区界内初期雨水
蒸发调节池	1 座	3168m ³		收集事故状态下处理站废水

5.3 环境应急资源差距分析及建议

企业现有环境应急资源差距分析见表 5-5。

表 5.3-1 环境应急资源对照表

序号	比较内容	公司现状	差距分析
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）。	公司已经配备了必要的应急物资和应急设备，预案中设有应急监测组。	公司应按要求补充应急物资
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	公司已设置由兼职人员组成的应急救援队伍	无差距
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）。	公司已与山西阳光焦化集团股份有限公司、河津市华源燃气有限公司签订突发环境事件应急救援互助协议	符合

5.4 历史经验总结教训

对前文收集的国内同类企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中企业事故发生的主要原因有：未配置相关安全设备；公司未完善对员工进行安全教育和培训；员工安全意识淡薄，违规违章操作；公司作业现场安全管理不到位。

公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

- （1）生产各岗位应制定严格的安全操作规程；
- （2）应急各岗位应设专人，避免重大突发环境事件时预案不能及时启动；
- （3）定期检查、更换老旧应急设施，并做好登记；
- （4）改进已损坏的管道、阀门等设备，避免突发环境事件发生时不能及时关闭；
- （5）加强管理，定期组织员工进行风险防控和处置措施培训，加强了生产管理及安全环保制度，环境风险防控意识落到实处，公司采取的这一系列措施可以最大限度的防止历史类似事件重演。

5.5 需要整改的短期、中期和长期方案

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限。具体整改内容见表 5-6。

表 5-6 企业需要整改的短期、中期和长期项目内容表

名称	内容	整改时间
短期	(1) 补充完善应急物资； (2) 建议剩余氨水槽、焦油氨水分离槽、剩余氨水分离槽围堰加高。鼓冷风机润滑油站、焦油槽单独设置围堰。 (3) 脱硫蒸氨工段浓氨水槽需单独设置围堰。 (4) 洗脱苯工段粗苯计量槽、洗油槽、残渣油槽需单独设置围堰。 (5) 粗苯装卸区、焦油装卸区需单独设置围堰 (6) 雨水总排口安排专人负责，同时设置巡检制度； (7) 设置厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。	0-3 个月
中期	(1) 对应急监测人员进行培训，加强对环境风险物质的监测能力； (2) 建立专门的环境风险防控和应急措施制度，落实化产区、罐区、污水处理区等重点区域定期巡检和维护责任制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人； (3) 加强应急救援队伍人员专业知识学习，提高人员业务素质； (4) 对员工进行公司环境风险知识考察； (5) 加强应急物资与装备的维护，并且制度化； (6) 开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。	3-6 个月
长期	(1) 进行公司突发环境事件应急演练； (2) 定期对环保设备进行维护； (3) 确保事故池处于空置状态； (4) 定期对可能有环境风险的单元进行排查。	6 个月以上

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为更好完善企业的环境风险防控水平，提高企业的环境预警和环境应急能力，本评估逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标，完成时限，列出企业的环境风险防控措施实施计划，包括环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等方面，详细的改进计划见表 6-1。企业须在规定时限内完成各计划，切实提高企业的环境风险防控能力。

表6-1企业需整改的措施实施计划表

整改内容	责任部门 或责任人	实施计划	完成时间
补充完善应急物资；	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
建议剩余氨水槽、焦油氨水分离槽、剩余氨水分离槽围堰加高。鼓冷风机润滑油站、焦油槽单独设置围堰。	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
脱硫蒸氨工段浓氨水槽需单独设置围堰。	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
洗脱苯工段粗苯计量槽、洗油槽、残渣油槽需单独设置围堰。	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
粗苯装卸区、焦油装卸区需单独设置围堰	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
雨水总排口安排专人负责，同时设置巡检制度；	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
设置厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。	周岩	短期	自备案之日起 三个月内
对应急监测人员进行培训，加强对环境风险物质的监测能力；	李振江	中期	自备案之日起 六个月内
建立专门的环境风险防控和应急措施制度，落实化产区、罐区、污水处理区等重点区域定期巡检和维护责任制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人；	周岩	长期	自备案之日起 六个月内
加强应急救援队伍人员专业知识学习，提高人员业务素质；	蔡龙	长期	自备案之日起 六个月内
对员工进行公司环境风险知识考察；	周岩	长期	自备案之日起 六个月内
加强应急物资与装备的维护，并且制度化；	张华	长期	自备案之日起 六个月内
开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。	周岩	长期	自备案之日起 六个月内
进行公司突发环境事件应急演练；	周岩	长期	日常监督
定期对环保设备进行维护；	周岩	长期	日常监督
确保事故池处于空置状态；	周岩	长期	日常监督
定期对可能有环境风险的单元进行排查。	周岩	长期	日常监督

7 企业环境风险等级划分

本次环境风险评估风险等级划分根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）编制。

根据企业接受、转运、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值(Q)，评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见下图。

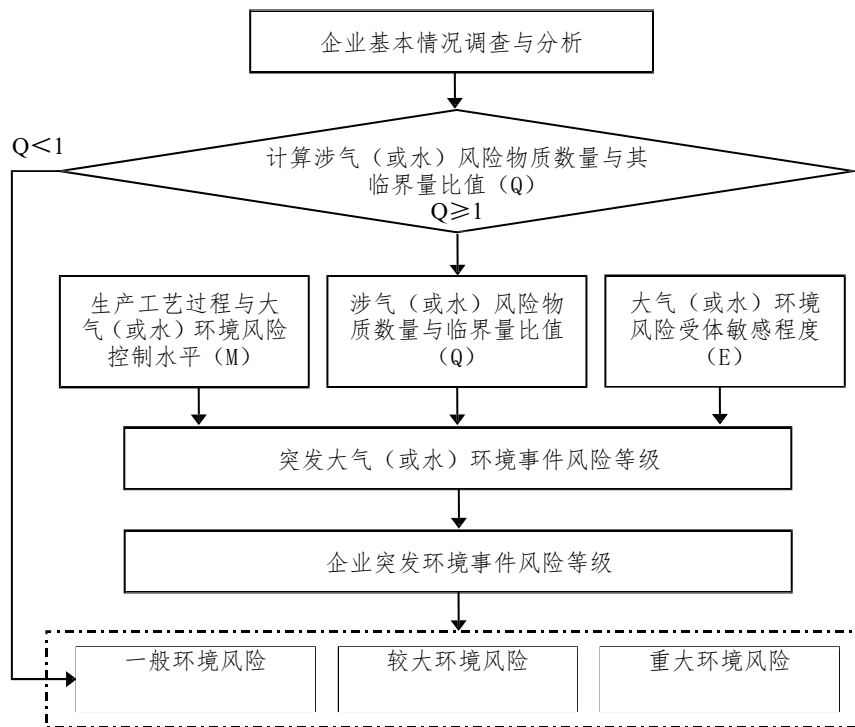


图7-1企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据章节 3.3 对公司环境风险物质的分析可知，依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A 进行逐一识别，

涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液体风险物质。确定公司煤气、氨水、苯、硫酸、盐酸、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氰化氢等均为涉气环境风险物质。根据计算，涉气环境风险物质 $Q_{\text{大气}} = 614.293$ ， $Q_{\text{大气}} > 100$ ，以 Q_3 表示。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)

根据章节 3.3、章节 3.5，分别对公司生产工艺、大气环境风险防控及应急物资进行分析，其生产工艺与环境风险控制水平评估汇总见表 7-1。

表 7-1 大气生产工艺与环境风险控制水平评估汇总表

序号	项目	分值 (M)
1	生产工艺	30
2	环境风险防控与应急措施	25
	合计	55

表 7-2 大气生产工艺与环境风险控制水平评估汇总表

工艺与环境风险控制水平值	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

根据公司生产工艺与环境风险控制水平划分标准，其涉气生产工艺与环境风险控制水平为 M3 类水平。

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度 (E)

根据对企业周边大气环境风险受体的分析，确定本企业大气环境风险受体情况。见表 7-3。

表 7-3 企业周边大气环境风险受体情况划分

敏感程度类型	大气环境风险受体	企业现状	判定结果
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500	综上所述，企业周边 5km 范围内居住区人	E1

	米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	口总数为 113329 人，其中 500m 范围内人口总数为 702 人。企业周边 5km 范围内不涉及军事禁区、军事管理区及国家相关保密区域。	
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下		
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下		

综上所述，按照企业周边存在多种类型大气环境风险受体，则依据重要性和敏感度高的类型计的原则，判断公司的周边大气环境风险受体类型为：类型 1（E1）。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表7-4企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

（1） $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

（2） $Q \geq 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q 水平-M 类型-E 类型）”。

综上所述，公司突发大气环境事件风险等级表征为“重大-大气

(Q3-M3-E1) ”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据章节 3.3 对公司环境风险物质的分析可知，依据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中附录 A 进行逐一识别，涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。确定公司氨水、焦油、洗油、苯、硫酸铵、硫酸、剩余氨水、硫泡沫等均为涉水环境风险物质。根据计算，涉水环境风险物质 $Q_{水}=2054.104$ ， $Q_{水}>100$ ，以 Q3 表示。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)

根据章节 3.3、章节 3.6，分别对公司生产工艺、水环境风险防控及应急物资进行分析，其生产工艺与环境风险控制水平评估汇总见表 7-5。

表7-5生产工艺与水环境环境风险控制水平评估汇总

序号	项目	分值 (M)
1	生产工艺	30
2	环境风险防控与应急措施	18
	合计	48

表7-6企业涉水生产工艺与环境风险控制水

工艺与环境风险控制水平值	工艺过程与环境风险控制水平
$M<25$	M1 类水平
$25\leq M<45$	M2 类水平
$45\leq M<65$	M3 类水平
$M\geq 65$	M4 类水平

根据公司生产工艺与环境风险控制水平划分标准，其生产工艺与水环境风险控制水平为 M3 类水平。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）

根据对企业周边水环境风险受体的分析，确定本企业水环境环境风险受体情况。见表 7-7。

表7-7企业周边水环境受体情况划分依据

类别	环境风险受体情况	判定结果
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 范围内有如下类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区、准保护区）、农村及分散式饮用水源保护区、 (2) 废水排入受纳水体后 24h 流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉跨国界的。	判定结果：E1
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园、国家级和省级水产资源保护区、水产养殖区、天然浴场、海水浴场、国家重要湿地、国家和地方自然保护区、国家和省级风景名胜区、世界文化和自然遗产地、国家级和省级森林公园、世界、国家及省级地质公园、基本农田保护区、基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10km 流经范围内涉及跨省界的 (3) 企业位于岩溶地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。	
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 的情况	

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业水环境风险受体敏感程度（E）、风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发水环境事件风险等级。

表7-8企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q0)”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水 (Q 水平-M 类型-E 类型)”。

综上所述，企业突发水环境事件风险等级表征为“重大-水 (Q3-M3-E1)”。

7.2.6 突发环境事件风险等级的确定及表征

按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)划分依据，确定突发环境事件风险等级为重大，突发环境事件风险等级表示为“重大[重大-大气 (Q3-M3-E1)+重大-水 (Q3-M3-E1)]”。

7.3 突发环境事件风险评估的修订要求

根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》要求，有下列情形之一的，企业应当及时重新划定本企业环境风险等级，修订本企业的突发环境事件风险评估报告：

