

文件编号：SXHLKHJYJYA

版本号：H/J-2023-04

山西豪仑科化工有限公司
突发环境事件应急预案报告
(备案本)

责任单位：山西豪仑科化工有限公司

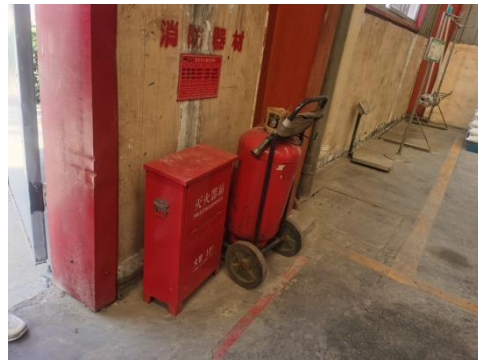
编制时间：二〇二三年十二月

山西豪仑科化工有限公司突发环境事件 应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	明确企业周边是否还有其他行政机关、企业等大气环境风险受体；明确公司各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，核实公司排口下游10km 范围是否涉及分散式水源地；	采纳	明确了企业周边大气环境风险受体；明确了公司各种废水的排放途径及排口数量，核实了公司下游10km 的分散式水源地；	风险评估 P11-44；
2	改质沥青、浸渍沥青应结合其主要成分细化其中环境风险物质类别与临界量的识别、核实 2-萘磺酸、苯酚等具有致死量的化学物质是否属于环境风险物质；完善危险废物是否属于环境风险物质的识别，涉废气风险物质应按产生浓度进行统计；按照新标准修改完善重大危险源的辨识；	采纳	核实风险物质的识别，按照新标准完善了重大危险源的辨识；	风险评估 P102-177；
3	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流措施、事故废水收集措施、雨水排水系统风险防控措施的评估、生产废水处理系统风险防控措施的评估、赋分；	采纳	核对了 M 气、M 水；	风险评估 P231-233、 P244-249；
4	细化并完善公司所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性；	采纳	细化并完善了公司所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性；	应急预案 P138-139；
5	完善预警相关内容；明确公司突发环境事件应急监测的实施主体并补充协议，完善各突发环境事件情景时的应急监测因子；	采纳	完善了预警相关内容；	应急预案 P177-181；
			明确了应急监测的实施主体并补充了应急监测协议，完善了应急监测因子；	应急预案 P245、 P316-322、 P246-247；
6	按照《环境应急资源调查指南》修改完善“山西豪仑科化工有限公司环境应急资源调查报告”。	采纳	修改完善了“山西豪仑科化工有限公司环境应急资源调查报告”。	资源调查 P1-39。



危废暂存间



卡唑库房内消防设施



初期雨水池



脱硫塔



厂内消防车辆



应急物资库



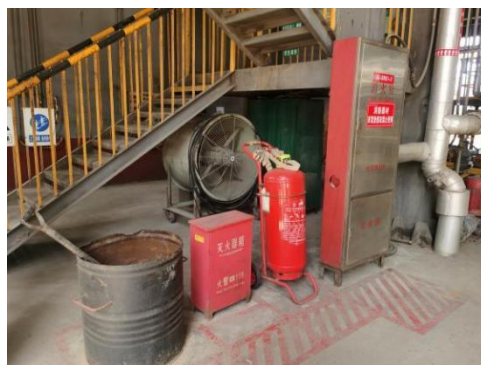
精萘工序管式炉区



精萘工序精塔、苋塔



精蒽工序导热油炉区



精蒽工序消防器材



精蒽工序熔盐炉、热风炉



精蒽工序蒽醌氧化间



精蒽工序消防器材



精蒽工序消防器材



精蒽工序蒽油槽区



精蒽工序蒽油咔唑结晶干燥主厂房



2-萘酚工序酸碱罐区



2-萘酚工序酸碱罐区消防设施



2-萘酚工序吹萘单元



厂区焦油煤气管道



2-萘酚工序熔盐炉导热油炉



2-萘酚工序精萘单元



2-萘酚工序消防设施



焦油工序消防设施



焦油工序原料槽区



焦油工序成品槽区



焦油工序中间槽区



焦油工序泵房



焦油工序分馏塔



焦油工序连洗塔



焦油工序消防站



炭微球工序 500 方泵区



炭微球工序 500 方槽区



炭微球工序 150 方槽区



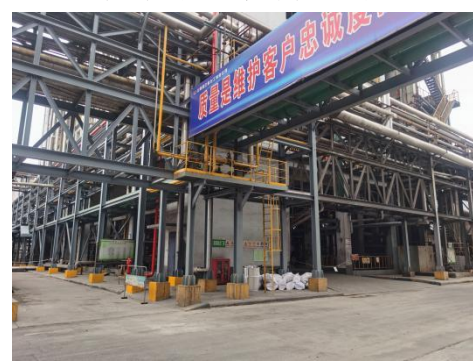
炭微球工序 1000 方槽区



炭微球工序导热油炉



炭微球工序熔盐炉



炭微球工序主厂房



炭微球工序消防设施



化工厂初期雨水池

前 言

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》、《国家突发公共事件总体应急预案》、《建设项目环境风险评价技术导则》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《重大危险源识别》，以及《山西省环境污染防治设施管理方法》、《山西省环保系统处置突发环境事件的暂行办法》等法律法规以及相关规定的基礎上，山西豪仑科化工有限公司爭建立一个自救为主，统一指挥，职责明确，结构完整，功能全面，反应迅速，符合本公司情况的应急救援体系，以进一步增强防止和应对可能突发的环境污染事故的应急救援能力。

为防止和积极应对可能突发的环境污染事故，迅速有效、有序地组织开展事故抢救、救灾工作，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和环境破坏，维护本公司正常的工作秩序，按照国家最新颁布的法律法规及相关要求，结合本公司实际，本着“预防、自救为主，统一指挥协调，责任到人，单位自救和社会救援相结合”的原则，特制定了《山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案》。

批准页

根据《中华人民共和国突发环境事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《关于进一步规范管理突发环境事件应急预案的通知》等相关法律法规、政策规定，结合本公司自身的风险因素并结合突发环境事件的特点，组织相关人员编制了《山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案》。

该预案是山西豪仑科化工有限公司强化环保工作的纲领性文件，是为建立突发环境事件风险应急措施，将突发环境事件的危害损失降低到最小程度，最大限度的保障人民群众的生命、财产安全而制订的。全体员工必须认真学习及遵照执行，以不断规范公司管理行为，努力提高全员环境意识，确保本应急预案的贯彻执行，持续改善环境事件状况，杜绝污染事件的发生。

本预案由运城市生态环境局备案，由公司主要负责人批准发布之日起实施。山西豪仑科化工有限公司所有职工自本预案实施之日起，必须严格遵照执行。现予以发布实施。

山西豪仑科化工有限公司

签 发 人：

签发日期： 年 月 日

目 录

1	总则	1
1.1	编制目的	1
1.2	编制依据	1
1.2.1	法律法规、规章、指导性文件	1
1.2.2	标准、技术规范	3
1.2.3	相关基础技术资料	3
1.3	适用范围	4
1.4	工作原则	4
1.5	应急预案编写程序	6
1.6	与政府、相关部门预案的衔接	6
1.7	应急预案回顾性分析	8
1.8	本公司突发环境事件风险等级	10
2	基本情况	12
2.1	企业基本情况	12
2.1.1	项目区自然环境概况	23
2.2	生产基本情况	28
2.2.1	主要产品产量及原材料情况	28
2.2.2	企业生产设施基本情况	31
2.2.3	项目工艺	51
2.3	三废污染物的产生及治理措施	79
2.3.1	废水污染物的产生及治理措施	79
2.3.2	废气污染物的产生及治理措施	80
2.3.3	固废及危险废物的产生及治理措施	85
2.4	周边环境状况及周围环境敏感点情况	87
2.3.1	周边 5km 范围内大气环境风险受体情况	87
2.3.2	周边区域道路情况	90
2.3.3	产生污水排放去向	90
2.3.4	环境功能区划及执行标准	92

2.3.5 区域污染物排放标准	92
2.5 环境风险源辨识	95
2.5.1 大气环境风险物质辨识结果	95
2.5.2 水环境风险物质辨识结果	99
3 突发环境事件及其后果分析	107
3.1 突发环境事件情景分析	107
3.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料	107
3.1.2 可能发生突发环境事件情景	111
3.2 突发环境事件源强分析	114
3.2.1 焦油工序（36 万吨/年焦油加工）突发环境事件源强分析	114
3.2.2 炭微球工序（4 万吨/年中间相炭微球）项目环境事件源强分析	119
3.2.3 精萘工序（10 万吨/年萘油加工项目）环境事件源强分析	123
3.2.4 2-萘酚工序（3 万吨/年 2-萘酚项目）环境事件源强分析	126
3.3 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	131
3.3.1 释放环境风险物质的扩散途径	138
3.3.2 涉及环境风险防控与应急措施	138
3.3.3 应急资源情况分析	139
3.4 突发环境事件产生的直接、次生和衍生后果分析	141
3.4.1 焦油工序突发环境事件危害后果分析	142
3.4.2 炭微球工序环境事件危害后果分析	147
3.4.3 精萘工序环境事件危害后果分析	153
3.4.4 2-萘酚工序突发环境事件危害后果分析	157
4 组织机构及职责	163
4.1 指挥机构组成	163
4.2 指挥机构主要人员组成	163
4.3 指挥机构的主要职责	164
4.3.1 指挥部职责	164
4.3.2 总指挥职责	165
4.3.3 副总指挥职责	166