(1) 划定环境风险等级已满三年的；

(2) 涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；

(3) 发生突发环境事件并造成环境污染的；

(4) 有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。

8、附则

8.1 名词术语

(1) 突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

(2) 环境风险是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

(3) 突发环境事件风险物质及临界量指本指南附录 B 规定的某种（类）化学物质及其数量。

(4) 环境风险单元指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

(5) 环境风险受体指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

(6) 清净下水指装置区排出的未被污染的废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。

(7) 事故排水指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

8.2 附图附件

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 河津市地表水系图

附图 3 平面布置图（比例：1:2000）

附图 4 雨水排水管线图

附图 5 初期雨水及事故水管线图

附图 6 环境风险受体图

附图 7 安昆焦化厂区环境应急物资及风险源分布图

附图 8 安昆水处理装置区环境应急物资及风险源分布图

附图 9 本厂区与黄河沿岸水源地相对位置关系图

附图 10 项目与水源地位置关系图

附件：

附件 1：环评批复

附件 2：上期应急预案备案证

附件 3：村庄搬迁文件

附件 4：应急物资清单

附件 4：应急组织机构名单

附件 5：外部救援及政府有关部门电话

附件 6：应急救援体系图

附件 7：应急响应及处置流程图

附件 8：应急互救协议

附件 9：应急预案培训记录表

附件 10：应急预案演练记录表

附件 11：危废协议

附件 12：应急监测协议

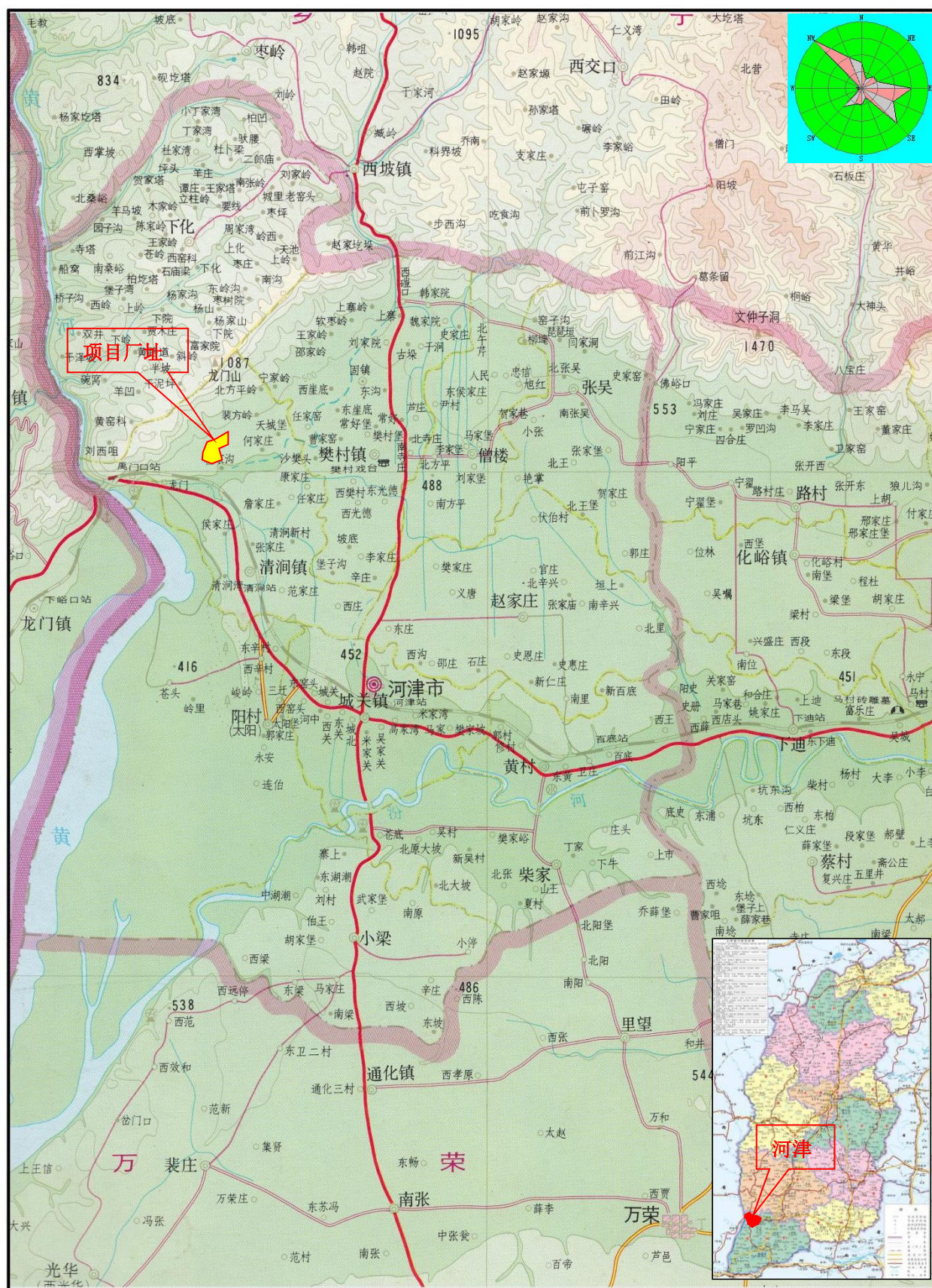
附件 13：信息报告格式示例

附件 14：应急响应措施

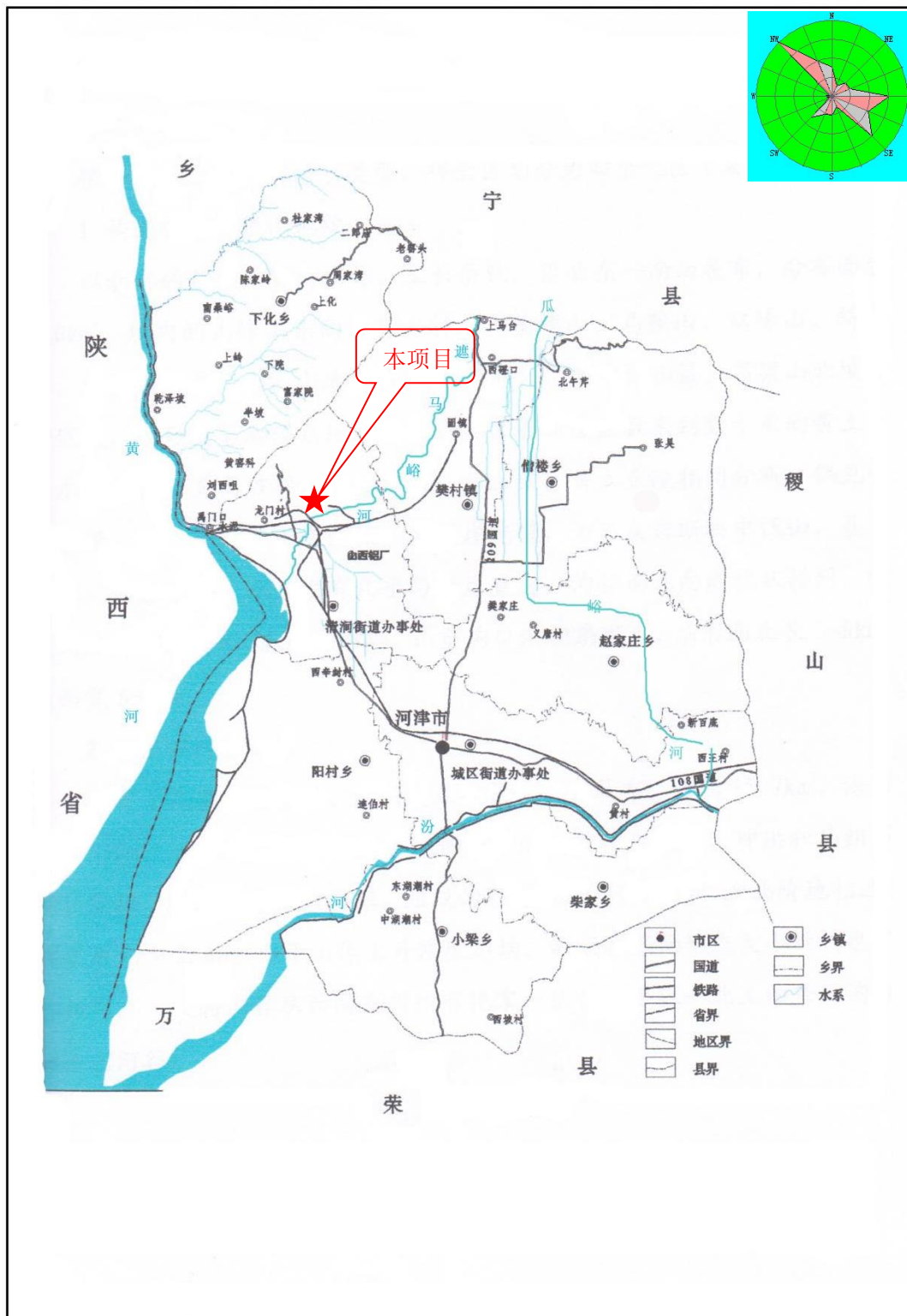
附件 15：现场检查记录表

附件 16：上一版本整改内容

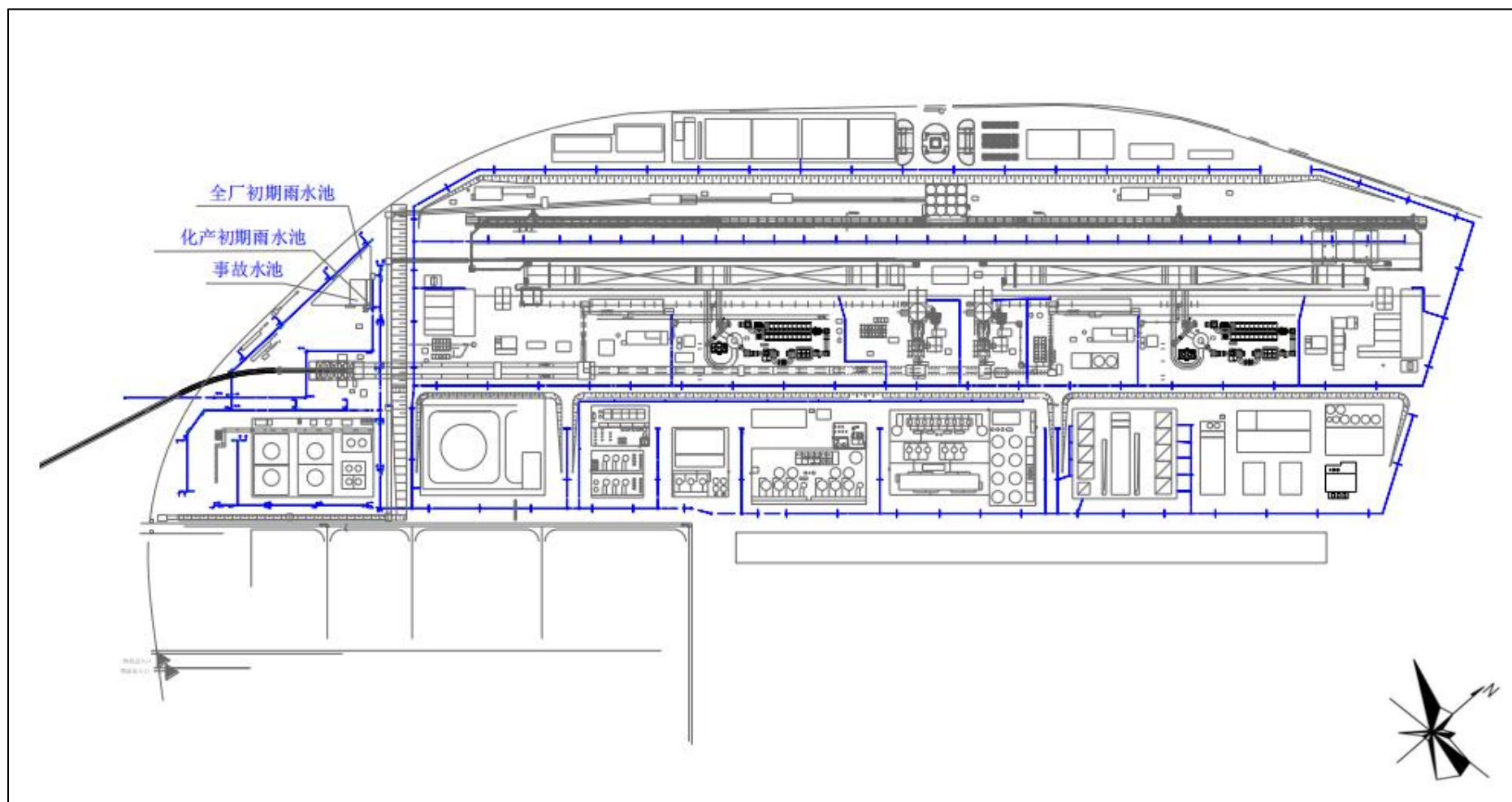
附件 17：应急监测项目附表



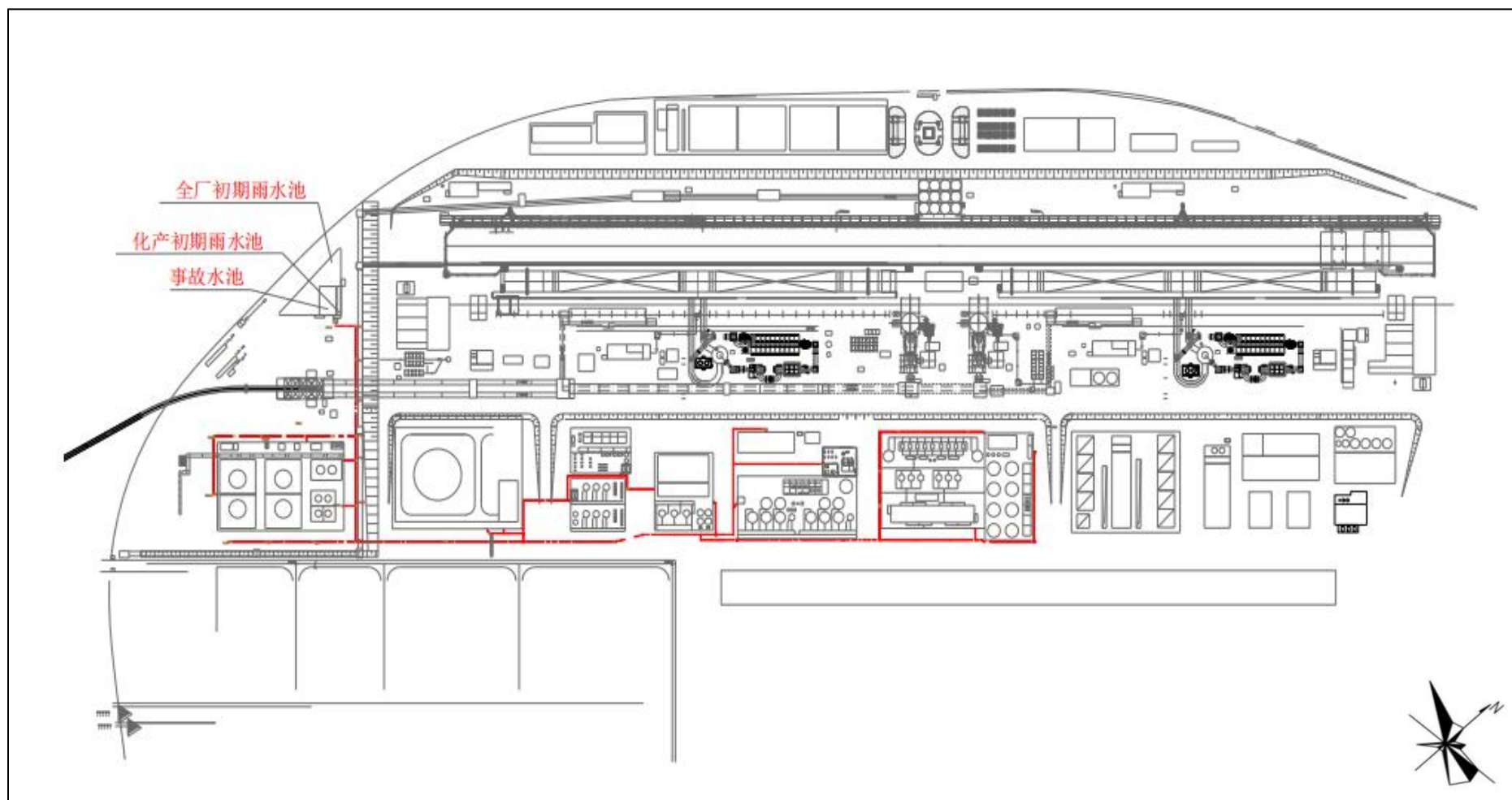
附图1 项目地理位置图



附图 2 河津市地表水系图



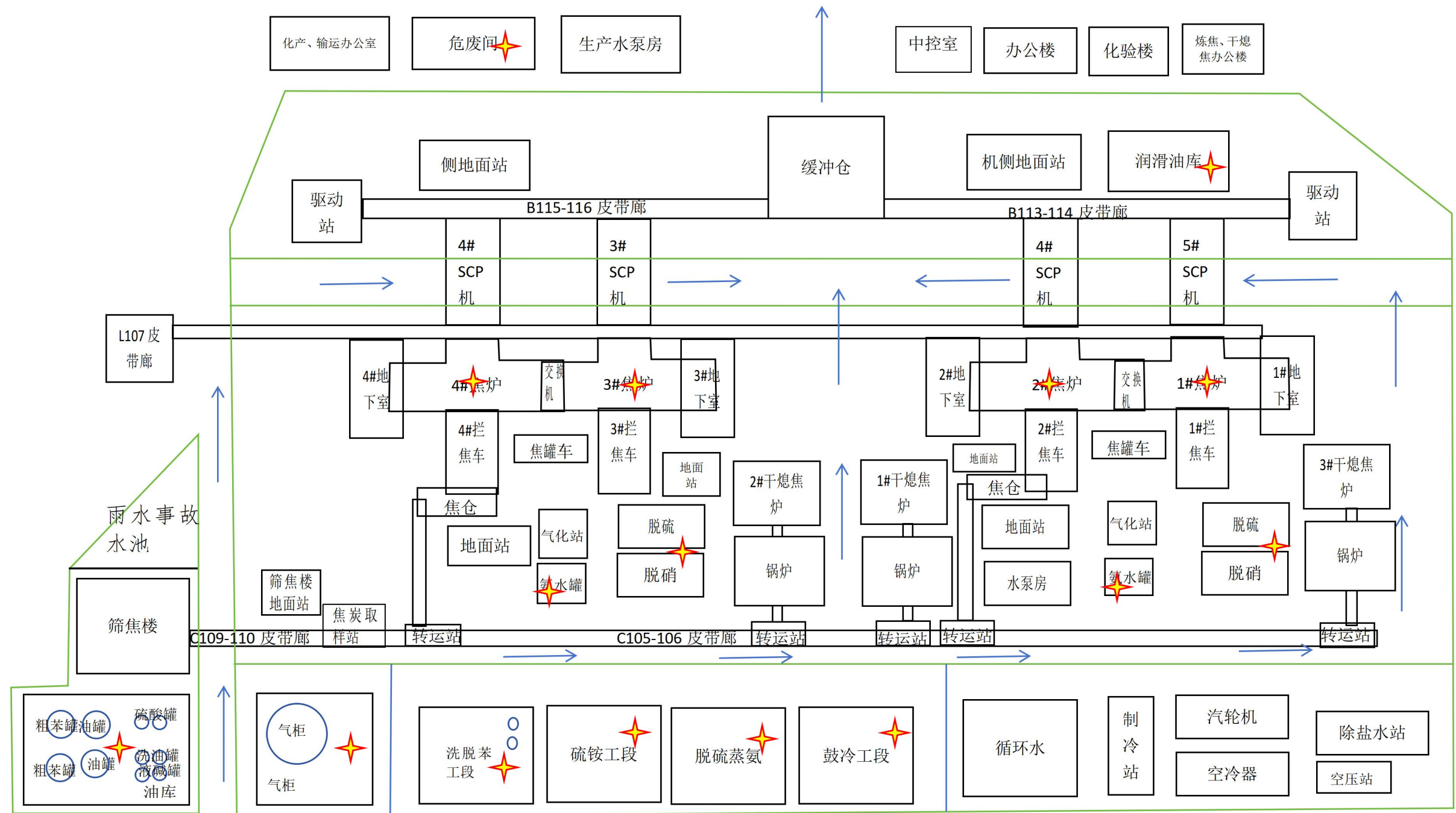
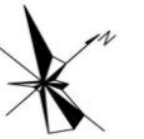
附图 4 雨水排水管线图



附图 5 初期雨水及事故水管线图



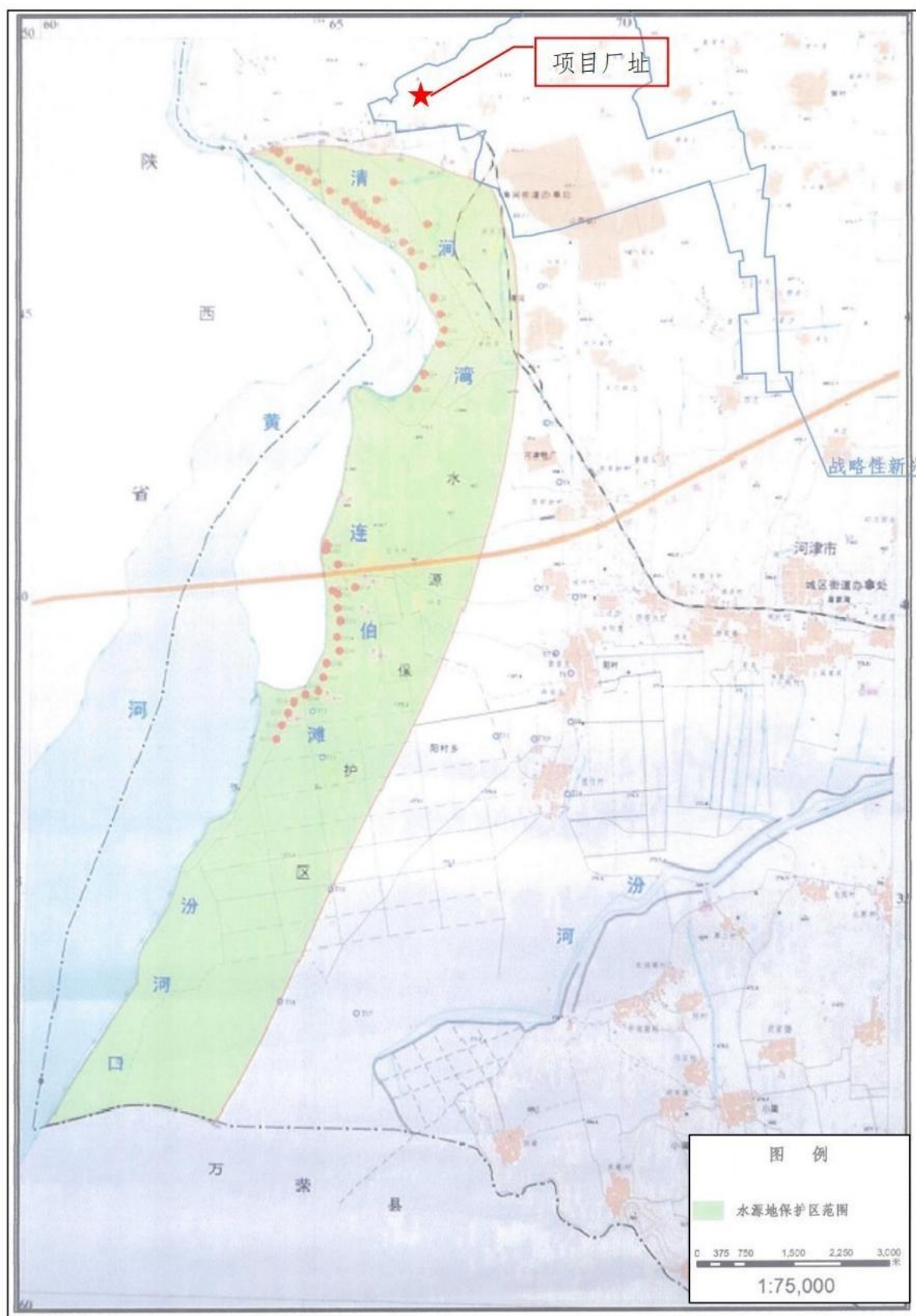
附图 6a500m 环境风险受体图



图例

厂内道路风险单元 

疏散路线 



附图9 本厂区与黄河沿岸水源地相对位置关系图

山西省生态环境厅

晋环审批函〔2021〕004号

山西省生态环境厅 关于山西安昆新能源有限公司 369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目 环境影响报告书的批复

山西安昆新能源有限公司：

你公司《关于对〈山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目环境影响报告书〉报批的申请》（晋安能字〔2020〕32号）、省环境保护技术评估中心的《关于山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目环境影响报告书的评估报告》（晋环咨〔2020〕115号）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目位于河津经济技术开发区煤电铝材一体化产业园内，是按照省政府办公厅《关于印发山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级实施方案的通知》（晋政办发〔2018〕98号）要求“上大关小”置换建设的369万吨/年焦化项目。主要建设内容包括焦化和煤气净化两部分，炼焦采用4×70孔

JNDX3-6.78 型单热式捣固焦炉，配套 $2 \times 230\text{t/h}$ 干法熄焦装置及 $2 \times 35\text{MW}$ 余热发电机组，备用 1 套湿法熄焦及相关配套设施。项目总投资约 39.21 亿元，其中环保投资约 5.79 亿元。

按照《山西省焦化产业布局意见》（晋发改工业发〔2017〕901 号）《河津市城乡总体规划（2014-2030）》及《山西省生态环境厅关于〈河津经济技术开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书的审查意见〉》（晋环环评函〔2020〕337 号），该项目符合河津市城乡总体规划及河津经济技术开发区产业布局定位。山西省工业和信息化厅以《山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目备案证》（项目代码 2020-140867-25-03-012931）对该项目予以备案，以《关于山西安昆新能源有限公司调整合并建设 369 万吨/年大型焦化升级改造项目产能确认的函》（晋工信化工函〔2020〕43 号）确认项目产能来源合规。依据省环境保护技术评估中心评估报告（环咨〔2020〕115 号）及结论，在全面落实环境影响报告书和批复提出的各项生态环境保护措施以及河津市人民政府制定区域污染物削减方案后，项目建设对环境质量改善有一定作用。我厅原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、主要生态环境影响及保护措施

（一）严格落实大气污染防治措施。

1. 炼熄焦环节。精煤转运廊道全封闭并设置微动力除尘

施，备用湿法熄焦烟气设置顶部折流板抑尘装置和中部水雾捕集装置处理，颗粒物排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；焦炭转运采用全封闭廊道并配套设置袋式除尘器处理，焦炭筛分采用袋式除尘地面站处理，颗粒物排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 大气污染物特别排放限值标准。

焦炉采用“废气循环+多段加热”低氮燃烧技术，焦炉烟气和干熄焦放散气合并采用“干法脱硫+布袋除尘及 SCR 选择性催化还原脱硝一体化”处理工艺；装煤烟气采用双 U 型管导烟车、高压氨水喷射系统与单孔炭化室压力调节系统相配合的无烟装煤技术；装置焦侧出焦废气收集后送焦侧除尘地面站经袋式除尘处理；机侧装煤、推焦废气收集后送机侧炉头烟除尘地面站经袋式除尘器处理；干熄焦烟气收集后送干熄焦地面除尘站经袋式除尘处理，干熄焦放散气收集后经袋式除尘处理后再送焦炉烟气脱硫脱硝系统，上述烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放须满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，焦炉烟囱氨排放参照执行《山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划》中要求的氨逃逸控制指标，其余污染物排放须满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 及表 7 中浓度限值要求。

2. 煤气净化环节。煤气净化、库区等各类贮槽废气收集后

接至压力平衡装置后返回负压煤气管道；脱硫再生尾气经碱洗、酸洗+水洗后去焦炉燃烧系统焚烧处理。硫铵干燥废气采用“炭风除尘+雾膜水浴除尘器”净化处理，颗粒物、氨排放须满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表6硫铵结晶干燥标准限值。

3. 无组织排放环节。焦炉炉体排放源执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表7焦炉炉顶标准限值。冷鼓、脱硫、硫铵、洗苯、粗苯蒸馏等生产装置区及罐区排放源执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表7企业边界大气污染物浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1要求。

4. 其他污染环节。施工场地、施工道路每日洒水，施工工地周边设置围挡，露天堆放的散状物料实施全覆盖。施工物料采用清洁能源或国六以上排放标准的封闭厢式车辆运输，严格控制车速，运输公路全部进行硬化，加强工业场地扬尘控制。

（二）严格落实水污染防治措施。终冷冷凝液、粗苯分离水、煤气管道冷凝液送焦油氨水分离单元后和煤气净化产生的剩余氨水去蒸氨系统处理，蒸氨废水与煤气水封水、设备地坪冲洗水、生活化验污水送厂区酚氰污水处理站处理后回用不外排。（干熄焦、上升管）余热锅炉和脱盐水处理站排水、煤气净化循环水、制冷循环水等含盐废水送厂区中水回用处理系统，回用

于循环水系统补水，浓水送酚氰污水处理站“二级纳滤+反渗透+蒸发结晶”装置处理。

本项目配套建设1座180m³/h酚氰污水处理站，采用“预处理+两级A/O+深度处理”处理工艺，出水送酚氰污水中水处理系统，采用“预处理+超滤+二级反渗透”处理工艺，出水执行《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中规定的再生水水质指标要求，全部回用于循环水补充水不外排，浓水进入酚氰污水蒸发结晶处理；建设1座270m³/h中水回用处理系统，采用“预处理+超滤+反渗透+多介质过滤+树脂软化”工艺，处理后产水回用于循环水系统补水不外排，浓水进入清净废水蒸发结晶处理；酚氰污水蒸发结晶处理与清净废水蒸发结晶处理均采用“二级纳滤+反渗透+多效蒸发结晶+母液干燥”工艺，获得结晶硫酸钠(≥95%)和氯化钠(≥96%)，处理后产水回用于循环水系统补水。备用湿熄焦废水经酚氰污水处理站处理后回用不外排。

项目距山西运城湿地自然保护区较近，要严格落实各项水污染防治措施及三级防控体系，按环评要求在全厂最低处设置1座460m³化产初期雨水池、1座6800m³全厂初期雨水收集池、1座1620m³应急事故池，通过“雨污分流、清污分流”对初期雨水及事故废水进行收集，保证任何状态下废水全部进入各自收集池，再送污水处理系统处理不外排。河津经济开发区须按照承诺，落实《河津经济技术开发区总体规划(2018-2035年)》环

境影响报告书》要求，同步建设足够容积的开发区事故废水池，在开发区西区污水处理厂污水排入涧河（遮马峪河）下游 300 米、800 米设置 2 处拦挡坝，健全开发区水环境风险防控体系，杜绝事故状态下废水外排对黄河水环境造成污染影响。

（三）严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，严防造成次生环境问题。精煤转运、筛贮焦楼、推焦、干熄焦、机侧地面站等设施环节产生的除尘灰和备用湿熄焦沉淀池渣掺煤炼焦；焦炭转运等设施环节产生的焦粉混入焦炭外售；冷鼓工序焦油氨水离心机产生的焦油渣、硫铵工序满流槽产生的酸焦油、蒸氨塔产生的蒸氨残渣、污水处理站产生的生化污泥和废油渣以及机侧炉头烟废气、焦炉气预处理吸附器、污水处理产生的废活性炭掺煤炼焦；粗苯蒸馏工序产生的再生残渣掺入焦油外售；焦炉烟气净化设施产生的脱硫灰暂存于干法脱硫灰固废暂存库，项目投运后根据其固废属性鉴别结果进行合理处置；筛焦工序产生的除尘灰废滤袋和脱硝废催化剂、设备维修产生的废矿物油等厂区危废暂存库暂存，定期交由有资质单位处置；污水处理蒸发结晶产生的杂盐定期交有资质单位处置。其他工序产生的除尘灰废滤袋定期由厂家回收处置。生活垃圾送当地环卫部门指定垃圾堆场。一般固体废物贮存、处置须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及修改单。

(四)严格落实噪声污染防治措施。厂区设置时考虑地形、厂房、声源方向和车间噪声等因素合理布局，将高噪声源车间或装置远离办公楼，对噪声操作岗位人员强化个体防护。设备选用低噪声型号，对振动筛等机械噪声设备，采取厂房隔声、减振基础等降噪措施；对除尘风机采取厂房隔声、消声器、减振基础等降噪措施；对各种泵类采取隔声罩、减振基础、弹性连接等降噪措施；对各种压缩机采取基础减振、建筑隔声、消音器降噪等措施，严格控制噪声对周围环境的影响。

(五)严格落实地下水污染防治措施。按照《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)的要求，对生产装置区、污水处理装置区、熄焦废水处理站、粉焦沉淀池、废水收集池、初期雨水池、应急事故池、罐区、危废暂存库等重点防渗区，公辅设施区、维修车间、脱盐水处理站等一般防渗区采取分区防渗措施。设置3口地下水监测井，并开展定期监测，一旦发现异常，要立即启动应急预案和应急处置方案，避免对黄河沿岸水源地保护区等地下水环境敏感区造成不利影响。