4.3.4 应急救援指挥部办公室职责	166
5 应急能力建设	168
5.1 应急处置队伍及责任	168
5.1.1 各应急处置队伍职责	168
5.1.2 应急组织机构成员	170
5.2 应急设施（备）和物资	172
5.2.1 应急设施（备）	172
5.2.2 应急物资	173
6 预警与信息报送	176
6.1 报警、通讯联络方式	176
6.1.1 及时有效的报警装置	176
6.1.2 快速的内部、外部通讯联络手段	176
6.1.3 相互认可的通告、报警形势和内容	176
6.1.4 出现事件征兆时应急响应人员向外救援的方式	177
6.2 预警	177
6.3 信息报告与处置	181
6.3.1 企业内部报告	181
6.3.2 信息上报	182
6.3.3 报告内容	182
6.3.4 信息通报	183
7 应急响应和措施	185
7.1 分级响应机制	185
7.1.1 事件分级响应	185
7.1.2 应急响应	188
7.2 现场应急措施	194
7.2.1 现场应急处置方案、程序、方法	194
7.2.2 应急过程中使用的药剂及工具	195
7.2.3 应急过程中采用的工程技术说明	196
7.2.4 现场应急人员在撤离前、撤离后的报告	219
7.2.5 危险区、安全区的隔离及划定方式、隔离方法	219

7.2.6 处置事件可能产生的二次污染的处理措施	222
7.3 应急设施（备）及应急物资的启用程序	222
7.4 抢险、处置及控制措施	222
7.4.1 应急抢险、处置队伍的调度	222
7.4.2 抢险、处置人员的防护、监护措施	223
7.4.3 抢险、处置方式、方法	224
7.4.4 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；	226
7.4.5 控制事故蔓延扩散的措施	227
7.4.6 事故可能扩大后的应急措施	228
7.4.7 污染治理设施的运行与控制情况	229
7.5 人员紧急撤离和疏散	229
7.5.1 事故现场人员的清点，撤离的方式、方法	229
7.5.2 非事件现场人员清点及撤离方式、方法	230
7.5.3 中毒、受伤人员的救治和相关医疗保障	231
7.6 大气环境突发环境事件的应急措施	235
7.6.1 大气环境污染事故	235
7.6.2 可能受影响区域、单位人员基本保护措施和防护方法	235
7.6.3 可能受影响区域、单位人员疏散的方式、方法、地点	236
7.7 水环境突发环境事件的应急措施	236
7.7.1 可能受影响的水体	236
7.7.2 消解污染物进入水体的方法	237
7.7.3 水环境突发环境事件的应急措施	237
7.8 危险废物突发环境事件的应急措施	239
7.9 危险物质泄露突发环境事件的应急措施	240
7.10 应急监测	245
7.10.1 现场应急监测	245
7.10.2 应急监测方法和标准	245
7.10.3 应急监测与实验室分析所采用的仪器、药剂等	246
7.10.4 可能受影响区域的监测布点和监测频次	246
7.10.5 监测人员的防护措施	247

7.10.6 内部、外部应急监测分工说明	248
7.11 应急终止	250
7.11.1 应急终止条件	250
7.11.2 应急终止程序	250
7.11.3 应急解除通知	250
7.11.4 应急终止后的行动	251
8 后期处置	254
8.1 现场恢复	254
8.1.1 事故现场的保护措施	254
8.1.2 现场净化方式、方法	255
8.1.3 明确事件现场洗消工作的负责人和专业队伍	255
8.1.4 洗消后的二次污染的防治方案	256
8.2 环境恢复	257
8.3 善后赔偿	257
9 保障措施	259
9.1 通信与信息保障	259
9.2 应急队伍保障	259
9.3 应急物资装备保障	260
9.4 经费及其他保障	261
9.4.1 资金保障	261
9.4.2 交通运输保障	261
9.4.3 治安保障	262
9.4.4 技术保障	262
9.4.5 后勤保障	262
10 应急培训和演练	263
10.1 培训	263
10.1.1 应急处置队员的培训	263
10.1.2 应急救援人员的培训	264
10.1.3 员工应急响应基本培训、企业法人及管理人员外部培训	265
10.1.4 运输司机、监测人员等培训内容和方法	265

10.1.5 外部公众环境应急知识的宣传及培训	266
10.1.6 应急培训内容、方式、记录表	267
10.2 演练	267
10.2.1 演练范围与频次	268
10.2.2 演练准备	268
10.2.3 演练组织	271
10.2.4 演练的实施	271
10.2.5 应急演练的评价、总结与追踪	275
10.2.6 文件归档与备案	276
11 奖惩	277
11.1 奖励	277
11.2 处罚	277
12 应急预案评估与发布	279
12.1 应急预案的评估	279
12.1.1 内部评估	279
12.1.2 外部评估	279
12.2 备案、发布	279
12.2.1 发布	279
12.2.2 备案部门	279
12.2.3 抄送部门	279
13 预案实施、生效的时间及更新要求	280
13.1 预案管理与更新	280
13.2 预案解释部门	280
13.3 预案实施、生效的时间	280
附则	281
附件 1: 中间相炭微球环评批复	283
附件 2: 葱油加工项目环评批复	287
附件 3: 2-萘酚提升改造项目环评批复	291
附件 4: 营业执照	296
附件 5: 安全生产许可证	298

附件 6: 排污许可证	299
附件 7: 项目建设单位变更函	301
附件 8: 焦炉煤气供气协议	302
附件 9: 应急组织机构成员名单及联系方式	304
附件 10: 危废协议	306
附件 11: 物料装卸承揽协议	312
附件 12: 外部救援名单及联系方式	314
附件 13: 应急响应流程图	315
附件 14: 应急监测协议	316
附件 15: 专家评审意见	323
附图 16: 专家复核意见	325
附图 1: 企业所在位置	329
附图 2: 河津市地表水系图	330
附图 3: 河津市乡镇集中供水水源地	331
附图 4: 河津市城区供水水源地	332
附图 5: 河津市黄河沿岸水源地保护区	333
附件 6: 厂区平面图	334
附图 7: 企业周边 500m 范围内环境风险受体分布情况图	335
附图 8: 企业周边 5km 范围内环境风险受体分布情况图	336
附图 9: 化工厂（焦油工序、炭微球工序）紧急疏散路线图	337
附图 10: 精细厂（精蒽工序、2-萘酚工序）紧急疏散路线图	338
附图 11: 化工厂区风险源和应急物资分布图	339
附图 12: 精细厂风险源和应急物资分布图	340

1 总则

1.1 编制目的

为规范和加强企业对突发环境事件的综合处置能力，贯彻落实“预防为主、综合治理、先控制后处理”方针，充分发挥应急预案在突发环境事件预防和应急处置中的作用，切实提高企业的应急处置能力，明确企业各个部门的应急工作职能，及时、科学、有效地指挥、协调应急救援工作，提高应急救援反应速度，确保迅速有效地处理各类突发环境事件，实现应急救援“快速、有序、有效”，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度，最大限度地减少对环境的影响，特编制山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号文）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》2021 年修订；
- (4) 《中华人民共和国消防法》2021 年 4 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年 6 月 27 日第二次修订；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）；
- (11) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；

- (12)《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (13)《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (14)《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第 32 号）；
- (15)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；
- (16)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第 45 号）；
- (17)《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
- (18)《易制爆危险化学品名录》（2017 版）；
- (19)《重点监管的危险化学品名录》（2013 版）；
- (20)《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（国家安全生产监督管理总局令第 64 号）；
- (21)《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；
- (22)《关于加强环境风险评估和污染损害鉴定工作的通知》（晋环发〔2013〕36 号）；
- (23)原环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (24)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (25)《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (26)《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)；
- (27)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (28)《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (29)《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)；
- (30)《危险化学品安全使用许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 57 号）；
- (31)《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）；
- (32)《山西省危险化学品安全管理办法》（山西省人民政府令 184 号）；

(33)《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)；

(34)《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)；

(35)《山西省企业实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；

1.2.2 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(2)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019)；

(3)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)；

(4)《化学品分类和标签规范》(GB30000.2-GB30000.29)；

(5)《常用危险化学品贮存通则》(GB18003-2022)；

(6)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8)《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)；

(9)《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)；

(10)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(11)《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)；