(六)严格落实其他污染防治措施。按照国家和我省有关规定，建设规范的污染物排放口，设立标志牌；焦炉烟囱、焦侧出焦、机侧炉头烟、干熄焦地面除尘站排气筒安装在线监测装置，应满足相关标准规范要求，并与生态环境部门联网。

(七)严格落实环境防护要求。本项目大气环境防护距离

为 832m，同时参照《炼焦业卫生防护距离标准》（GB/T11661-2012）规定，最终确定了本项目的环境防护区域，环境防护区域内的何家庄村 98 户居民、龙门村 40 户居民需进行搬迁。河津市人民政府以河政函〔2020〕168 号文向我厅报送了《河津市人民政府关于山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目大气防护范围内居民搬迁进展情况的承诺》，承诺龙门村 40 户居民由山西龙门集团负责搬迁，何家庄村 98 户居民由山西安昆新能源有限公司负责搬迁；截止 2020 年 12 月 9 日，何家庄村 98 户居民已搬出 85 户，签订房屋拆除放弃协议 81 户，已拆除房屋 72 户，搬迁工作正在进行，预计全部拆除工作在 2021 年 3 月 31 日前完成，到期未完成，该项目不得投产运行。你公司要配合当地政府做好居民搬迁工作，逾期未完成，河津市人民政府须履行承诺，保证该项目不投产运行。

（八）项目原煤、焦炭大宗物料运输依托改扩建后的阳光集团铁路专用线，须按照报告书中的承诺，保证 80%以上的焦、煤采用铁路和封闭的皮带通廊运输；在以上措施运行之前，须采用新能源车或符合国六排放标准的厢式密闭车辆运输，落实重污染天气主要排放设施采取切实有效的应急减排措施及错峰运输方案，严禁重型柴油货车运输，此项工作由河津市人民政府督促落实。

（九）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。

制定突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位应急预案实施联动，定期组织开展演练，严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置，不对外环境造成污染影响。

三、严格落实污染物排放总量控制要求和区域替代削减方案，为项目建设腾出环境容量。该项目主要污染物排放总量控制指标为：二氧化硫 461.4 吨/年、氮氧化物 1103.8 吨/年、颗粒物 157.5 吨/年。按照倍量削减要求，河津市人民政府以河政函〔2020〕99 号文对本项目制定了区域污染物削减方案，以河政函〔2020〕166 号文出具了区域污染物削减承诺函，关停置换山西阳光华泰能源有限责任公司一厂 60 万吨/年焦化、二厂 60 万吨/年焦化、山西阳光焦化集团股份有限公司 100 万吨/年焦化和 60 万吨/年焦化、永鑫实业集团有限公司 54 万吨/年焦化和中铝山西新材料有限公司 2#、3#电解烟气净化脱硫改造削减量。河津市人民政府要按照承诺负责各削减措施在项目投运前落实到位，否则项目不得投入运行。

四、建立内部生态环境管理机构和制度，明确人员和生态环境保护职责。项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，按规定开展竣工环境保护验收工作。项目运行 3-5 年，应组织开展环境影响后评价。

1、
五、我厅委托厅生态环境执法局、运城市生态环境局、运城市生态环境局河津分局，负责该项目“三同时”监督检查及日常监督管理工作。

六、你单位收到本批复后 10 个工作日内，要将批准后的环境影响报告书分送厅生态环境执法局、运城市生态环境局，运城市生态环境局河津分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



抄送：厅生态环境执法局，运城市生态环境局，运城市生态环境局河津分局。

附件2上期应急预案备案证

企业突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山西安昆新能源有限公司	统一社会信用代码	91140882MA0KEFKG06
法定代表人	王全家	联系电话	18435984567
联系人	吕军锋	联系电话	18435982168
传真		电子邮箱	
地址	河津市经济开发区煤电铝材一体化产业园煤焦化产业集群内 东经 110° 38' 42.90", 北纬 35° 40' 19.17"		
预案名称	突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气 ($Q_3-M_3-E_1$) +重大-水 ($Q_3-M_3-E_2$)]		
本单位于 2021 年 10 月 27 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。  预案制定单位 (公章)			
预案签署人	王全家	报送时间	2021年10月29日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 10 月 29 日收讫, 文件齐全, 予以备案。  备案受理部门 (公章) 2021 年 10 月 29 日		
备案编号	140882-2021-054-H		
报送单位	山西安昆新能源有限公司		
受理部门负责人		经办人	丁伟



附件3村庄搬迁文件

山西省河津市人民政府

河政函〔2023〕1号

河津市人民政府 关于山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化 室高度6.78米捣固焦化项目大气防护范围 居民搬迁情况说明

山西省生态环境厅：

山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目（项目代码：20-140867-25-03-012931）是焦化行业上大关小、转型升级重点项目，根据国家、省环保政策要求，该项目选址与周边何家庄村98户居民、龙门村40户居民大气防护距离不足，需对其范围内居民进行搬迁。2020年12月9日，河津市人民政府向贵厅出具了该项目大气防护范围内居民搬迁进展情况承诺函（河政函〔2020〕168号），同时进行了大量工作。截止2021年底，涉及上述两村138户居民已按政策要求全部搬迁到位。

特此说明。



附件4应急物资清单

序号	物资类别	存放区域	物资	单位	数量	负责人
1	个人防护	炼焦装置区	MP5 滤毒罐 (白色)	个	8	炼焦装置区负责人
2		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 气柜工具间	敌腐特灵	套	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 储存区负责人
3		鼓冷+脱硫蒸氨工段	防毒服	套	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
4		炼焦装置区、鼓冷+脱 硫蒸氨工段、水处理系统	防毒面具	个	20	炼焦装置区负责人、鼓冷及 脱硫蒸氨工段负责人、水处 理装置区负责人
5		水处理系统	防化服	套	3	水处理装置区负责人
6		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 油库单元(罐区)	防酸碱工作 服	套	14	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
7		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 油库单元(罐区)	防酸手套	双	14	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
8		炼焦装置区、气柜工具 间、油库单元(罐区)、 水处理系统	急救箱	个	4	炼焦装置区负责人、储存区 负责人、油库单元负责人、 水处理装置区负责人
9		水处理系统	滤毒罐	个	4	水处理装置区负责人
10		炼焦装置区	耐高温手套	双	4	炼焦装置区负责人
11		水处理系统	耐酸碱手套	双	3	水处理装置区负责人
12		水处理系统	硼酸洗液	瓶	5	水处理装置区负责人
13		炼焦装置区、水处理系 统	送风式长管 空气呼吸器	个	9	炼焦装置区负责人 水处理装置区负责人
14		水处理系统	正压式空气 呼吸器	个	2	水处理装置区负责人
15		硫铵+洗脱苯工具间、 油库单元(罐区)	轴流风扇	个	3	硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
16		炼焦装置区、鼓冷+脱 硫蒸氨工段、硫铵+洗 脱苯工具间、气柜工具 间、油库单元(罐区)、	自给正压呼 吸器	个	32	炼焦装置区负责人、鼓冷及 脱硫蒸氨工段负责人、硫铵 及洗脱苯工段负责人、储存 区负责人、油库单元负责人
17		硫铵+洗脱苯工具间	自吸过滤式 防毒面具	个	3	硫铵及洗脱苯工段负责人
18		炼焦装置区、硫铵+洗 脱苯工具间、油库单元 (罐区)、水处理系统	阻燃服	套	14	炼焦装置区负责人、硫铵及 洗脱苯工段负责人、油库单 元负责人、水处理装置区负 责人
19	警戒	油库单元(罐区)、水 处理系统	警戒带	盘	4	油库单元负责人、水处理装 置区负责人

20	通讯 联络	鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间	对讲机	个	18	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人
21		炼焦装置区、油库单元 (罐区)	防爆对讲机	个	16	炼焦装置区负责人、油库单元 负责人
22		水处理系统	扩音器	个	2	水处理装置区负责人
23	污 染 物 截 断	硫铵+洗脱苯工具间、 气柜工具间、油库单元 (罐区)	多功能三层 折叠工具箱	箱	3	硫铵及洗脱苯工段负责人、 储存区负责人、油库单元负 责人
24		雨水、事故水排口	阀门	个	1	应急物资组
25		油库单元(罐区)	防爆工具箱	个	2	油库单元负责人
26		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 气柜工具间、油库单元 (罐区)	木制堵漏楔	个	15	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 储存区负责人、油库单元 负责人
27		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间	泡沫	箱	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人
28		炼焦装置区、鼓冷+脱 硫蒸氨工段、气柜工具 间、油库单元(罐区)	喷雾水枪	个	7	炼焦装置区负责人、鼓冷及 脱硫蒸氨工段负责人、储存 区负责人、油库单元负责人
29		气柜工具间 油库单元(罐区)	沙袋	袋	30	储存区负责人、油库单元负 责人
30		鼓冷+脱硫蒸氨工段	铁锹	个	6	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
31		雨水、事故水排口	下水道阻流 袋	袋	10	应急物资组
32		水处理系统	压敏胶带	盘	4	水处理装置区负责人
33	污 染 物 收 集	鼓冷+脱硫蒸氨工段	吨桶	个	5	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
34		水处理系统	脱脂棉	箱	4	水处理装置区负责人
35		鼓冷+脱硫氨工段、硫 铵+洗脱苯工具间、油 库单元(罐区)	吸附垫	箱	6	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
36		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 水处理系统	吸污泵	个	5	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 水处理装置区负责人
37		鼓冷+脱硫蒸氨工段	吸油棉	箱	2	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人
38		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 油库单元(罐区)	有毒物质密 封桶	个	11	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人、 硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
39	污 染 物 洗 消	水处理系统	3 级过滤件	个	4	水处理装置区负责人
40		硫铵+洗脱苯工具间	氢氧化钙	袋	1	硫铵及洗脱苯工段负责人
41		鼓冷+脱硫蒸氨工段	碳酸钠	袋	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责人

42	污染 物 侦 测	鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间	便携式二氧化 化硫检测仪	个	3	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责 人、硫铵及洗脱苯工段负责 人
43		炼焦装置区、气柜工具 间	便携式一氧 化碳检测仪	个	5	炼焦装置区负责人、储存区 负责人
44		气柜工具间	固定式可燃 气体检测仪	个	5	储存区负责人
45		硫铵+洗脱苯工具间	手持粗苯泄 露监测仪	个	1	硫铵及洗脱苯工段负责人
46		水处理系统	四合一检测 仪	个	2	水处理装置区负责人
47		气柜工具间	一氧化碳过 滤式自救器	个	10	储存区负责人
48	物资 存储	鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 气柜工具间、油库单元 （罐区）	事故柜	个	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责 人、硫铵及洗脱苯工段负责 人、储存区负责人、油库单 元负责人
49	消防	炼焦装置区、鼓冷+脱 硫蒸氨工段、硫铵+洗 脱苯工具间、气柜工具 间、油库单元（罐区）	灭火器	个	111	炼焦装置区负责人、鼓冷及 脱硫蒸氨工段负责人、硫铵 及洗脱苯工段负责人、储存 区负责人、油库单元负责人
50		油库单元（罐区）	消防带	盘	3	油库单元负责人
51		鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 气柜工具间、油库单元 （罐区）	消防沙	处	8	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责 人、硫铵及洗脱苯工段负责 人、储存区负责人、油库单 元负责人
52	应急 工具	鼓冷+脱硫蒸氨工段、 硫铵+洗脱苯工具间、 气柜工具间、油库单元 （罐区）	手动破拆工 具组	个	4	鼓冷及脱硫蒸氨工段负责 人、硫铵及洗脱苯工段负责 人、储存区负责人、油库单 元负责人
53	照明	硫铵+洗脱苯工具间、 油库单元（罐区）	防爆强光工 作灯	个	8	硫铵及洗脱苯工段负责人、 油库单元负责人
54		炼焦装置区、鼓冷+脱 硫蒸氨工段	防爆手电	个	9	炼焦装置区负责人、鼓冷及 脱硫蒸氨工段负责人
55		水处理系统	强光手电	个	4	水处理装置区负责人
56		炼焦装置区	应急灯	个	3	炼焦装置区负责人

附件5应急组织机构名单

企业环境应急组织成员及联系方式

岗位	职务		姓名	联系方式
总指挥	总经理		周岩	18435989777
副总指挥	生产部经理		蔡龙	18435988186
应急办公室	安全部经理		谢文亮	18435986893
	安全合规性工程师		钟妮莎	18135990069
	安全工程师		李朋哲	18435980520
	消防工程师		杨浩	13593551730
	安全技术员		侯启琪	17835350920
			王楠	18735158144
应急消防组	消防工程师		杨浩	13593551730
	组员		孙浩博	15735906678
			李逵	15235932210
			刘白云	19034905627
			曹志伟	13935921015
应急监测组	环境工程师		李振江	18435987588
	组员		张方元	18435982134
			侯红丽	18435989015
			刘洋	15296720258
			马小玉	13753944452
			李瑞霞	18435987969
物资供应组	设备部经理		张华	18435985777
	设备部副经理		薛锋军	18435986388
	组员		张波	18435988908
			薛丽栋	18435985112
			高博洋	15534940969
警戒治安组	主管		卢波波	18636342364
	组员		吴斌志	13620695443
			张虎斌	13453930395
			陈永昌	18835934818
医疗救护组	人资部经理		薛晓	15835912100
	组员		崔萌	19935982102
			薛涵婷	15525721518
			聂泽斌	18435980553
			谭庚芯	13835875125
			栗阳森	15635461867
应急抢险组	炼焦装置区	经理	薛朋珍	18435982881
	化产装置区	经理	高鹏辉	15383691511
	干熄焦装置区	经理	张浩然	18903599287
	水处理装置区	经理	高安昌	18435988855

	输运装置区	经理	李良贵	18435981398
	炼焦装置区主管	主管	马伟伟	18435983398
	化产装置区主管	主管	高鹏辉	15383691511
	干熄焦装置区主管	主管	杨延昌	18435988686
	水处理装置区主管	主管	周新岭	18435986676
	输运装置区主管	主管	陈伟良	18435988166
通讯联络组	工艺部经理		胡菊芳	18435987777
	组员		胡刘群	18435984444
			费东斌	18435988712
			李楠鑫	18435986652
			曹纪学	15935350760
			连升升	18435980008

现场指挥组人员名单

区域	岗位	职务	姓名	联系方式
水处理装置区	负责人	水处理装置区经理	高安昌	18435988855
	组员	安全工程师	周新岭	18435986676
		安全员	李雨宸	13994986322
		设备专工	任杨	18235921570
		设备技术员	高军慧	19510225600
		工艺专工	吴旭红	18435983450
		水处理技术员	高梦林	18335982789
			卫中选	17634082687
炼焦装置区	负责人	炼焦装置区经理	薛朋珍	18435982881
	组员	工艺专工	卫宝坤	15383692116
		工艺技术员	杨天	17868804001
		设备专工	高晓磊	18435982969
		安全主管	王亚平	18435988986
			马伟伟	18435983398
		安全员	赵毅	17835998585
			张朝晖	13467200042
输运装置区	负责人	输运装置区经理	李良贵	18435981398
	组员	安全主管	陈伟良	18435988166
		安全员	魏肖英	18435983536
		设备专工	张会朋	18435982958
		设备技术员	陈小龙	18435989181
化产装置区	负责人	化产装置区经理	高鹏辉	15383691511
	组员	安全主管	贾凯强	18435981987
		安全员	张丹丹	18435204931
		工艺专工	谭效朋	13015410098
		工艺技术员	侯琪	15503607358
		设备专工	毛何磊	18435980313
		设备技术员	王磊	18135900700