(12)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；

1.2.3 相关基础技术资料

《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》；

运环函【2017】128号《运城市环境保护局关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》；

《山西安仑化工有限公司10万吨/年蒽油加工提升改造项目环境影响报告书》；

运环函【2017】62号《运城市环境保护局关于山西安仑化工有限公司10万吨/年蒽油加工提升改造项目环境影响报告书的批复》；

《山西豪仑科化工有限公司3万吨/年2-萘酚提升改造项目环境影响报告书》；

晋环审批函【2020】360号《山西省生态环境厅关于山西豪仑科化工有限公司3万吨/年2-萘酚提升改造项目环境影响报告书的批复》；

《山西豪仑科化工有限公司4万吨年中间相炭微球项目（36万吨年焦油加工技改装置）验收报告》；

《山西豪仑科化工有限公司10万吨年蒽油加工提升改造项目验收报告》；

《山西豪仑科化工有限公司生产安全事故应急预案》2023年8月18日

企业提供的其他相关资料。

1.3 适用范围

本次评估范围针对山西豪仑科化工有限公司“4万吨年中间相炭微球项目（36万吨年焦油加工技改装置）、3万吨/年2-萘酚提升改造项目、10万吨/年蒽油加工项目和辅助工程”在所属区域内可能发生的各种突发环境事件应急抢险救援及处置工作。

1.4 工作原则

企业在建立突发环境事件应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

（1）坚持以人为本，预防为主的原则。加强对环境事件风险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时

控制、消除隐患，提高突发性环境污染事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境污染事件的发生，消除或减轻环境污染事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2) 坚持统一领导，分类管理的原则。接受政府环保部门的指导，使企业的突发性环境污染事件应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事件造成的危害范围和社会影响相适应。

(3) 坚持快速反应，高效运转的原则。各部门熟悉企业生产情况，接到事件救援命令必须及时赶赴现场组织施救，做到快速有效。发生重特大事件，由本预案中设置的指挥中心全权负责事件上报和事件抢险救护工作。

(4) 坚持依靠科技，预防为主的原则。采用先进技术，充分发挥专业技术人才作用，实行科学民主决策，采用先进的救援装备和技术，增强应急救援能力，依法规范应急救援工作。确保施救方案的科学性、权威性和可操作性，坚持事件应急救援与事件预防的有机结合。积极开展企业安全建设，提高从业人员的整体素质，增强企业的安全保障能力。

(5) 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源的原则。积极做好应对突发性环境污染事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，充分利用专业救援队伍力量，引导、鼓励、培育和发挥辅助应急救援力量的作用。

(6) 采集信息，科学决策。领先科技进步，采用先进的技术和装备，多元化获取事件区域的各种信息、数据，科学决策，依法决策，提高应急

救援的处置技术和水平。

1.5 应急预案编写程序

突发环境事件应急预案编制工作是一项涉及面广、专业性强的工作，是一项非常复杂的系统工程。为了确保预案科学性、针对性和可操作性，预案编制人员需要具备环保、安全、工程技术、环境恢复、组织管理、医疗急救等各方面的知识，因此，预案编制小组人员要由各方面的专业人员或专家组成。具体编制工作程序如下图 1.5-1 所示。

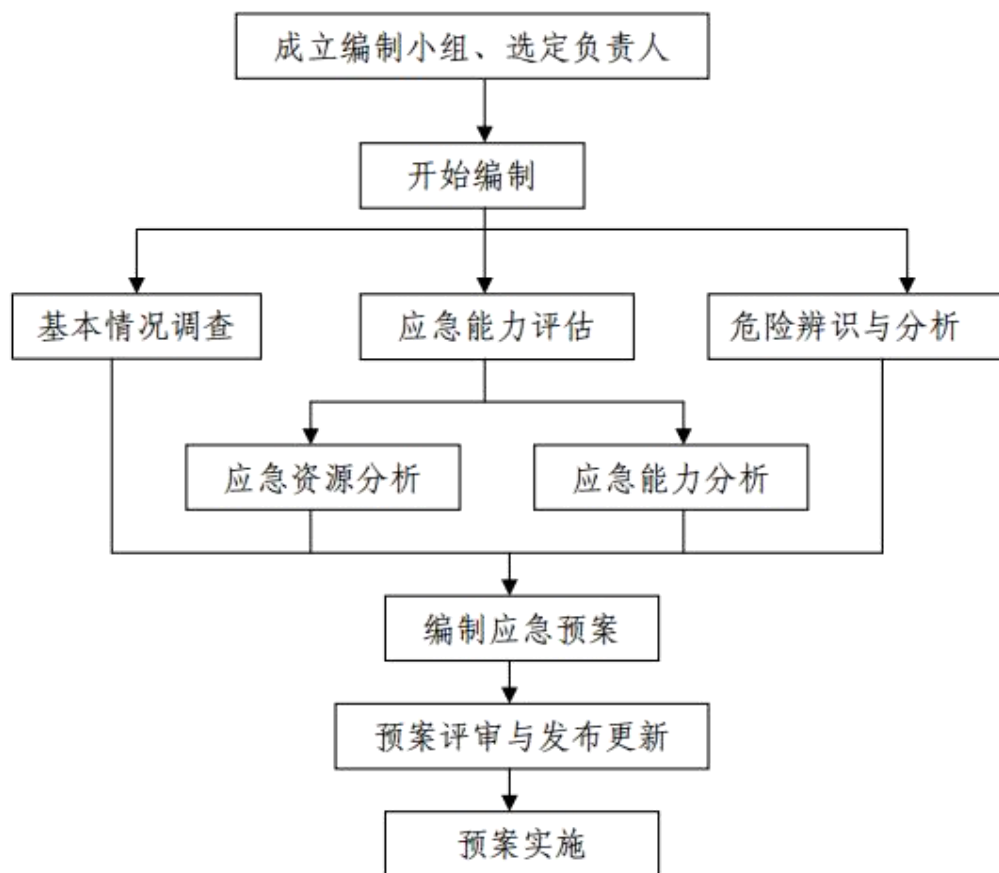


图 1.5-1 环境应急预案编制程序

1.6 与政府、相关部门预案的衔接

(1) 本预案的组成及其组成之间的关系

本突发事件环境应急预案包括了综合环境应急预案和现场处置预案。综合环境应急预案是针对环境风险种类较多、可能发生多种类型突发事件制定的应急预案，包括应急组织机构及职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等内容。现场处置预案是针对危险性较大的重点岗位或物质制定的应急预案，包括危险性分析、可能发生的事件特征、应急处置程序、应急处置要点和注意事项等内容。综合应急预案是总体性应急预案，现场处置预案是针对某一物质的具体预案，综合环境应急预案和现场处置预案之间相互协调、互为补充完善。

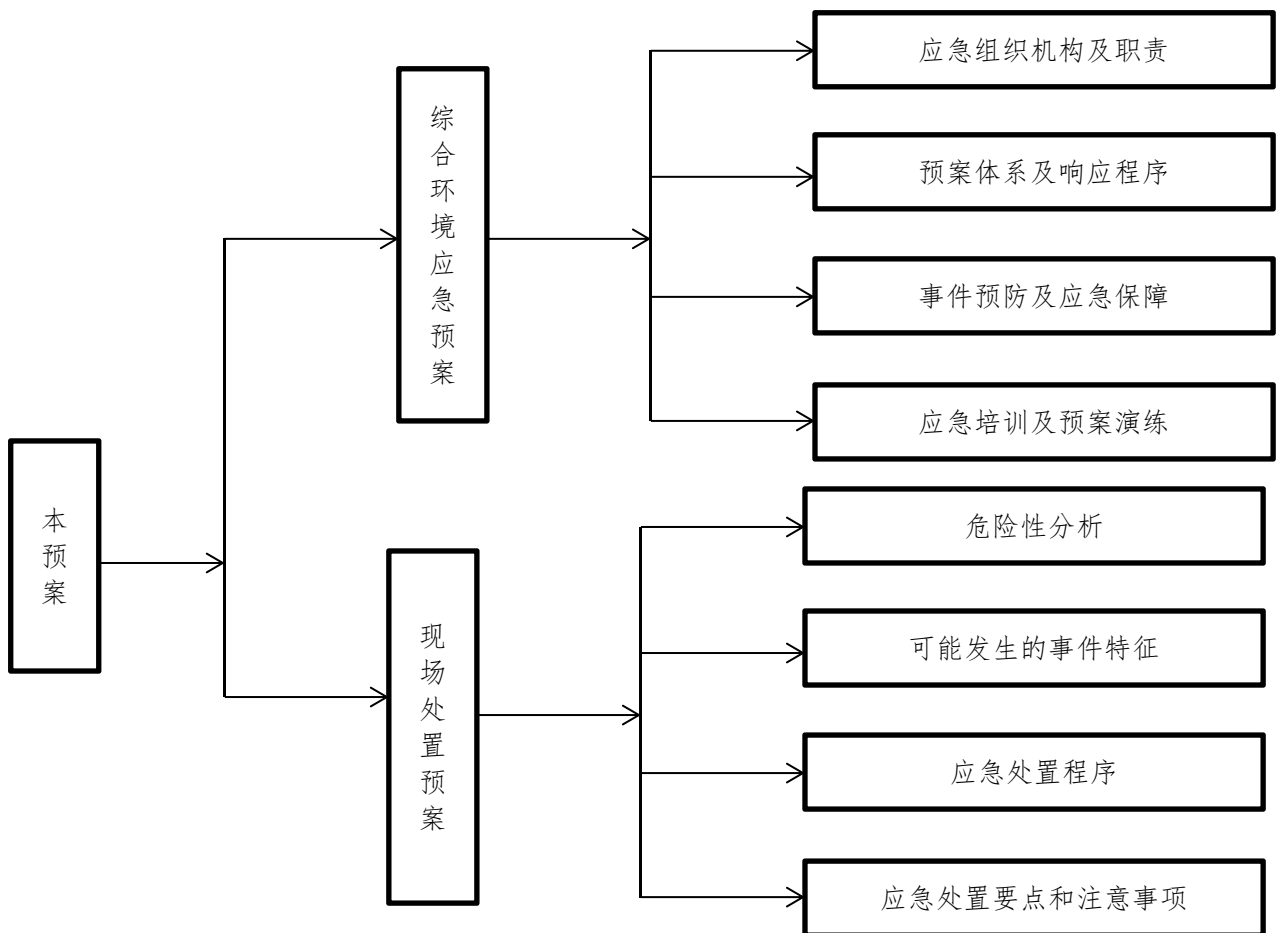


图 1.6-1 本预案的组成及其组成之间的关系

(2) 与本公司生产安全事故应急预案的衔接

本公司突发环境事件往往是由安全生产事故引发，在启动安全事故应急响应响应的同时，应考虑应急过程中污染物的非正常排放对厂区及外环境的影响，要及时做好两个应急预案的启动与衔接工作，明确两个预案各自负责的应急工作范围，避免出现指令重复、遗漏或应急人员安排重叠。

（3）与河津人民政府突发环境事件应急预案衔接

本公司发生社会级突发环境事件时，立即启动本预案进行先期处理，同时应急总指挥立即上报运城市生态环境局河津分局、运城市生态环境局，由上级部门启动相关突发环境事件应急预案，开展应急救援工作。本公司发生厂界级、车间级突发环境事件时要立即启动本预案开展应急救援工作。

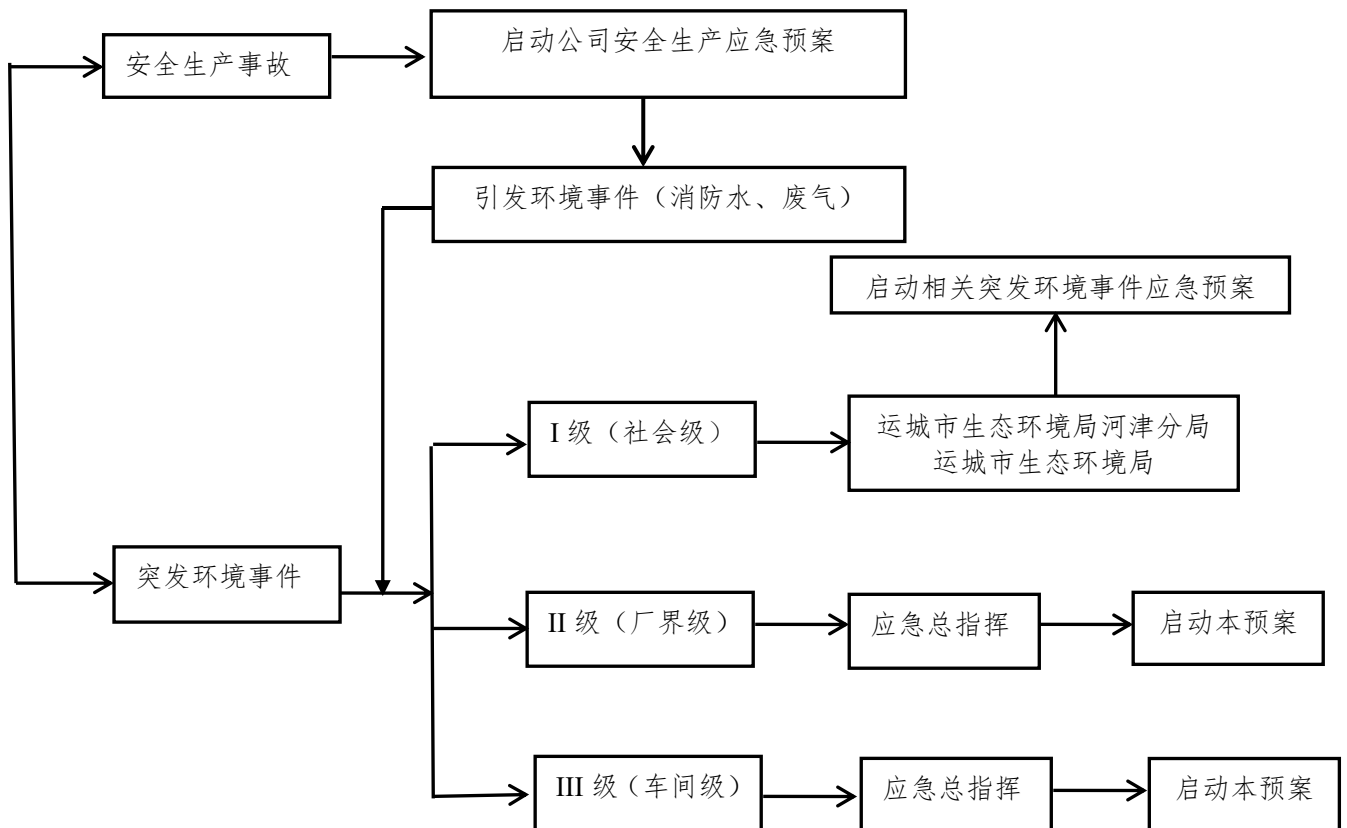


图 1.6-2 预案关系图

1.7 应急预案回顾性分析

本公司上一次编制应急预案时间为 2020 年 10 月，并在运城市生态环

境局河津分局取得了备案登记证，从 2020 年 10 月至今，公司未发生过泄露或消防事故；并于每年就突发环境事件进行演练。

上一次应急预案备案后至今，我公司按照“晋环审批函【2020】360 号《山西省生态环境厅关于山西豪仑科化工有限公司 3 万吨/年 2-萘酚提升改造项目环境影响报告书的批复》”对 2-萘酚工序进行提标改造。其他生产工艺规模基本未发生变化。按照涉及大气环境或水环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与大气环境或水环境风险防范措施、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；以及每三年进行一次回顾性评估要求，依据《中华人民共和国环境保护法》要求及厂区实际情况重新编制山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案。





我公司 2023 年应急演练

上一轮应急预案整改落实情况表

整改期限	需要整改的内容	是否整改落实
短期（3 个月内）	将环境风险物质泄漏的应急处置措施及紧急疏散的内容制作成应急处置卡，悬挂于作业现场，增强员工应急处置能力；	已整改落实
	维修车间机油站设置相应的防渗措施及截留措施；	已整改落实
	建立专门的环境风险防控和应急措施制度，明确重点岗位责任人和责任机构；	已整改落实
	根据我公司突发环境事件的特点，补充部分应急救援物资。	应急救援物资不全面
中期（3-6 个月）	针对毒性气体焦炉煤气设置厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统；	已整改落实
	尽快与河津市环境监测站或与其他具有环境监测资质的单位签订应急监测协议。	已整改落实
长期（6 个月以上）	定期开展环境风险管理宣传和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等；	已整改落实
	向周边企业、村落提供本公司有关危险物质特性、应急措施、救援知识等，提醒周边公众紧急疏散事项；	已整改落实

1.8 本公司突发环境事件风险等级

根据《山西豪仑科化工有限公司突发环境事件环境风险评估》公司环境风险等级划分：

表 1.8-1 公司环境风险等级划分

序号	评估项目	评估水平	评估结果
突发大气环境事件风险等级			
1	涉大气环境风险物质数量与临界量比值 Q	$Q \geq 100$	Q3
2	公司生产工艺与大气环境风险控制水平 M	$25 \leq M < 45$	M2
3	大气环境风险受体敏感程度 E	E 类水平	E1
4	突发大气环境事件风险等级	$Q \geq 1$	“重大-大气”

			(Q3-M2-E1)
突发水环境事件风险等级			
1	涉水环境风险物质数量与临界量比值 Q	$Q \geq 100$	Q3
2	公司生产工艺与水环境风险控制水平 M	$45 \leq M < 65$	M3
3	水环境风险受体敏感程度 E	E 类水平	E1
4	突发水环境事件风险等级	$Q \geq 1$	“重大-水 (Q3-M3-E1)”

山西豪仑科化工有限公司突发环境事件风险等级为：“重大[重大-大气 (Q3-M2-E1)，重大-水 (Q3-M3-E1)]”。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

山西豪仑科化工有限公司是山西阳光华泰能源有限责任公司的控股子公司，注册地址河津市王家岭循环经济工业园区内，生产经营场所地址：山西省运城市河津市僧楼镇人民村西。是一个以煤焦油深加工、炭微球生产、萘系列、蒽系列精细化工产品生产为主的高新技术企业。

山西豪仑科化工有限公司成立于 2017 年 9 月，注册地址：河津市王家岭循环经济工业园区内，法定代表人：王全家，注册资本：壹亿元整。占地 300 余亩，总资产 4 亿元，是煤化工行业创新发展的后起之秀。公司可生产精蒽、咔唑、蒽醌、精萘、2-萘酚、沥青、中间相炭微球等二十余种精细化工产品，在国内市场占有较大份额，产品广泛应用于炭素、染料、医药、香料、橡胶防老剂、半导体工业、医药化学、新能源等行业。