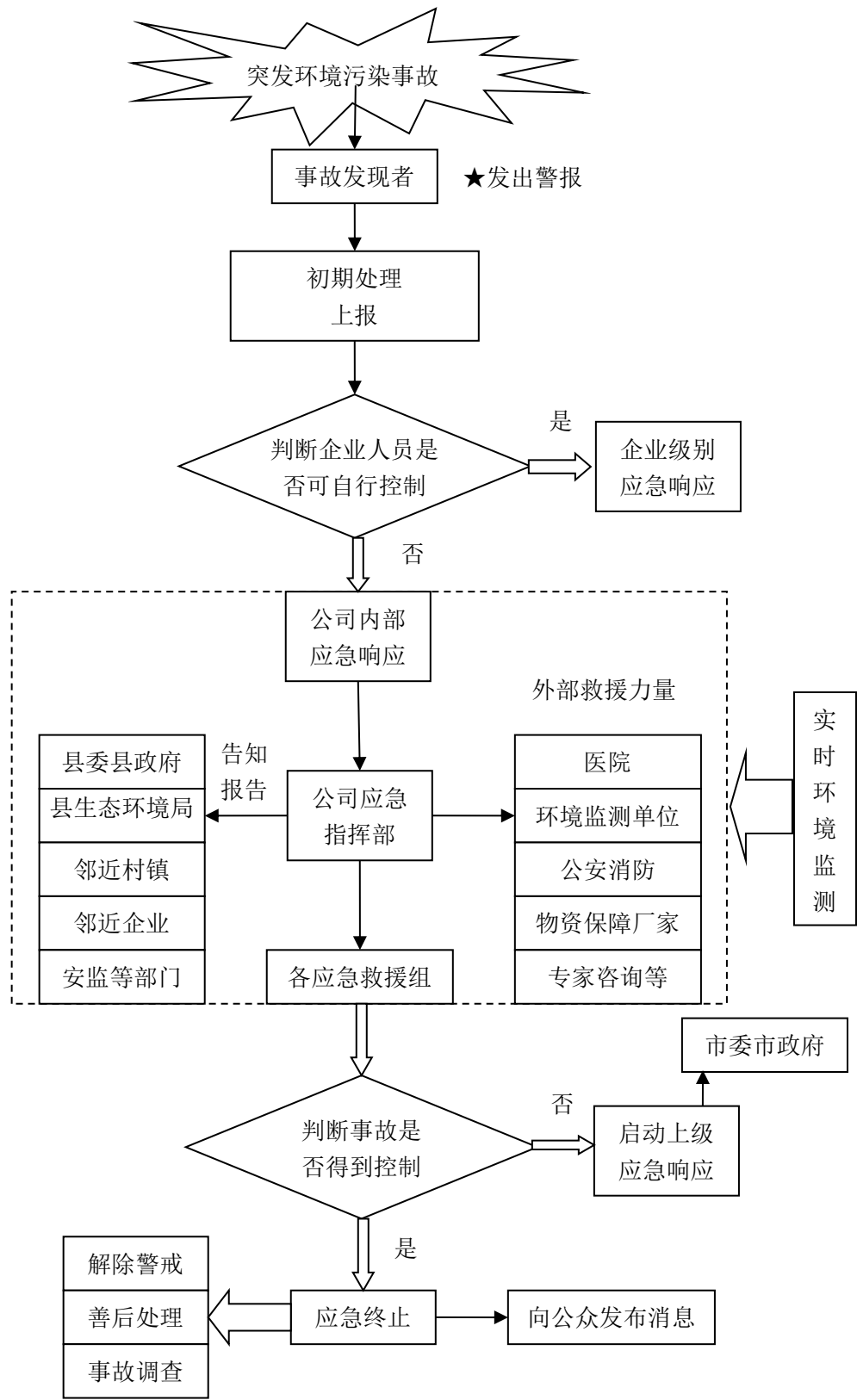
干熄焦装置区	负责人	干熄焦装置区经理	张浩然	18903599287
	组员	工艺专工	张晓明	17796959570
		电气技术员	马国胜	18634804413
		化水技术员	张玉梅	18235975615
		化验员	雷蕾	13246126692
		安全主管	杨延昌	18435988686
		安全员	赵杰斌	13934877766

附件6外部救援及政府有关部门电话

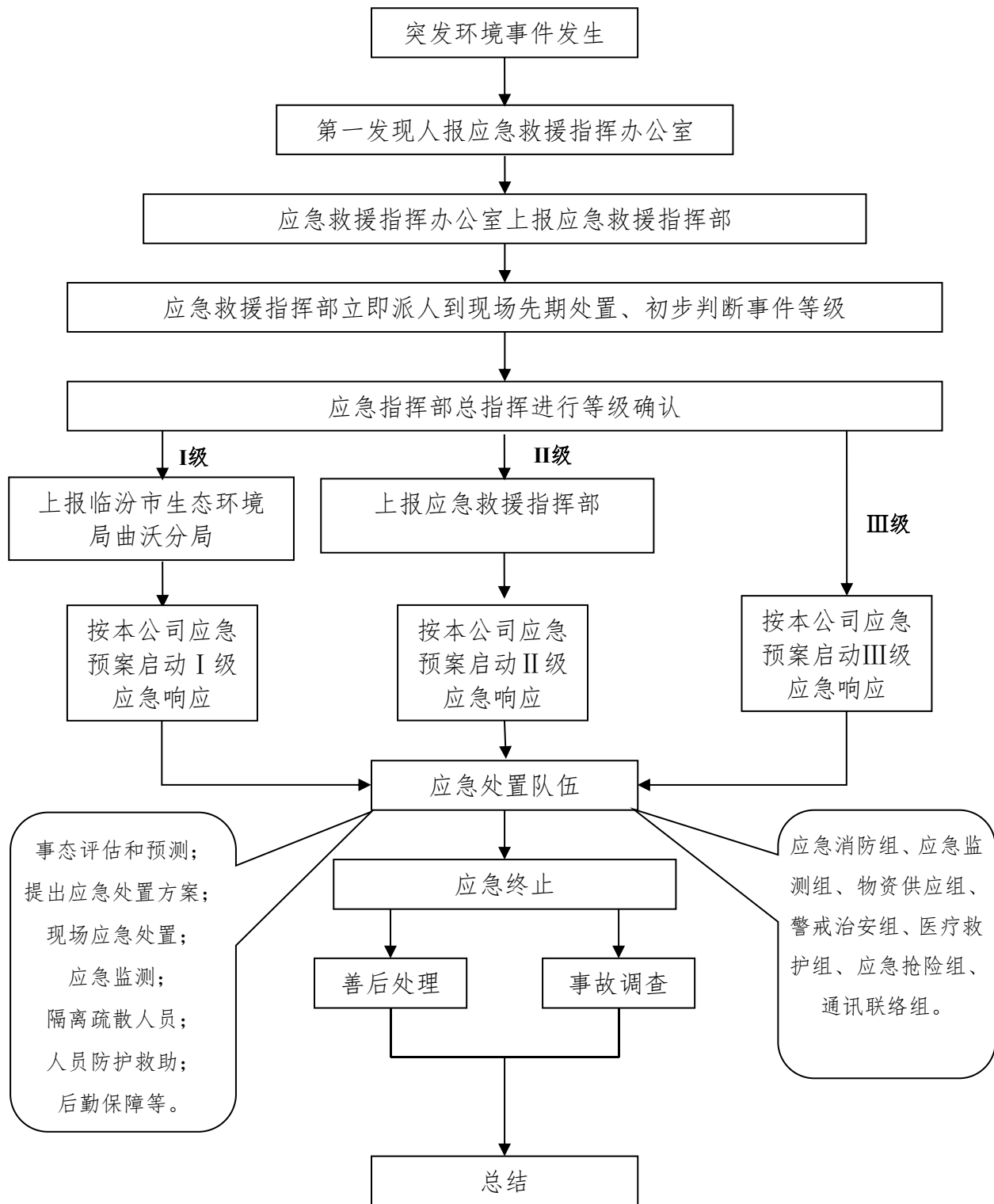
外部应急救援单位及通讯

通用报警、急救电话		
医疗急救	120	
消防队火警	119	
公安局报警	110	
24 小时环保热线	市县级 12369、省级 12345	
相关部门电话		备注
山西省生态环境厅应急管理值班电话	0351-6371029	上级单位
河津市人民政府	0359-5022715	
运城市生态环境局	0359-2628208	
运城市生态环境局河津分局	0359-5022605	
河津经济技术开发区（煤焦钢化循环经济产业园管委会）	0359--8751926	
山西阳光焦化集团股份有限公司	18435988168	周边受体及单位

附件7应急救援体系图



附件8应急响应及处置流程图



附件9应急互救协议

应急救援协作协议

根据《安全生产法》，《生产安全事故应急预案管理办法》和《危险化学品企业安全生产标准化基本规范评分细则》等法律法规规定，为健全我公司应急救援机制，完善应急救援协作网络，强化救援队伍建设，规范应急救援管理，提高应急救援能力；确保我公司在发生安全事故时能得到及时有效的应急救援，最大限度减少事故损失。经与山西阳光焦化集团股份有限公司应急协作单位讨论协商，达成本应急救援协作协议。

一、我公司与山西阳光焦化集团股份有限公司应急协作单位应遵守本协议，认真履行应急救援自救或协作救援职责。

二、我公司将应急救援预案通报山西阳光焦化集团股份有限公司应急协作单位，便于应急协作单位对我公司应急救援体系的了解，增强应急协作单位对我公司的应急救援能力。

三、我公司将加强本企业应急救援队伍的建设和管理，完善应急救援责任制和管理制度，配备相应的救援器材和设备，搞好救援队伍的培训，每年按时进行应急救援演练，保持应急救援实战能力。

四、我公司应急救援队伍在做好应急队伍建设的同时，定期进行应急救援训练，加强经验交流，负责及时将修订后的应急救援预案通报给山西阳光焦化集团股份有限公司应急协作单位。

五、应急救援

1、发生生产安全事故的企业在第一时间组织自救，抢救受害人

员，控制事故的扩大，消除事故危害因素。

2、应急协作单位接到事故救援调度指令时，必须在规定时间内组织本单位的救援队伍赶到事故单位，由现场指挥部安排开展抢救。

3、应急协作救援单位实行无偿救援，只有在接到撤离指令时方可撤离。

六、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

七、本协议经双方签字或盖章后生效。

本公司：
山西安昆新能源有限公司
(盖章) 0823022

应急协作单位：
山西阳光煤化工集团股份有限公司
(盖章)

应急救援协作协议

根据《安全生产法》，《生产安全事故应急预案管理办法》和《危险化学品企业安全生产标准化基本规范评分细则》等法律法规规定，为健全我公司应急救援机制，完善应急救援协作网络，强化救援队伍建设，规范应急救援管理，提高应急救援能力，确保我公司在发生安全事故时能得到及时有效的应急救援，最大限度减少事故损失。经与山西安昆新能源有限公司应急协作单位讨论协商，达成本应急救援协作协议。

一、我公司与山西安昆新能源有限公司应急协作单位应遵守本协议，认真履行应急救援自救或协作救援职责。

二、我公司将应急救援预案通报山西安昆新能源有限公司应急协作单位，便于应急协作单位对我公司应急救援体系的了解，增强应急协作单位对我公司的应急救援能力。

三、我公司将加强本企业应急救援队伍的建设和管理，完善应急救援责任制和管理制度，配备相应的救援器材和设备，搞好救援队伍的培训，每年按时进行应急救援演练，保持应急救援实战能力。

四、我公司应急救援队伍在做好应急队伍建设的同时，定期进行应急救援训练，加强经验交流，负责及时将修订后的应急救援预案通报给山西安昆新能源有限公司应急协作单位。

五、应急救援

1、发生生产安全事故的企业在第一时间组织自救，抢救受害人

员，控制事故的扩大，消除事故危害因素。

2、应急协作单位接到事故救援调度指令时，必须在规定时间内组织本单位的救援队伍赶到事故单位，由现场指挥部安排开展抢救。

3、应急协作救援单位实行无偿救援，只有在接到撤离指令时方可撤离。

六、本协议一式四份，双方各执两份。

七、本协议经双方签字或盖章后生效。



附件10应急预案培训记录表

培训记录表式样

培训目的：			培训日期：		
培训教师：			培训地点：		
组织部门：			负责人：		
考试方式： ☐ 考试 ☐ 口试 ☐ 现场提问 ☐ 实际操作					
培训参加人员签到记录					
序号	姓名	部门/队组	岗位	成绩	备注

附件11应急预案演练记录表

应急演练表

演练名称			
演练时间	年月日	演练地点	
演练目的			
演练性质			
演练任务			
演练内容			
主办单位			
参演单位			
备注			

附件12危废协议

合同编号: AK-H/E-2024-2013

危险废弃物处置服务合同

委托方（甲方）：山西安昆新能源有限公司

受托方（乙方）：渭南德昌环保科技有限公司

签订时间：2024年07月24日

委托方（甲方）：山西安昆新能源有限公司

受托方（乙方）：渭南德昌环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》以及相关法律法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物连同包装物须得到安全合规的处置。乙方作为持有《危险废物经营许可证》资质的专业处置公司，受甲方委托处置甲方产生的危险废弃物。双方在平等、自愿、互惠、互利的原则下，经协商一致，签订以下协议：

第一条 危险废物处置内容

序号	危废名称	危废类别	危废代码	单价(元/吨)
1	精（蒸）馏残渣	HW11	900-013-11	2500
注：(1)危废出库、装车由甲方负责。 (2)以上费用包括危废的运输、卸车、处置、6%增值税专用发票等所有费用。 (3)废物重量确认：以甲乙双方书面确认的实际过磅重量为准。				