山西阳光华泰能源有限责任公司前身为山西阳光焦化集团河津华泰能源有限公司，成立于 2011 年 3 月 29 日，属于山西阳光焦化集团股份有限公司的子公司，2015 年 2 月 15 日变更为现名称，注册地址：河津经济技术开发区内，经营范围包括：焦炭生产销售；洗精煤及副产品、炭黑及尾气发电；粗蒽、精蒽、咔唑、蒽醌、茚的加工筹建项目的相关服务；生产销售：焦油、粗苯、硫磺、煤气、萘、粗酚、煤焦沥青等。

2017 年 9 月，山西阳光华泰能源有限责任公司将山西安仑化工有限公司精蒽工序(蒽油加工项目)、二萘酚工序(二萘酚项目)、焦油工序(中间相炭微球项目)分离成立了山西豪仑科化工有限公司。

2017 年 10 月 24 日河津市发展和改革局出具《关于同意山西阳光华泰

能源有限责任公司 3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相碳微球项目、10 万吨/年蒽油加工项目、4 万吨/年萘法制苯酐项目建设单位变更的函》，编号：河发改函【2017】17 号。文件内容明确：同意原以河发改备案【2015】9 号、河发改备案【2016】60 号、77 号、河发改备案【2017】71 号文备案的 3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相碳微球项目、10 万吨/年蒽油加工项目、4 万吨/年萘法制苯酐项目 4 个项目实施单位由原来的“山西阳光华泰能源有限责任公司”变更为“山西豪仑科化工有限公司”。备案证其他内容不变。

山西豪仑科化工有限公司有职工 277 人，6 名专职安全员，4 名专职环保管理员，公司设有环保部、安全部、综合办、财务部、质检中心、设备部、生产装备部、研发中心、营销中心(集团公司派驻管理)、法务部(集团公司派驻管理)、采购中心(集团公司派驻管理)10 个管理部门和焦油工序（36 万吨/年焦油加工）、中间相炭微球工序（4 万吨/年中间相炭微球项目）、精蒽工序(10 万吨/年蒽油加工项目)、2-萘酚工序(3 万吨/年 2-萘酚项目)4 个生产车间。其中焦油工序（36 万吨/年焦油加工）和中间相炭微球工序（4 万吨/年中间相炭微球项目）位于豪仑科化工厂厂区内，精蒽工序(10 万吨/年蒽油加工项目)和 2-萘酚工序(3 万吨/年 2-萘酚项目)位于南侧厂区内。

表 2.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	山西豪仑科化工有限公司
法定代表人	王全家
类型	其他有限责任公司
单位地址	河津市王家岭循环经济工业园
统一社会信用代码	91140882MA0HN9UA5A
中心经度	东经 110° 44' 41.96"

中心纬度	北纬35° 42' 14.29"
注册资本	10000万人民币
行业类别	有机化学原料制造，锅炉
成立日期	2017年09月11日
投产日期	2018年08月02日
工程总投资	4万吨/年中间相炭微球项目总投资28352万元，其中环保投资为710万元，10万吨/年蒽油加工项目总投资10758.37万元，环保投资共计880万元，3万吨/年2-萘酚建设项目工程总投资28980万元，其中环保投资 2145万元。
生产规模	4万吨/年中间相炭微球（36万吨/年焦油加工）、10万吨/年蒽油加工、3万吨/年2-萘酚建设项目
厂区面积	300余亩
从业人数	277人
联系人	官振宇
联系电话	13834392033
上级公司	山西阳光华泰能源有限责任公司
所属集团公司	山西阳光焦化集团股份有限公司

1、焦油工序

表 2.1-2 焦油工序建设内容一览表

工序	工段		工程建设内容
主体工程	焦油预处理		静止脱水后再离心脱水，增加了精密过滤
	焦油蒸馏		采用管式炉加热，共沸脱水及减压蒸馏切取三混馏分的一塔式焦油连续蒸馏流程
	洗涤工段		泵前混合、连续洗涤脱酚工艺
	工业萘蒸馏		采用单炉双塔连续精馏工艺
公用工程	供水	来源	水源来自山西安仑化工有限公司

		用量	补充水量为 35.45t/a
	供电	来源	110KV 变电站及配套输电线路
		用量	用电负荷为 1600kw
	供汽	来源	蒸汽由山西安仑化工有限公司供给
		用量	蒸汽消耗量为 11.3t/h
	压缩	来源	空压机 3 台、制氮机 2 套
	空气	用量	压缩空气 8Nm ³ /min, 氮气 8Nm ³ /min
	焦炉煤气	来源	由安昆焦化厂供给
		用量	74.464×10 ⁶ Nm ³ /a
	循环水系统		建两套循环水系统, 净循环水量为 1500m ³ /h, 供水压力 0.4MPa, 给水温度 32℃, 回水温度 42℃, 回水压力 0.2MPa, 浊循环水量为 100m ³ /h
公用工程	消防系统		厂区消防管网布置环状管网, 消防水系统
	事故池		化工厂设 2000m ³ 事故池, 供炭微球和焦油工序共用
	初期雨水池		化工厂设 200m ³ 初期雨水池, 与厂区 6000m ³ 初期雨水池通过泵和管线相连
辅助工程	维修		设有机加工区、电修区、工具室、材料室等
	化验		负责生产控制和原料、产品检验
废气治理	焦油蒸馏、工业萘蒸馏、中间槽废气	设有一座尾气净化塔, 采用两级洗油洗涤净化后, 尾气再经过水封槽、阻火器, 最终引入管式炉焚烧处理	
	洗涤产生含酚废气	设有一座碱液洗涤塔吸收含酚废气, 吸收后的废气达标排放尾气再经过水封槽、阻火器, 最终引入管式炉焚烧处理	
	管式炉	燃用净化后的焦炉煤气, 可以直接达标排放	
	现有原料焦油罐废气	建有一座废气净化塔, 采用洗油洗涤净化后, 尾气再经过水封槽、阻火器, 最终引入管式炉焚烧处理	
	新建罐区废气	送现有罐区废气洗涤装置洗涤净化后焚烧处理	
废水治理	焦油脱水	送现有炭黑项目用于急冷水	

	焦油蒸馏水	送现有炭黑项目用于急冷水
	蒸吹分离水	送现有炭黑项目用于急冷水
	萘蒸馏废水	送现有炭黑项目用于急冷水
噪声	泵类	基础减震、隔声
	风机	消声器、隔声
固废	焦油渣	送集团公司焦化厂用于炼焦
	生活垃圾	由当地环卫部门统一处理
储运工程	原料罐区	原料罐区现有13个储罐，其中4000m ³ 的有10个，分别为：1#原料焦油开工槽、3#和6#生产槽(脱水焦油)、4#和7#为备用事故槽、9#为已洗三混油槽、5#为一次混合液槽、8#为洗油槽、10#和11#为原料焦油贮槽、2#为沥青槽；1台2000m ³ 沥青槽；2台100m ³ 废水槽。
	位于安仑化工焦油罐区	1台5000m ³ 焦油贮槽、5000m ³ 蒽油贮槽
	中间罐区	共有储槽27台：2台25m ³ 回洗槽、1台25m ³ 冲洗油槽、2台50m ³ 稀碱罐、1台50m ³ 酚水槽、1台100m ³ 酚油槽、2台100m ³ 工业萘、1台100m ³ 酚水槽、2台100m ³ 工业萘开停工槽、1台100m ³ 浓碱槽、1台100m ³ 轻油槽、2台150m ³ 酚钠盐槽、1台150m ³ 轻质洗油槽、1台150m ³ 一蒽油、2台150m ³ 中钠、1台150m ³ 重质洗油、3台400m ³ 未洗三混油、3台400m ³ 已洗三混油槽
	成品罐区	炭黑油槽1×2000m ³ 、一蒽油1×2000 m ³ 、国标洗油槽1×2000 m ³ 、轻质洗油1×2000m ³ 、脱晶蒽油1×2000m ³ 、萘残油1×1000m ³ 、工业萘槽1×1000m ³ 、重质洗油1×1000m ³ 、酚钠盐1×500m ³ 、酚油1×500m ³
依托工程	焦炉煤气	由安昆焦化管网供给
	蒸汽	由山西安仑化工有限公司供给
	生活废水	进入安仑化工污水处理系统进行处理
	化验和地坪冲洗水	进入安仑化工污水处理系统进行处理
	循环冷却水系统排水	进入安仑化工污水处理系统进行处理

2、炭微球工序

山西安仑化工有限公司于2016年11月18日正式委托绿中北京(大同)环保科技有限公司编制该公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响评价文件，

绿中北京(大同)环保科技有限公司于2017年3月编制完成了《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》，运城市环境保护局于2017年5月26日以“运环函[2017]128号”发布了《关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》；2019年

11月11日，由山西豪仑科化工有限公司组织并聘请相关专家对该项目进行了竣工环境保护验收，验收结论为基本满足竣工环境保护验收的条件

表 2.1-3 中间相炭微球工序建设内容一览表

工序	工段		工程建设内容
主体工程	改质沥青		加热聚缩、液相炭化
	中间相炭微球		炭微球制备、萃取过滤、溶剂回收、干燥工艺、分级包装、沥青配置
公用工程	供水	来源	水源来自山西安仑化工有限公司
		用量	补充水量为 35.45t/a
	供电	来源	110KV 变电站及配套输电线路
		用量	用电负荷为 2500kw
	供汽	来源	蒸汽由山西安仑化工有限公司供给
		用量	蒸汽消耗量为 11.3t/h
	压缩空气	来源	空压机 3 台、制氮机 2 套
		用量	压缩空气 8Nm ³ /min，氮气 8Nm ³ /min
	焦炉煤气	来源	由安昆焦化厂供给
		用量	74.464×10 ⁶ Nm ³ /a
	循环水系统		建两套循环水系统，净循环水量为 1500m ³ /h，供水压力 0.4MPa，给水温度 32℃，回水温度 42℃，回水压力 0.2MPa，油循环水量为 100m ³ /h
公用工程	消防系统	厂区消防管网布置环状管网，消防水系统	
	事故池	化工厂设 2000m ³ 事故池，供炭微球和焦油工序共用	
	初期雨水池	化工厂设 200m ³ 初期雨水池，与厂区 6000m ³ 初期雨水池通过泵和管线相连	
辅助工程	维修	设有机加工区、电修区、工具室、材料室等	
	化验	负责生产控制和原料、产品检验	
废气治理	热聚反应不凝	热聚反应中闪蒸油冷凝冷却器排出的不凝气，主要污染物为沥青烟、苯并芘、	

	气	苯和 H ₂ S
	洗油回收塔不凝气	洗油回收塔排出的不凝气，主要污染物包括沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃
	二甲苯回收塔不凝气	二甲苯回收塔排出的不凝气，主要污染物包括二甲苯、非甲烷总烃
	沥青烟气	沥青冷却、成型固化过程的放散气，主要污染物沥青烟、苯并芘、苯和 H ₂ S
	各储槽和设备放散气	主要污染物包括沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃、二甲苯等
	炭微球项目建一套洗油洗涤装置对生产工艺所外排的废气全部送尾气净化塔，经过洗油二级吸收装置处理后的尾气经过水封槽、阻火器，最终引入熔盐炉焚烧处理	
	炭微球包装尾气	炭微球分级及包装过程中产生的粉尘，经袋式除尘器处理后达标排放
废水治理	生活废水	由安仑化工废水处理系统处理
	化验和地坪冲洗水	收集后由安仑化工废水处理系统处理
	循环水系统排水	送公司无机废水处理站处理后回用，无机水处理系统采用一体化结晶反应除硬装置+浸没式膜分离+反渗透的处理工艺，处理能力 100t/h
噪声	泵类	基础减震、隔声
	风机	消声器、隔声
固废	焦油渣	送集团公司焦化厂用于炼焦
	生活垃圾	由当地环卫部门统一处理
储运工程	500 方槽区	7 台 500m ³ 沥青储罐、1 台 500m ³ 洗油槽
	150 方槽区	2 台 150m ³ 二甲苯槽、4 台 150m ³ 沥青槽
	1000 方槽区	1 台 1000m ³ 沥青槽、1 台 1000m ³ 葱油槽、4 台 1000m ³ 改质沥青槽
依托工程	焦炉煤气	由安昆焦化管网供给
	蒸汽	由山西安仑化工有限公司供给
	生活废水	进入安仑化工污水处理系统进行处理
	化验和地坪冲洗水	进入安仑化工污水处理系统进行处理
	循环冷却水系统排水	进入安仑化工污水处理系统进行处理

3、精葱工序

山西阳光华泰能源有限责任公司(变更为山西安仑化工有限公司)于2015年11月2日委托赛鼎工程有限公司编制该公司10万吨/年葱油加工提升改造项目环境影响评价文件,2017年1月,赛鼎工程有限公司编制完成了《山西安仑化工有限公司10万吨/年葱油加工提升改造项目环境影响报告书》,运城市环境保护局于2017年3月20日以“运环函[2017]62号”文件对该项目进行了环境影响批复。2019年8月13日,由山西豪仑科化工有限公司组织并聘请相关专家对“10万吨/年葱油加工提升改造项目”进行了竣工环境保护验收,验收结论为基本满足竣工环境保护验收的条件。

表 2.1-4 精葱工序建设内容一览表

名称	工段	建设内容
主体工程	粗葱结晶工序	粗葱结晶器、葱油中间罐、热油罐、粗葱提升机
	粗葱精馏工序	初馏(芴)塔、主精馏塔、芴塔冷却器、主塔二次冷凝器、主塔回流槽、真空捕集器、真空冷却器、芴塔管式炉、主塔管式炉、导热油炉
	精葱、咔唑分步结晶工序	葱中转罐、咔唑中转罐、葱馏份罐、葱半成品罐、葱结晶器、咔唑结晶器、葱成品罐、咔唑成品罐、葱成品切片机、咔唑切片机
	咔唑洗涤干燥工序	咔唑洗涤器、咔唑离心机、咔唑干燥机、干燥溶剂接收罐、真空冷却器
	溶剂回收工序	溶剂回收塔、溶剂塔预热器、溶剂塔冷却器、溶剂塔再沸器、溶剂塔回流槽
	葱醌装置	导热油炉、熔化锅、汽化锅、葱氧化器、熔盐炉、过热蒸汽发生器、薄壁冷凝器、热风炉、尾气洗涤塔等;
辅助工程	储运系统	葱油储罐(200m ³ ×2)、脱晶葱油储罐(200m ³ ×1)、油水分离罐(20m ³)、溶剂卸车槽(40m ³)
公用工程	给排水	全厂供排水系统,由安仑化工污水处理站提供;生活污水由安仑

		化工污水处理站处理后达标排放；
	循环水	循环水系统分为三部分，包括开式冷却塔、闭式冷却塔和低温水，均与二萘酚项目合建。
	制冷站	采用蒸汽溴化锂制冷机组 2 台，设计能力 $70 \times 10^4 \text{kcal/h}$ ；
	供汽	蒸汽由山西安仑化工有限公司供给
	氮压站	PSA 装置
	供变电	全厂供变电系统，由阳光华泰集团 6kv 母线接入；
	消防	全厂消防系统
环保工程	精萘唑工艺废气治理	收集精萘、唑装置中放散气，送文丘里洗涤塔利用脱晶萘油洗涤后排放
	萘醌废气治理	经废气洗涤塔利用洗油洗涤后达标排放
	初期雨水及事故水池	精萘工序和 2-萘酚工序合设 3000m^3 事故水池，分格建设初期雨水池 6000m^3 ，用于初期雨水和事故消防废水的收集（初期雨水池为全厂区共用）
	固体废物	危废暂存场
依托工程	焦炉煤气	本工程导热油炉、管式炉、热风炉及熔盐炉燃料为焦炉煤气，由安仑化工焦炉煤气管网供给。
	蒸汽	本工程所需蒸汽安仑化工供给
	生活污水处理装置	本工程产生的生活污水由安运化工污水处理系统处理

4、2-萘酚工序

山西阳光华泰能源有限责任公司于 2015 年 6 月委托中国科学院山西煤炭化学研究所编制该公司 3 万吨/年 2-萘酚项目环境影响评价文件，中国科学院山西煤炭化学研究所于 2016 年 3 月编制完成了《山西阳光华泰能源有限责任公司 3 万吨/年 2-萘酚项目环境影响报告书》，运城市环境保护局于 2016 年 10 月 11 日以“运环函〔2016〕271 号”，对改项目进行了环评批复。

2018年8月14日,山西豪仑科化工有限公司在本单位组织召开了3万吨/年2-萘酚项目竣工环境保护验收会,验收组由建设单位、监测单位以及应邀专家组成,验收结论为通过项目竣工环境保护验收。

为了提高碱熔釜耐腐蚀性,常压反应条件下降低反应釜被腐蚀的风险,提高装置运行的持久性及安全性;同时针对其后续的分相、精馏单元相应调整,保证产品的质量;同时针对导热油炉和熔盐炉烟气治理措施进行提标改造,基于以上条件分析,山西豪仑科化工有限公司决定对2-萘酚项目进行提升改造工作,同时于2019年11月1日委托,中国科学院山西煤炭化学研究所对2-萘酚提升改造项目进行环境影响评价,2020年6月中国科学院山西煤炭化学研究所编制完成了《山西豪仑科化工有限公司3万吨/年2-萘酚提升改造项目环境影响报告书》,山西省生态环境厅于2020年9月3日以“晋环审批函〔2020〕360号”文件对改提升改造项目进行了环境影响批复。