第二条 合同期限

合同有效期自 2024 年 07 月 24 日起至 2025 年 7 月 23 日止。

第三条 双方义务

甲方义务：

(一) 甲方应指定专人与乙方对接关于危险废物转移的各项工作。

(二) 生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方处理，不得自行处理或交由第三方进行处理。

(三) 应按照国家对危废贮存、包装有关技术规范要求对危废进行贮存、包装。

(四) 危险废物应存放在厂区危废暂存库中。

(五) 甲方应为乙方取样、运输等工作提供支持，装车运输时提供叉车、叉车板、通行等便利。

(六) 装卸的人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

(七) 甲方在危废装卸过程中的吊装作业应遵守《危险化学品企业特殊作业管理规范》（GB30871-2022）。

(八) 需处置运输时应提前 2 日通知乙方，并确定运输任务的具体时间。

(九) 甲方应将需处置危险废物的种类、类别、数量、成分、特性、包装方式

以及处置过程中需要注意的相关事项以书面方式通知乙方，如因成分、含量不符等因素造成的后果均由甲方负责。

(十) 保证提供给乙方的危险废物不出现下列情况

1、品种未列入本合同。

2、标识错误或者不规范、包装破损或者密封不严、污泥含水率>60%(或游离水滴出)。

3、两类及以上危险废物混合装入同一包装、容器。

4、固体废物不超过包装容器容量的 90%，液体废物容器预留 10cm 膨胀空间。

5、其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

乙方义务：

(一) 保证公司营业执照、危险废弃物经营许可证及相关证照合法有效。

(二) 保证使用检测合格的实验设备对样品进行分析并对实验数据真实性负责。

(三) 乙方根据双方约定的运输时间、运量和线路，及时派车清运甲方的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全，不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关文件要求。

(四) 乙方工作人员在甲方厂区内应遵守甲方的相关管理规定。

(五) 严格按照危废经营许可证处置类别进行收集与处置，不能界越资质范围。同时按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012 进行收集与运输，按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）履行联单手续等。

(六) 乙方需在接到甲方处置通知的 15 天内完成危废转移。逾期一天乙方承担 1000 元的违约金。逾期超过 5 天，除承担违约金外，甲方有权解除合同，乙方赔偿甲方的损失。

(七) 乙方的转运车辆状态应完好，车辆在甲方属地范围内的行驶应遵守甲方规定的行驶路线要求及《阳光集团安全生产零容忍政策》，进入易燃易爆区域的车辆应安装阻火器。

(八) 乙方所提供的运输车辆必须为危险品专用车辆（具备车辆营运证与危险废物运输资质），每辆车必须配备危险品专业驾驶员（取得相应从业资格证）与



危险品专业押运员（取得相应从业资格证）各一名。

（九）装卸的人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

（十）乙方在对甲方产生的危险废物取样后进行化验分析，根据化验结果严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故及安全事故由乙方负责。

（十一）危险废物装车之前，发生意外或者事故，责任由甲方承担。若乙方负责装车，在出库、装车的过程中发生意外或事故，责任由乙方承担；装车后发生意外或事故，责任由乙方承担，乙方对其所可能引起的任何环境污染问题承担全部责任。乙方将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中规定将甲方委托处置的危险废物在其危险废物处置中心进行安全处置，并保证处置过程中和处置后不产生环境再污染问题。

第四条 交接废物有关责任

（一）必须按《危险废物转移联单》中填报的内容交接危险废物，填报时应将重量单位精确到公斤，双方对各自填写的内容准确性、真实性负责。

（二）运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可。如不符合危险废物包装标准，乙方有权拒收，并要求甲方整改。

（三）危险废物装车后即视为无合同第三条第八项中约定的情形。

第五条 危废出厂

（一）危废出库数量以甲方指定的磅秤称量数据为准；

（二）危废出厂前必须在系统上完成出库、派遣任务，凭电子联单出厂。

第六条 联单的管理

（一）甲方必须向乙方提供内容真实的联单。

（二）乙方到达危废接收地后 24 小时内告知甲方。

（三）移出方、承运方、接收方需对电子联单妥善保管，各自盖公章后留存至少 10 年。

第七条 费用的结算

（一）结算依据：

凭危险废物信息管理系统电子联单三方盖章后（移出方、运输方、接收方）

进行结算。

(二) 结算办法：（甲方向乙方支付）

每月 1 日双方对上月费用进行核算，以双方确认的《危险废物转移联单》为依据进行费用结算，乙方向甲方出具 6% 增值税发票，甲方收到发票后 15 日内支付危废处置费。所有款项均以 6 个月左右银行承兑汇票方式支付，如果现金支付乙方承担贴息费（按中国人民银行公布的贴现利率）。

第八条 合同的违约责任

(一) 如单方违反本合同规定，守约方有权要求违约方停止违约行为，造成守约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。

(二) 如单方无正当理由撤销或解除合同，造成守约方损失的，违约方应予以赔偿。

第九条 合同的变更、续签和解除

(一) 本合同的修订、补充条款须经双方协商并形成书面协议。

(二) 未经对方书面同意，单方面不得将本合同规定的权利和义务转移给第三方。

(三) 本合同期满时，经双方同意，可续签合同。

(四) 有下列情形之一的，可以解除合同：

(1) 在财务结算完毕，各自责任明确履行之后，经双方协商一致。

(2) 因不可抗力致使不能实现本合同目的。

(3) 单方因企业合并、分立、破产等致使本合同不能履行时。

(4) 国家法律、地方行政法规规定的其他情形。

(五) 合同争议的解决

甲乙双方若发生合同纠纷，应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决；若双方不能通过协商达成协议，双方指定由甲方所在地人民法院管辖。

第十条 其他事宜

(一) 本合同双方盖章后生效。

(二) 本合同一式 6 份，甲方 4 份，乙方 2 份。

(三) 本合同内容属双方商业机密，严禁泄密。

(四) 未尽事宜双方协商解决，补充协议与本合同具有同等法律效力。

（以下无正文）



(签字盖章页)

甲方(盖章): 西安昆新能源有限公司

乙方(盖章): 渭南德昌环保科技有限公司

纳税人识别号: 91140882MA0KEFKG06

纳税人识别号: 91610526MA6Y28MH07

地址、电话: 山西省运城市河津市清涧街道
河津经济技术开发区西区(河
津市王家岭铁路以南, 鑫光太
道以北) 0359-5770524

地址、电话: 陕西省渭南市蒲城县高新技术产
业开发区渭北煤化工工业园
0913-7810232

开户行及账号: 建行河津支行
14050172780800000917

开户行及账号: 中国建设银行股份有限公司蒲城
县支行

法人或代理人:

周光

联系电话:

法人或代理人:

61050164780800000261

印朋
6105260012146
13474698777

联系电话:

合同编号:AK-QT-2025-001

危险废物处置合同

委托方(甲方): 山西安昆新能源有限公司

受托方(乙方): 夏县众为蓝图环保科技有限公司

签订时间: 2025年1月1日



委托方（甲方）：山西安昆新能源有限公司

受托方（乙方）：夏县众为蓝图环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》以及相关法律法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物连同包装物须得到安全合规的处置。乙方作为持有《危险废物经营许可证》资质的专业处置公司，受甲方委托处置甲方产生的危险废弃物。双方在平等、自愿、互惠、互利的原则下，经协商一致，签订以下协议：

第一条 危险废物处置内容

序号	危废名称	危废类别	危废代码	含税单价(元/吨)
1	废矿物油	HW08	900-249-08	3700
注：(1) 危废出库、装车由甲方负责。 (2) 危险废物转移联单移出量以甲方的磅秤称量数据为准。				

第二条 合同期限

履行期限自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

第三条 双方义务

甲方义务：

- (一) 甲方应指定专人与乙方对接关于危险废物转移各项工作。
 - (二) 生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方处理，不得自行处理。
 - (三) 应按照国家对危废贮存、包装有关技术规范要求对危废进行贮存、包装。
 - (四) 危险废物应存放在厂区危废暂存库中。
 - (五) 甲方应为乙方取样、运输等工作提供支持。
 - (六) 装卸的人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。
 - (七) 甲方在危废装卸过程中的吊装作业应遵守《危险化学品企业特殊作业管理规范》（GB30871-2022）。
 - (八) 需处置时应提前 2 日通知乙方，双方确定转移任务的具体时间。
 - (九) 危废出厂前甲方必须在系统上完成出库、凭电子联单出厂。
- 甲方应在联单上如实填写需处置危险废物的种类、类别、数量、成分、特性、

包装方式等信息。

(十) 保证提供给乙方的危险废物不出现下列情况

1、品种未列入本合同。

2、标识错误或者不规范、包装破损或者密封不严、污泥含水率>60%(或游离水滴出)。

3、两类及以上危险废物混合装入同一包装、容器。

4、固体废物不超过包装容器容量的 90%，液体废物容器预留 10cm 膨胀空间。

5、其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

乙方义务：

(一) 保证公司营业执照、危险废弃物经营许可证及相关证照合法有效。

(二) 保证使用检测合格的实验设备对样品进行分析并对实验数据真实性负责。

(三) 乙方根据双方确认的运输时间、运量和线路，委托有资质的承运人到甲方指定地点转移危险废物，运输时采取相应的安全防范措施，确保运输安全，不对环境造成污染，运费由乙方承担。

(四) 乙方工作人员在甲方厂区内应遵守甲方的规章制度。

(五) 严格按照危废经营许可证处置类别进行收集与处置，不能界越资质范围，处置方式符合国家相关文件要求。同时按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012 进行收集与运输，按照《危险废物转移管理办法》履行联单手续等。

(六) 乙方需在双方确认时间内完成危废转移。逾期一天乙方承担 1000 元的违约金。逾期超过 5 天，甲方有权委托第三方处置，产生的费用由乙方承担。除承担上述责任外，甲方有权解除合同，乙方赔偿甲方的损失。

(七) 乙方的转运车辆状态应完好，车辆在甲方属地范围内的行驶应遵守甲方规定的行使路线要求及《阳光集团安全生产零容忍政策》，进入易燃易爆区域的车辆应安装阻火器。

(八) 承运车辆（国六及以上）必须为危险品专用车辆（具备车辆营运证与危险废物运输资质），每辆车必须配备危险品专业驾驶员（取得相应从业资格证）与危险品专业押运员（取得相应从业资格证）各一名。



(九)乙方在对甲方产生的危险废物取样后进行化验分析,根据化验结果严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置,并保证处置过程中和处置后不产生环境再污染问题。

(十)危险废物装车后造成的环境污染责任事故及安全事故由乙方负责。

(十一)危废到达接收地后 24 小时内告知甲方接受情况,及时告知危险废物的利用或处置结果。

第四条 交接废物有关责任

(一)必须按《危险废物转移联单》中填报的内容交接危险废物,填报时应将重量单位精确到公斤,双方对各自填写的内容准确性、真实性负责。

(二)装车前甲方废物的包装必须得到乙方认可。如不符合危险废物包装标准,乙方有权拒收,并要求甲方整改。

(三)危险废物装车后即视为符合合同约定。

第五条 联单的管理

移出方、承运方、接收方需对电子联单妥善保管,各自盖公章后留存至少 10 年。

第六条 费用的结算

处置费用(含税)=单品价格(元/吨)×《危险废物转移联单》中的移出量。

1、每月 1 日双方对上月费用进行核算,甲方向乙方出具 13%增值税专用发票,乙方收到发票后 15 日内支付危废处置费。付款方式:电汇。

第七条 合同争议的解决

甲乙双方若发生合同纠纷,应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决;若双方不能通过协商达成协议,双方指定由甲方所在地人民法院管辖。

第八条 其他事宜

(一)本合同的修订、补充条款须经双方协商并形成书面协议。

(二)未经对方书面同意,不得将本合同规定的权利和义务转移给第三方。

(三)本合同内容属双方商业秘密,严禁泄密。。

(四)本合同一式 6 份,甲方 4 份,乙方 2 份。自双方盖章后生效。

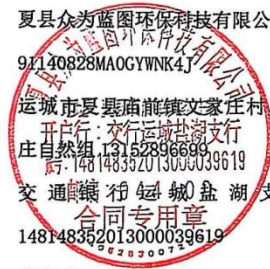
(以下无正文)

(签字盖章页)

甲方(盖章): 山西安邑新能源有限公司
纳税人识别号: 91140828MA0GYWVK4J
地 址、电 话: 运城市夏县庙前镇文家庄村史家庄自然组
开户行及账号: 交通银行股份有限公司运城盐湖支行
148148352013000039619
法人或代理人: 裴晓鹏
联 系 电 话: 17836387666



乙方(盖章): 夏县众为蓝图环保科技有限公司
纳税人识别号: 91140828MA0GYWVK4J
地 址、电 话: 运城市夏县庙前镇文家庄村史家庄自然组
开户行及账号: 交通银行股份有限公司运城盐湖支行
148148352013000039619
法人或代理人: 裴晓鹏
联 系 电 话: 17836387666



有限公司
庄村
朝支行
039619
10
章

新能源有限公司
运城盐湖支行

附件13应急监测协议

合同编号: AK-FW-2025-018

环境监测技术服务合同书

甲方: 山西安昆新能源有限公司

乙方: 山西任兴环境监测有限责任公司

签定日期: 2025 年 4 月 11 日

环境监测技术服务合同书

合同编号：

甲方：山西安昆新能源有限公司

乙方：山西任兴环境监测有限责任公司

经甲乙双方协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》以及国家有关监测技术规范的规定，达成如下协议，由签约各方共同恪守。

1、技术服务工作内容

1.1 服务内容

1.1.1 乙方根据甲方书面通知的要求确定监测的点位、项目、频次在山西安昆新能有限公司厂区进行监测，并在甲方书面要求时间内完成。

1.2 服务地点：山西安昆新能源有限公司

2、双方权利和义务

2.1 甲方的义务

2.1.1 甲方按照乙方的要求提供监测具体地点名称及背景材料等相关资料，并保证所提供的资料真实有效（已提供）；

2.1.2 甲方负责配合乙方做好企业现场调查和环境因子的监测工作；

2.1.3 甲方应按本合同约定及时支付有关费用；

2.1.4 甲方负责陪同乙方进行现场勘察工作。

2.2 甲方的权利

2.2.1 提前通知乙方与样品有关的、实际上或潜在的危害或危险，包括但不限于辐射、有毒或易爆成分或材料的存在和风险。

2.2.2 甲乙双方所签定的价格，甲方必须严加保密，不向第三方提供。

2.3 乙方的义务

2.3.1 乙方根据客观、公正、公平的原则，依据国家相关法律法规编制该项目监测报告；

2.3.2 乙方对甲方的监测对象，按照最新标准中环境监测技术规范对要求的污染项目监测，并对监测结果负责；

2.3.3 对甲方提供的资料给予保密，未经甲方书面同意，不得泄露给任何第三方，也不得将与样品有关的技术资料用于任何经营及开发活动。

2.3.4 乙方所出具的监测报告必须有本公司检测报告专用章、CMA 章及骑缝章。

2.3.5 应急监测设备由乙方自备，进入厂区必须劳保齐全，遵守甲方的规定，有违反规定的，按照公司规定进行罚款。

2.4 乙方的权利

2.4.1 为了便于开展现场监测，乙方可以要求甲方提供电源、人工协助、出入证明等协助工作。按照合同内容要求甲方支付监测费用。

2.4.2 按照本技术服务合同约定提供监测服务，为甲方出具监测报告。承诺采用合理谨慎态度及科学准确的方法提供监测服务，以保

证监测结果的准确性和有效性并对监测报告负责。

2.4.3 为甲方确定项目负责人，以便甲方项目由乙方专人专管，提高工作效率。

2.4.4 就监测报告的有关内容，接受甲方的咨询。

2.4.5 乙方对样品进行监测后出具的报告仅对被测样品负责。在任何情况下，乙方的责任不能超出乙方对样品作出的监测报告的范围。乙方有责任向甲方提供试验后样品，若甲方无要求，乙方有责任保存15天，在此期间，若样品丢失所造成的一切损失由乙方承担。