表 2.1-5 2-萘酚项目建设内容一览表

序号	工程	工段	工程主要内容
一	主体工程	精萘生产	分步结晶法制备精萘
		2-萘酚合成	采用磺化碱熔法制备2-萘酚,包括磺化、中和、压滤干燥、碱熔、酸化、萃取、精制、包装等工序。碱熔:(9台碱熔釜)、中和:(8台中和釜)、酸化釜(8台酸化釜)、稀释(6台稀释釜)、萃取分相:()、吹萘()
二	公用工程	给、排水	给排水已经接入安仑化工给水系统;
		循环水系统	已经建设完成循环水系统,本项目工艺系统冷却采用闭式冷却塔;
		软水站	项目锅炉用软水采用反渗透+离子交换工艺制备;
		供电	本工程采用一路6kV电源供电系统。引自华泰炭黑厂尾气发电6KV变电所;
		供热	建设500×104kCal燃气导热油炉和500×104kcal燃气熔盐炉一套;加装脱硫脱硝装置。
		蒸汽	蒸汽由安仑化工提供
三	辅助工程	维修	本公司设备部
		化验	本公司实验室

四	储运工程	运输系统	液碱、硫酸等原料和燃料运输系统
		罐区	罐区 98%硫酸储罐(500m³)2 个, 48%液碱(500m³)3 个。氨水储罐(50m³ 一个)。罐区做防腐防渗处理, 设置围堰, 高 1.0m。设导流槽。
		库房	产品库房(萘酚和亚钠库房)
五	环保工程	废气	分步结晶制精萘不凝气 冷凝捕集器回收升华萘, 少量含萘废气达标外排
		废气	磺化尾气 吹萘釜尾气 精萘干燥机尾气 进入二级喷淋塔去除萘后达标排放
		废气	萘磺酸钠干燥尾气 干燥尾气洗涤塔: 采用袋式除尘处理后再经亚钠喷淋回收, 液相送亚钠二次母液罐, 干燥尾气含少量非甲烷总烃达标外排。两套干燥机各配置袋式除尘, 处理后合并至一座喷淋塔处理
		废气	碱熔尾气 采用亚钠喷淋回收萘、酚类, 液相送亚钠二次母液罐, 气相经冷却器冷却后可达标外排。
		废气	酸化尾气 用亚钠溶液喷淋回收, 再经碱吸收, 尾气达标排放
		废气	稀释尾气 用亚钠溶液喷淋回收, 液相送亚钠二次母液罐, 不凝气含少量非甲烷总烃, 可达标排放
		废气	萃取不凝气、精馏不凝气 经缓冲罐和冷凝后引入熔盐炉焚烧
		初期雨水及事故水池	精萘工序和 2-萘酚工序合设 3000m³ 事故水池, 分格建设初期雨水池 6000m³, 用于初期雨水和事故消防废水的收集(初期雨水池为全厂区共用)
		废气	亚钠干燥尾气 尾气经袋式收尘器处理后达标外排
		废气	2-萘酚干燥 3-尾气 尾气经袋式收尘器处理后达标外排
		废气	混合酚干燥尾气 尾气经袋式收尘器处理后达标外排
		废气	导热油炉和熔盐炉烟气 以焦炉煤气为燃料, 烟气经 20m 烟囱达标外排, 熔盐炉和导热油炉分别加装脱硫脱硝装置
		废水	生活废水 本项目生活化验废水纳入全厂生活废水处理系统, 由安仑公司有机废水处理站处理后外排
		废水	地坪冲洗水、化验废水 由安仑公司有机废水处理站处理后复用于焦化厂熄焦
		废水	含盐净废水(循环冷却水排水、软水站和锅炉排水) 安仑公司无机废水处理装置处理后复用
六	依托工程	安仑化工有限公司	含盐废水送安仑无机废水处理装置处理后复用
			生活水送安仑公司有机废水处理站处理后外排
			地坪水和化验废水送华焦化厂生化污水处理站处理后复用于焦化厂熄焦
			为本项目提供经二级脱硫后的焦炉煤气

2.1.1 项目区自然环境概况

1、地理位置

河津市位于山西省西南部，运城地区西北隅，地处黄河与汾河汇流的三角地带。北倚吕梁山与临汾市的乡宁接壤，西隔黄河与陕西省韩城市相望，东邻稷山县，南与万荣县毗连，地理坐标为东经 $110^{\circ} 32' 15''$ - $110^{\circ} 50' 45''$ ，北纬 $35^{\circ} 28' 17''$ - $35^{\circ} 47' 15''$ ，东西宽 27.5 公里，南北长 35 公里，总面积 593 平方公里。距运城 85 公里，侯马 67 公里，太原 433 公里，距北京 970 公里，西距韩城 43 公里，境内交通方便，侯西铁路、晋韩公路与 108 国道并行横穿东西，209 国道纵贯南北。

本项目位于山西省河津市王家岭循环经济工业园区。

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 1320 米，南部属峨嵋岭台地，海拔 400-800 米，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。

河津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。

(1) 基岩山区分布于河津市北部，为吕梁山脉之延伸部分，呈东西向带状分布。区内山势险峻，基岩裸露，多发育“V”字形山谷，境内多高山，其中姑射山海拔 1345 米，黄颊山海拔 1005.8 米，绵羊山海拔 1054.7 米，龙门山海拔 928.8 米。

(2) 山前倾斜平原区呈长条状分布于吕梁山前，海拔一般为 480~550 米，由北向南倾斜，近山区坡度较大，前缘较平坦，遮马峪以东洪积扇较发育，呈裙锯状；以西为小洪积扇，坡度较陡，小冲沟发育，前

缘有北东—南西向的宽阔冲沟，俗称“涧槽”。

(3) 冲湖积平原区呈条状分布于山前倾斜平原区和峨嵋岭之间，可分为三级阶地：一级阶地分布于汾河两岸，高出汾河 1~5 米，海拔 370 米左右，河北宽约 1~5 公里，汾河南面宽 0.5~2 公里；二级阶地高出汾河 5~35 米，海拔为 375~410 米，地面微向汾河倾斜，汾北宽 0.5~1.5 公里，汾南宽 0~2.5 公里；三级阶地高出汾河 100~200 米，海拔微 440~480 米，地面较平坦，微向汾河倾斜，前缘陡坎处有小冲沟发育。

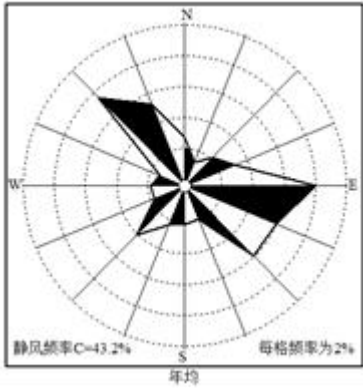
本工程地貌属剥蚀堆积地形。主要由新生界第四系下、中、上更新统地层组成，海拔高度 460~550m，现代洪积扇较发育。岩性多为砂砾石层及亚粘土、亚砂土层。

3、水文地质

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。 河津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。 (1) 基岩山区分布于河津市北部，为吕梁山脉之延伸部分，呈东西向带状分布。区内山势险峻，基岩裸露，多发育“V”字形山谷，境内多高山，其中姑射山海拔 1345m，黄颊山海拔 1005.8m，绵羊山海拔 1054.7m，龙门山海拔 928.8m。 (2) 山前倾斜平原区呈长条状分布于吕梁山前，海拔一般为 480~550m，由北向南倾斜，近山区坡度较大，前缘较平坦，遮马峪以东洪积扇较发育，呈裙锯状；以西为小洪积扇，坡度较陡，小冲沟发育，前缘有北东—南西向的宽阔冲沟，俗称“涧槽”。 (3) 冲湖积平原区呈条状分布于山前倾斜平原区和峨嵋岭之间，可分为三级阶地：一级阶地分布于汾河两岸，高出汾河 1~5m，海拔 370m 左右，河北宽约 1~5km，汾河南面宽 0.5~2km；二级阶地高出汾河 5~35m，海拔为 375~410m，地面微向汾河倾斜，汾北宽 0.5~1.5km，汾南宽 0~2.5km；三级阶地高出汾河 100~200m，海拔微 440~480m，地面较平坦，微向汾河倾斜，前缘 陡坎处有小冲沟发育。 本工程地貌属剥蚀堆积地形。主要由新生界第四系下、中、上更新统地层组成，海拔
---------------------	---