2.4.6 乙方应在收到甲方的应急监测消息时，承诺现场监测人员在正常工作时间范围内2小时到达需要监测的企业，在非正常工作时间范围内3小时到达需要监测的企业。

2.4.7 乙方应在完成监测数据采集3日内（除五日生化需氧量等特殊因子以外）将有效数据结果汇总告知甲方。

2.4.8 乙方应在完成监测数据采集之日起15日内出具监测报告（电子扫描件一份、纸质版2份）。

2.4.9 乙方在甲方作业时，应先熟悉作业场所是否满足乙方安全要求，如不满足应在作业前提出，满足后方可作业；若乙方在作业途中发生安全等事故由乙方承担。

3、费用及付款方式

3.1 监测费用（含税）：土壤一个点位每次人民币¥3500元，地下水一个点位每次人民币¥2500元，废气一个点位每次人民币¥1800元，废水一个点位每次人民币¥900元，噪声一个点位每次人民币¥100元。

2025 年应急监测总费用为¥895000 元（大写：捌拾玖万伍仟元整），特别约定：关于集团 2025 年度监测费用山西阳光焦化集团股份有限公司与乙方特别约定即各子公司（山西阳光焦化集团股份有限公司焦化分公司、洗煤分公司、山西安昆新能源有限公司、山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司、山西华康绿色建材有限公司、山西安仑化工有限公司、山西豪仑科化工有限公司）监测费用合计超出 89.5 万元（含税）时，超出的费用不用支付；各子公司监测费用合计不足 89.5 万元（含税）时，各子公司据实结算。

3.2 支付方式（银行承兑汇票）：付款按季度结算(每季度甲方根据乙方出具的监测报告核算)，付款前乙方给甲方提供同等数额 6%增值税专用发票。

4、合同履行期限

4.1 本合同履行期限：自合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日止。

5、质量保证

5.1 严格按照国家最新标准中环境监测规范开展监测工作；

5.2 监测分析方法优先采用国家颁布的最新标准中标准分析方法；

5.3 所有监测人员经考核合格并持有上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

5.4 采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行数据处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

5.5 报告质量真实准确符合相关技术规范要求。

8.3 合同双方盖章传真件或扫描件有效。

甲方：山西安昆新能源有限公司	乙方：山西任兴环境监测有限责任公司
开户：建行河津支行 号：14050172780800000917 邮编：043300	开户：工行河津支行 号：0511039509200148805 邮编：043300
法定代表人：合同专用章	法定代表人：合同专用章
委托代理人：合同专用章	委托代理人：合同专用章
开户行：建行河津支行	税号：91140882MA0KNX3L1M
银行账号：14050172780800000917	账号：0511039509200148805
	开户行：中国工商银行股份有限公司河津支行
	电话：

附件14信息报告格式示例

突发环境事件信息报告表

(初次报告)

报告时间： 年月日时分

事件 基本 信息	事件发生时间			
	事件发生部门/队组			
	事件发生详细地点			
	涉及设备或生产设施			
	涉及人数			
事件 发生 情况 描述				
报告部门/队组				
联系人（签字）		联系电话（手机）		

附件16上一版本整改内容

1、应急物资存放处照片：炼焦装置区：1#交换机、2#交换机；



2、输运装置区：C101 转运站、缓冲仓下应急库；



3、消防站：消防队应急库；



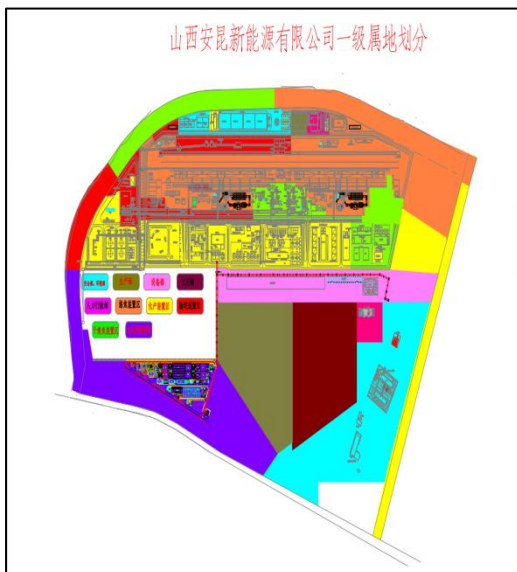
4、化产装置区：粗苯工段（硫铵工具间）、气柜现场、粗苯罐区工具间；



5、水处理装置区：中水车间东门口、生化 POBT 泵房；



2、应急消防站照片



附件17应急监测项目附表

检验检测机构 资质认定证书附表



200412051172

机构名称：山西任兴环境监测有限责任公司

发证日期：2020年11月12日

有效期至：2026年11月11日

发证机关：山西省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
一	水和废水	(57)	锌	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》中 5.1 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(58)	氟化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》中 4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法	
		(59)	氟化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》中 3.2 离子色谱法 HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	
		(60)	挥发性酚类	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》中 9.1.4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	
		(61)	阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》中 10.1.1 亚甲蓝分光光度法	
		(62)	汞	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》中 8.1 原子荧光法	
		(*)	苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	乙苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	苯乙烯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		3	污水(综合)	GB 8978-1996 《污水综合排放标准》	
		(*)	总铜	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总锌	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总锰	GB 11911-89 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	
		(*)	总硒	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	总氟化物	HJ 484-2009 《水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法》中 2 异烟酸-吡啶酮分光光度法	
		(63)	色度	GB 11903-89 《水质 色度的测定 稀释倍数法》	
		(64)	悬浮物	GB 11901-89 《水质 悬浮物的测定 重量法》	
		(65)	动植物油	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》	
		(66)	总铬	GB 7466-87 《水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法》	
		(67)	磷酸盐	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	
		(68)	甲醛	HJ 601-2011 《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	
		(69)	石油类	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围或说明
		序号	名称		
一	水和废水	(*)	总汞	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	总镉	GB 7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	
		(*)	总砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	总铅	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	pH	GB 6920-86 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	
		(*)	阴离子表面活性剂	GB 7494-87 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	
		(*)	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	
		(*)	铬 (六价)	GB 7467-87 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	
		(*)	挥发酚类	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(*)	硫化物	GB/T 16489-1996 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	
		(*)	氟化物	GB 7484-87 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	
		(*)		HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F、Cl、NO ₂ 、Br、NO ₃ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	
		(*)	苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	乙苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	邻二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	对二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	间二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		4	污水 (综合)	DB 14/1928-2019 《污水综合排放标准》	
		70	全盐量	HJ/T 51-1999 《水质 全盐量的测定 重量法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	
		5	城镇污水处理厂污染物	GB 18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围或说明
		序号	名称		
—	水和废水	(*)	总汞	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	pH	GB 6920-86 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	
		(*)	色度	GB 11903-89 《水质 色度的测定 稀释倍数法》	
		(*)	悬浮物	GB 11901-89 《水质 悬浮物的测定 重量法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	
		(*)	石油类	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	
		(*)	动植物油	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	
		(*)	阴离子表面活性剂	GB 7494-87 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	
		(*)	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	
		(*)	总镉	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总铬	GB 7466-87 《水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法》	
		(*)	铬 (六价)	GB 7467-87 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	
		(*)	总砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	总铅	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总铜	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总锌	GB 7475-87 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	总锰	GB 11911-89 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	
		(*)	总硒	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	
		(*)	挥发酚类	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(*)	总氰化物	HJ 484-2009 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》中 2 异烟酸-吡啶肟酮分光光度法	
		(*)	硫化物	GB/T 16489-1996 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
—	水和 废水	(*)	甲醛	HJ 601-2011 《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	
		(*)	苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	乙苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	邻二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	间二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	对二甲苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		6	炼焦化学工业污染物	GB 16171-2012 《炼焦化学工业污染物排放标准》	
		(*)	pH	GB 6920-86 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	
		(*)	悬浮物	GB 11901-89 《水质 悬浮物的测定 重量法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	
		(*)	石油类	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	
		(*)	挥发酚类	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(*)	硫化物	GB/T 16489-1996 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	
		(*)	苯	HJ 1067-2019 《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》	
		(*)	氰化物	HJ 484-2009 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》中 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	
		7	钢铁工业水污染物	GB13456-2012 《钢铁工业水污染物排放标准》	
		(*)	总铁	11911-87 《水质 铁、锰的测定 原子吸收分光光度法》	
		(*)	pH	GB 6920-86 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	
		(*)	悬浮物	GB 11901-89 《水质 悬浮物的测定 重量法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
一	水和废水	(*)	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	
		(*)	石油类	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	
		(*)	阴离子表面活性剂	GB 7494-87 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法》	
		18	合成氨工业水污染物	GB 13458-2013 《合成氨工业水污染物排放标准》	
		(*)	pH	GB 6920-86 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	
		(*)	悬浮物	GB 11901-89 《水质 悬浮物的测定 重量法》	
		(*)	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	
		(*)	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	
		(*)	总磷	GB 11893-89 《水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法》	
		(*)	氰化物	HJ 484-2009 《水质 氰化物的测定容量法和分光光度法》中 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	
		(*)	挥发酚类	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(*)	硫化物	GB/T 16489-1996 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	
		(*)	石油类	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	
二	空气和废气	19	环境空气	GB 3095-2012 《环境空气质量标准》	
		(72)	二氧化硫	HJ 482-2009 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	
		(73)	二氧化氮	HJ 479-2009 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	
		(74)	臭氧	HJ 504-2009 《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》	
		(75)	颗粒物 (PM ₁₀)	HJ 618-2011 《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》	
		(76)	颗粒物 (PM _{2.5})	HJ 618-2011 《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》	
		(77)	总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		(78)	氮氧化物	HJ 479-2009 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围或说明
		序号	名称		
二	空气和废气	(79)	一氧化碳	GB 9801-88 《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》	
		20	大气污染物 (综合)	GB 16297-1996 《大气污染物综合排放标准》	
		(80)	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
				HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	
		(81)	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	
				HJ 1132-2020 《固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》	
		(82)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》	
				HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(83)	酚类	HJ/T 32-1999 《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(84)	甲醛	GB/T15516-1995 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	
		(85)	氰化氢	HJ/T 28-1999 《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》	
		(86)	沥青烟	HJ/T 45-1999 《固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法》	
		(87)	非甲烷总烃	HJ 38-2017 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	
				HJ 604-2017 《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》	
		(*)	二氧化硫	HJ 482-2009 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	
		(*)	氮氧化物	HJ 479-2009 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	
		(*)	总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		21	锅炉大气污染物	GB 13271-2014 《锅炉大气污染物排放标准》	
		(88)	烟气黑度	HJ/T 398-2007 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》	
				HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
				HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
二	空气和废气	27	陶瓷工业污染物	GB 25464-2010 《陶瓷工业污染物排放标准》	
		(*)	二氧化硫	HJ 1131-2020 《固定源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》 HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 1132-2020 《固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》	
		(*)	烟气黑度	HJ/T 398-2007 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	
		28	工业炉窑大气污染物	GB 9078-1996 《工业炉窑大气污染物排放标准》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》 HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	烟气黑度	HJ/T 398-2007 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	
		(*)	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	
		(*)	沥青烟	HJ/T 45-1999 《固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法》	
		29	炼焦化学工业污染物	GB 16171-2012 《炼焦化学工业污染物排放标准》	
		(90)	苯可溶物	HJ 690-2014 《固定污染源废气 苯可溶物的测定 索氏提取—重量法》	
		(91)	硫化氢	第四版增补版 《空气和废气监测分析方法亚甲基蓝分光光度法》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》 HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围或说明
		序号	名称		
二	空气和废气	(*)	总悬浮颗粒物(TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
				HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	
				HJ 482-2009 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	
		(*)	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	
				HJ 1132-2020 《固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》	
				HJ 479-2009 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	
		(*)	氰化氢	HJ/T 28-1999 《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》	
		(*)	酚类	HJ/T 32-1999 《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	
		(*)	非甲烷总烃	HJ 38-2017 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	
		(*)	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		30	钢铁烧结、球团工业大气污染物	GB28662-2012 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》	
				HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	总悬浮颗粒物(TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
				HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	
		(*)	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	
				HJ 1132-2020 《固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》	
		31	炼铁工业大气污染物	GB28663-2012 《炼铁工业大气污染物排放标准》	
		(*)	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法重量法》	
				HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	
		(*)	总悬浮颗粒物(TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	

序号	检测产品类别	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围或说明
		序号	名称		
二	空气和废气	(*)	二氧化硫	HJ 482-2009 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	
				HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	
				HJ 1131-2020 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》	
		(*)	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	
				HJ 1132-2020 《固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》	
		35	城镇污水处理厂污染物	GB 18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》	
		(*)	甲烷	HJ 604-2017 《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》	
		(*)	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	
		(*)	硫化氢	第四版增补版 《空气和废气监测分析方法亚甲基蓝分光光度法》	
		36	煤炭工业污染物	GB20426-2006 《煤炭工业污染物排放标准》	
		(*)	二氧化硫	HJ 482-2009 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	
		(*)	总悬浮颗粒物(TSP)	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	
三	噪声	37	工业企业厂界噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	
			(93) 工业企业厂界噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	
		38	社会生活环境噪声	GB 22337-2008 《社会生活环境噪声排放标准》	
		(94)	社会生活环境噪声	GB 22337-2008 《社会生活环境噪声排放标准》	
		39	建筑施工场界环境噪声	GB 12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》	
		(95)	建筑施工场界环境噪声	GB 12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》	
		40	声环境	GB 3096-2008 《声环境质量标准》	
		(96)	区域环境噪声	GB 3096-2008 《声环境质量标准》附录 B	
		(97)	道路交通噪声	GB 3096-2009 《声环境质量标准》附录 B	

序号	类别 (产 品/项目/ 参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范 围说明
		序号	名 称		
		(14)	硫酸盐	HJ/T342-2007《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》	
二	空气和废气				
		(15)	二氧化硫	GB/T14680-93《空气质量 二氧化硫的测定 二乙胺分光光度法》	
		(16)	铅	HJ 685-2014《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》	
		(17)	镉	HJ/T64.1-2001《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》	
		(18)	氯化氢	HJ 548-2016《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》	
				HJ/T27-1999《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	
				HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	只测环境空气
		(19)	氯气	HJ/T30-1999《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》	
		(20)	臭气浓度	GB/T14675-93《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	
		(21)	硫酸雾	HJ 544-2016《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	只测无组织排放
		(22)	氟化物	HJ955-2018《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	
				HJ/T 67-2001《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》	
		(23)	苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(24)	甲苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(25)	对二甲苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(26)	间二甲苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(27)	邻二甲苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	

序号	类别 (产 品/项目/ 参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	限制范 围说明
		序号	名 称		
		(28)	乙 苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(29)	异丙苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(30)	苯乙烯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	
		(31)	铬酸雾	HJ/T29-1999 《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》	
		(32)	一氧化碳	HJ 973-2018《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》	
		(33)	苯胺类	GB/T15502-1995《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	

附表2

山西安昆新能源有限公司
突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间：2025 年 3 月 20 日地点：运城市河津市
评审方式： ☐ 函审， ☒ 会议评审， ☐ 函审、会议评审结合， ☐ 其他
评审结论： ☒ 通过评审， ☐ 原则通过但需进行修改复核， ☐ 未通过评审
评审过程： 2025 年 3 月 20 日，山西安昆新能源有限公司邀请 5 名技术专家及 2 名环境风险受体代表在河津市组织召开了企业突发环境事件应急预案评审会。与会人员按照《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)》《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南(DB14/T2812-2023)》《企事业单位突发环境事件风险评估指南》《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》等编制依据，对《山西安昆新能源有限公司突发环境事件风险评估报告》《山西安昆新能源有限公司突发环境事件应急预案》《山西安昆新能源有限公司环境应急资源调查报告》《山西安昆新能源有限公司突发环境事件应急预案编制说明》分别进行了认真评审，并填写了应急预案评审表，对评审意见进行了汇总，形成汇总意见如下： 总体评价： 该预案》及相关文件编制格式较规范、依据较充分、内容全面；对企业所属区域及环境风险进行了技术评估；预防、预警和应急响应机制基本合理，应急组织机构较完整，应急队伍职责分工较明确；应急措施基本可行，对企业突发环境事件应急管理及处置具有一定的实用性和指导性。经修改补充后可上报相关管理部门备案。
问题清单： 1、环境风险受体调查不全面； 2、环境风险物质评估分析不全、日常储量和产生量需核实； 3、风险防控措施评估不细、不准确，需核实； 4、预案内部评估意见建议清单及意见采纳、修改情况，演练内容不完善； 5、应急组织机构需核实，未明确应急组织机构中全部人员的日常工作岗位； 6、突发环境事件的应急措施缺乏针对性和可操作性； 7、应急监测内容需细化完善；突发环境事件的应急物资、装备还需进一步完善。
修改意见和建议： 1、编制依据中更新《突发环境事件应急监测技术规范》《国家危险废物名录》，补充《突发事件应急预案管理办法》《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南(DB14/T2812-2023)》《山西省突发环境事件信息报告和分析研判工作指南(试行)》；按企业现有生产能力或规模、管理范围细化完善评估报告的评估范围和预案适用范围。删除噪声相关内容。 2、细化完善原预案差距分析、整改计划的落实情况。 3、细化说明公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目的主要建设内容，同时完善全干熄 1×260t/h 干熄焦项目建成后设施替代情况；明确评估范围内风险单元划分情况；按照指南要求完善表 3-1 公司基本情况表的内容；明确企业排口下游涉及的地表水体名称、最大流速等参数并核实执行标准类别。 4、完善企业大气环境风险受体调查，明确企业周边 5 公里范围内是否涉及其他居住区、医疗卫生机构、行政机关、科研单位、企事业单位、商场、公园等大气环境受体；

完善涉水环境风险受体的识别，明确企业各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，说清各排口至下游泄洪渠的距离及该距离排水渠道的建构筑情况，完善各排口下游 10km 范围涉及的分散式水源井清单，明确水敏感程度类型划分的依据，按遮马峪河-黄河历年最大流速完善企业事故废水 24h 流经范围的计算。

5、完善企业环境风险物质的识别与评估，一是补充生产工艺废气（焦炉烟气、地面站废气、脱硫液再生塔尾气、荒煤气以及罐区呼吸废气等）中主要污染物涉及环境风险物质的统计，二是给出蒸氨废水、焦油氨水混合液、氨水螺离心机脱水脱油、脱硫废液、备煤筛焦冲洗水、熄焦废水、炼焦和水封水、粗苯分离水、煤气冷凝液、贮槽分离水等生产环节物料、废液等的 COD、氨氮浓度补充相应环境风险物质的识别，三是完善企业危险废物种类的识别并纳入涉气环境风险物质的识别与统计，四是核实氢氧化钙是否属于环境风险物质，五是涉及混合物应按主要成分折纯后细化环境风险物质的统计，六是补充华源公司废水的识别，核实并完善各环境风险物质的日常最大储量（管道、装置），核实 Q 气、Q 水。按照 GB18218 修改完善重大危险源辨识。

6、核实生产工艺评估内容与赋分；核实涉气环境风险防控措施中毒性气体泄露监控预警措施的评估与赋分；核实涉水环境风险防控措施中截留措施、事故废水收集措施、清净废水系统风险防控措施、雨水排水系统风险防控措施、生产废水处理系统防控措施、废水排放去向、厂内危险废物环境管理的评估及赋分；在此基础上补充完善差距分析及整改计划的内容；核实 M 水、M 气。

7、修改完善企业突发环境事件情景分析及各事件源强评估。核实风险等级表征。

8、应急预案及编制说明中需完善公司对原预案备案至今的应急演练、应急培训的实施情况及各次演练总结中对预案修订意见的采纳情况；补充完善本预案内部评估的内容，结合问题清单明确修改内容。

9、补充与园区、集团公司、其他相关企业突发环境应急预案的衔接；核实企业环境应急组织机构的设置（侧重环境应急），核实并修改完善应急办公室的应急职责，说清现场指挥部（组）与公司指挥部的关系并细化应急职责；明确应急组织机构中所有人员的日常工作岗位。核实应急响应及指挥权限。

10、完善预警相关内容（预警参数、预警条件、信息获取途径）；按照事件类别修改完善事件信息上报时限、程序、通报、内容等；单独给出企业现有环境应急物资清单，结合突发环境事件应急处置措施需求完善企业需补充的环境应急物资清单。

11、结合修改后的事件情景识别结论细化并完善所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性；修改完善环境风险物质应急处置卡，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围。细化事件发生后的撤离疏散内容。

12、给出各突发环境事件情景状态时应急监测的特征因子，修改完善监测频次、监测方法等。

13、按照《环境应急资源调查指南》修改完善“山西安昆新能源有限公司环境应急资源调查报告”。

评审人员人数：7

评审组长签字：

其他评审人员签字：

企业负责人签字：

5 名专家打分分别为 81.5 分、81.0 分、80.5 分、80.0 分、78.0 分，平均分为 80.2 分。

2025 年 3 月 20 日

附：定量打分结果和各评审专家评审表。

山西安昆新能源有限公司 突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：山西安昆新能源有限公司 企业环境风险级别： ☐ 一般； ☐ 较大； ☒ 重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评 审 指 标	评审意见		指 标 说 明
	判 定	说 明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☒ 符合 ☐ 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			

评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a	结构完整，格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a	文字准确，语言通顺，内容简明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4 ^a	说清预案编修过程	☒ 符合 ☐ 部分符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征

			☐ 不符合			求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	0.5	内部评估内容不细	一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	组织机构人员日常岗位不明确	以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式

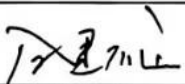
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急办公室的职责需完善	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判

	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	报告程序需核实	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	缺程序和时限要求	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23°	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口

	24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清浄下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	未针对事件明确监测项目	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	监测机构不明确	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持
应对流程和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	应对流程和措施不完善	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排

	30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	岗位人员所采取措施不详细	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	完善后期处置内容	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排

环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	环境风险物质识别不全	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	部分风控措施指标赋值不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☐ 符合 ☒ 不符合	0	受体调查不全	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☒ 符合 ☐ 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查
情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	情景分析内容不明确	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度

	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	差距分析不完善	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证；找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急物资与装备不完善	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致。
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				81.5	-	-
评审人员（签字）：  评审日期：2025年3月20日						

- 注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。
3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

山西安昆新能源有限公司 突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>山西安昆新能源有限公司</u> 企业环境风险级别： ☐ 一般； ☐ 较大； ☒ 重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☒ 符合 ☐ 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评审指标		评审意见			指标说明
			判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a	结构完整，格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a	文字准确，语言通顺，内容简明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象

环境应急预案编制说明						
过程说明	4 ^a	说清预案编修过程	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	0.5	内部初评不细	一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		

应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式,说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系,辅必要的重点内容说明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		本项目的三项指标,主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成,应说明这些组成之间的衔接关系,确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主,有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施,明确责任人员、工作流程、具体措施,落实到应急处置卡上。确需分类编制的,综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求,说明预案体系构成;专项预案侧重针对某一类事件,明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况,可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染,与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染,其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理,以现场处置预案为主,确有必要编制综合预案、专项预案,且定位清晰、有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
	11	预案整体定位清晰,与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持,与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式,说明组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		以图表形式,说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点,建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	细化完善预警相关内容	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

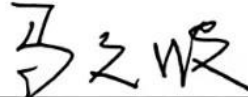
信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	程序需细化完善	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人(单位)之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23°	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24°	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	监测项目需核实	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	应对流程和措施不完善	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	企业在外部可以采取的原则性措施、对政府的建议性措施不完善	突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清浄下水管网及重要阀门设置图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	处置方案需完善	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	3		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		

应急终止	34	结合本单位实际,说明应急终止的条件和发布程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		列明应急终止的基本条件,明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人,一般包括:现场污染物的后续处理;环境应急相关设施、设备、场所的维护;配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向后延伸至“恢复”,即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析。	39	识别出所有重要的环境风险物质;列表,至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置;环境风险物质数量大于临界量的,辨识重要环境风险单元	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	风险物质识别不全	对照企业突发环境事件风险评估相关文件,识别出所有重要的物质;对于数量大于临界量的,应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	环境风险防控措施部分指标的赋值不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查

	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☐ 符合 ☒ 不符合	0	水环境风险受体识别不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☒ 符合 ☐ 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查
情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息,提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	情景分析与评估不全	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容,按照企业突发环境事件风险评估相关文件,结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析,重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		针对每种典型事件情景进行源强分析,至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素,可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析,重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对于可能造成水污染的,分析环境风险物质从释放源头,经厂界内到厂界外,最终影响到环境风险受体的可能的路径;对于可能造成大气污染的,分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析,重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质,计算浓度分布情况,说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下,大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等,水环境敏感受体的数量及位置等信息,并附有相关示意图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对最坏情景的计算结果,列出受影响的大气和水环境保护目标,附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距,制定环境风险防控整改完善计划	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证,找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目,分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告（表）

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急物资与装备不完善	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				81.0	-	-
评审人员（签字）：  评审日期：2025 年 3 月 20 日						

- 注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则：“符合”得 2 分、“部分符合”得 1 分、“不符合”得 0 分；其中标注 a 的指标得分按“符合”得 1 分、“部分符合”得 0.5 分、“不符合”得 0 分计，标注 b 的指标得分按“符合”得 3 分、“部分符合”得 1.5 分、“不符合”得 0 分计。
3. 指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

山西安昆新能源有限公司 突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：山西安昆新能源有限公司 企业环境风险级别： ☐ 一般； ☐ 较大； ☒ 重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评 审 指 标	评 审 意 见		指 标 说 明
	判 定	说 明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☒ 符合 ☐ 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			

评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a	结构完整，格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a	文字准确，语言通顺，内容简明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4 ^a	说清预案编修过程	☒ 符合 ☐ 部分符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征

			☐ 不符合			求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	0.5	评估内容不完善	一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	运行机制不明确	以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式

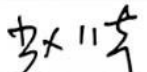
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	组织体系的构成及其职责需进一步完善	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	获取途径与分析研判的方式方法不明确	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判

	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23°	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口

	24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清浄下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	原则需要进一步完善	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	监测项目需修改完善	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持
应对流程和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排

	30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	岗位人员所采取措施不详细	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排

环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	环境风险物质识别有缺失	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☐ 符合 ☒ 不符合	0	受体确定不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☒ 符合 ☐ 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查
情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	情景分析不全	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	源强分析需完善	针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	释放途径分析应细化	对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度

	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	差距分析不全面	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急物资与装备不完善	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				80.5	-	-
评审人员（签字）：  评审日期：2025年3月20日						

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

山西安昆新能源有限公司 突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：山西安昆新能源有限公司 企业环境风险级别： ☐ 一般； ☐ 较大； ☒ 重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评 审 指 标	评审意见		指 标 说 明
	判 定	说 明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☒ 符合 ☐ 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			

评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a	结构完整，格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a	文字准确，语言通顺，内容简明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4 ^a	说清预案编修过程	☒ 符合 ☐ 部分符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征

			☐ 不符合			求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	0.5	内部评估内容不细	一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	组织机构人员日常岗位不明确	以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式

	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	现场应急指挥体系职责需完善	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判

	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	程序和时限要求不完善	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23°	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口

	24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清浄下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	未针对事件明确监测项目	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持
应对流程和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	应对流程和措施不完善	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排

	30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	岗位人员所采取措施不详细	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	岗位责任需完善	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	修改终止程序	列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	完善后期处置内容	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	未明确调整培训方案内容	对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排

环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	环境风险物质识别不全	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	部分风控措施指标赋值不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☐ 符合 ☒ 不符合	0	受体调查不全	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☒ 符合 ☐ 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查
情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	情景分析内容不明确	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度

	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	差距分析不完善	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急物资与装备不完善	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				78.0	-	-
评审人员（签字）：  评审日期：2025 年 3 月 20 日						

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得 2 分、“部分符合”得 1 分、“不符合”得 0 分；其中标注 a 的指标得分按“符合”得 1 分、“部分符合”得 0.5 分、“不符合”得 0 分计，标注 b 的指标得分按“符合”得 3 分、“部分符合”得 1.5 分、“不符合”得 0 分计。

3. 指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

山西安昆新能源有限公司 突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：山西安昆新能源有限公司 企业环境风险级别： ☐ 一般； ☐ 较大； ☒ 重大			
(本栏由企业填写)			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评 审 指 标	评 审 意 见		指 标 说 明
	判 定	说 明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☒ 符合 ☐ 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☒ 符合 ☐ 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			

评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a	结构完整，格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a	文字准确，语言通顺，内容简明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4 ^a	说清预案编修过程	☒ 符合 ☐ 部分符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征

			☐ 不符合			求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	0.5	内部评估内容不细	一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	组织机构人员日常岗位不明确	以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式

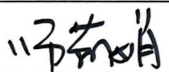
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判

	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	报告时限需明确	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	缺程序和时限要求	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23°	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口

	24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	未针对事件明确监测项目	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持
应对流程和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	应对流程和措施不完善	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排

	30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	岗位人员所采取措施不详细	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1.5	处置卡内容需完善	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	完善后期处置内容	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排

环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	环境风险物质识别不全	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	部分风控措施指标赋值不合理	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☐ 符合 ☒ 不符合	0	受体调查不全	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☒ 符合 ☐ 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查
情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	情景分析内容不明确	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度

	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	差距分析不完善	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☐ 符合 ☒ 部分符合 ☐ 不符合	1	应急物资与装备不完善	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☒ 符合 ☐ 部分符合 ☐ 不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				80.0	-	-
评审人员（签字）：  评审日期：2025年3月20日						

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。