	高度 460~550m, 现代洪积扇较发育。岩性多为砂砾石层及亚粘土、亚砂土层
地表水	黄河: 北由乡宁县入境, 经市境西缘向南流入万荣县境。在河津市境内经过下化、清涧、阳村和小梁 4 个乡镇, 流经 30 多 km, 最高水位 385.83m, 最低水位 371.84m, 年径流量平均 336.9 亿 m^3。黄河在河津禹门口以上, 地处高山峡谷区, 水湍流急。出禹门口后, 河床骤然变宽, 水浅流缓, 且主流线东西摆动不定。据龙门水文站资料, 黄河多年平均流量为 $1048m^3/s$, 汛期最大洪峰流量为 $21000m^3/s$, 水质浑浊, 含沙量大, 平均含沙量为 $32kg/m^3$。 涧河: 是黄河的一条支流, 位于河津西北部的遮马峪, 发源于乡宁县胡林山庙(麦地坡), 出山谷口后, 即为涧河。全长约 15km, 于市境西北部由东北向西南, 在龙门村汇入黄河。西桤口以上河段常年有清水, 平均流量为 $0.167m^3/s$, 从西桤口以下, 属季节性河流, 其中西桤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。在非雨季, 涧河接纳沿途工业企业污水, 此时, 涧河实质上是一条排污河。 汾河: 是本区第二大河流, 自东由稷山县史册村入县境, 向西穿过本市南部, 在西南万荣县秦村注入黄河。境内流程 35km, 多年平均流量 $50 m^3/s$, 但每年 4~6 月常出现断流, 是黄河的一级支流。 本工程南距汾河 15km, 西距黄河为 13 公里。 瓜峪河: 瓜峪发源于临汾市乡宁县尉庄乡西圪垛村, 自东北向西南经乡宁县西交口乡直达北午芹古垛坡, 又经北午芹村与魏家院村之间河谷流入河津境内, 穿僧楼, 过北里, 在河津黄村境内入汾, 长约 60 多公里, 流域面积约 300 多平方公里。瓜峪分为三涧, 东为天涧, 中为大涧, 西为西长涧, 因形似“瓜”字, 故称瓜峪。瓜峪自然形成的源泉之水为清水, 天降暴雨之后水为浊水。瓜峪涧每年流出水量相当可观。千百年来, 瓜峪清、浊二水顺着渠道流向沿山的魏家院、南北午芹、史家庄、韩家院等几个村庄的上万亩粮田。
地下水	(1) 地下水类型 根据地下水的储存条件、含水介质及水力特征, 河津市地下水可划分为: 松散岩类孔隙水, 碳酸盐岩类裂隙水, 碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水四种类型。 松散岩类孔隙水: 分布于吕梁山以南的平川地带, 包括山前倾斜平原, 汾河及黄河高阶地, 汾河河谷、黄河漫滩以及峨嵋黄土台地。由于受各种因素的不同影响, 在水平和垂直方向上, 地下水的赋存和水力特征有较大的差异。主要受大气降水的入渗, 山区地下水径流的侧向排泄, 农田灌溉的回渗, 黄河的侧向补给。排泄主要为人工排泄和蒸发。地下水的主要化学类型为: $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水, $HCO_3-Na \cdot Mg$ 型水, HCO_3-Na 型水。 碳酸盐岩类裂隙水: 分布于吕梁山区的下化, 刘西咀, 老窑头等地。赋存于寒武系、奥陶系灰岩裂隙溶洞中, 区内灰岩的富水地段, 为灰岩裸露的黄河岸边和边山断裂带的岩溶水。而灰岩南桑峪、杜家湾以及周家湾地段为弱富水地段。其补给主要是

	大气降水和砂页岩区的渗漏补给。径流方向由北东向南西方向运动。地下水除一部分排泄于黄河外，另一部分补给山前松散层孔隙水。水质类型主要为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。 碎屑岩类孔隙裂隙水：赋存于石炭系、二叠系砂页岩的孔隙裂隙中，分布在南桑峪、杜家湾及周家湾等地。主要受大气降水的补给，径流途径短，以泉的形式排泄。水质类型主要为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。 基岩裂隙水：此类型水分布于边山地带，赋存于太古界涑水群杂岩裂隙中，其岩性致密坚硬裂隙又多被钙质及泥质充填，因此含水微弱，出露泉水既小又少，属弱含水层，受大气降水补给，径流较短，以泉的形式排泄。水质类型主要为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水和 $\text{HCO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。 厂址处地下水类型属松散岩类孔隙水，浅层水顶板岩性以细砂、粉细砂为主，水位埋深45-60m。中层水含水岩组顶板埋深90-110m，含水层有3-6层，总厚度5-30m，岩性以中、细砂为主，浅层水与中层水之间有连续隔水层，水位埋深一般50-80m，部分地区可达90m，比浅层水水位一般低15-30m，标准井涌水量10-100 m^3/d，属弱富水区。 (2) 地下水补给、径流、排泄 松散岩类孔隙水，在天然条件下的补给主要是大气降水的入渗，山区地下径流的侧向排泄，其次是农田灌溉水的回渗，在黄河岸边还接受黄河侧向渗漏补给。 碎屑岩类裂隙孔隙水的运动方向由于局部性的地下水超采，较为复杂。在山前地段地下水主要是自北而南运动，而在汾河以北高阶地、山前倾斜平原区，则以赵家庄—官庄为中心，形成了一个较大范围的降落漏斗，漏斗范围向东一直扩展到稷山县境内，区内分布面积为80km^2。使来自山前的一部分地下水改变了运动方向，地下水由漏斗外围向中心运动。禹门口黄河冲洪积扇以及黄河高阶地，地下水是由北西向南东方向运动。在汾河以南地区，地下水总的运动方向是自南向北。 孔隙水的排泄方式，主要是人工排泄，其次是向下游方向，在河谷局部地段，也有蒸发排泄。 碳酸岩裂隙岩溶水的补给，主要接受大气降水的渗入补给，其次是砂页岩分布区中的地表水，在途中经灰岩分布区时的渗漏补给。岩溶水的补给范围较大，扩展到乡宁县境内，面积总计达到352 km^2，其中河津市区裸露区面积仅36.82km^2。据初步估算，大气降水渗入量达到4403.4$\times 104\text{m}^3/\text{a}$，其中河津市区仅357.7$\times 104\text{m}^3/\text{a}$，占总补给量的8%。显然，河津市区中的裂隙岩溶水主要来自于东北部区外岩溶水的径流补给。裂隙岩溶水总的径流方向是由北东向南西方向运动。除局部以泉水排泄外（如牧羊凹泉，滴水崖泉），大部分排泄于黄河以及穿越黄河向韩城方向移动，另外还有一部分通过山前断裂补给山前松散岩类孔隙水，目前人工开采排泄量很小。
水源地	(1) 黄河沿岸水源保护区 黄河沿岸地下水资源丰富，河津市政府于 1989 年确定建立黄河沿岸水源保护区。保护区范围北起吕梁山坡，南到汾河河道，黄河堤坝以东 2000m 为界。南北全长 30km，保护面积 60km^2，黄河沿岸水源保护区包括 3 个水源地：清涧湾水源地、连伯滩水源地和汾河水源地。 三个水源地距离本工程距离较远，都在 10km 以上，项目选址不在水源地保护范围内。 (2) 运城湿地自然保护区 山西省人民政府于 1993 年批准建立灰鹤湿地自然保护区，保护面积 4689hm^2。2001

	年并入运城湿地自然保护区，为省级自然保护区，该湿地保护区是国家Ⅱ类保护动物灰鹤及其它鸟类的越冬场所，处于河津市西南的黄河滩地。山西省人民政府晋政函[2003]72号文“关于运城湿地自然保护区边界为：小北干流段，北以河津禹门口起点，南至风陵渡铁路桥，西以黄河河道治导控制线中线为界，东界为禹门口——侯家村——寨上村后——沿土崖基线到风陵渡铁路桥（河津市管辖部分）”。 本工程厂址距离湿地自然保护区边界约13公里，不在保护范围内。 （3）河津市水源地及保护范围 河津市水源地主要集中在市区附近，本工程厂址距离市区水源约12km，不在保护范围内。 由上分析可知，本工程距离周围敏感区域较远，且都不在保护范围内，因此本工程建设不会对敏感区域造成影响。
气候类型	据河津市气象站观测资料：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。河津市年平均日照时数为196.06小时，年平均气压963.1hPa，年平均气温一般在14.4℃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452.4毫米，日降水量极值为114.7毫米，相对湿度56.6%。全年的平均风速为1.5米/秒，全年以静风频率出现最高，为43.2%，其次是E风。
风向玫瑰	
地震	根据《中国地震动峰值加速区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该地区地震动峰值加速度为0.15g，地震动反应谱特征周期值为0.35s，地震基本烈度为Ⅶ度。
历史上曾发生的极端天气和自然灾害	企业所处位置历史上很少有极端天气和自然灾害发生。据调查，近30年内没有发生自然灾害和出现极端天气。

4、气候及气象特征

据河津市气象站观测资料：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。河津市年平均日照时数为 196.06 小时，年平均气压 963.1hPa，年平均气温一般在 14.4℃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 452.4 毫米，日降水量极值为 114.7 毫米，相对湿度 56.6%。全年的平均风速为 1.5 米/秒，全年以静风频率出现最高，为 43.2%，其次是 E 风。

5、地震

根据《中国地震动峰值加速区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该地区地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s，地震基本烈度为 VII 度。

2.2 生产基本情况

2.2.1 主要产品产量及原材料情况

我公司所用原料坚持随买随用的原则，厂区内不过多储存，其原辅材料和能源消耗情况如下：

1、焦油工序：

焦油工序原辅材料及产品情况详细分析如下：

表 2.2-1 主要产品及产量

序号	产品名称	年产量(吨/年)	备注
1	葱油	90000	焦油改造工段
2	轻油	2700	焦油改造工段
3	工业萘	27820	焦油改造工段
4	脱酚酚油	5000	焦油改造工段

5	粗酚	3600	焦油改造工段
6	轻质洗油	15600	洗油由两部分组成，一部分来自焦油改造工段，一部分来自碳微球工段
7	重质洗油	36400	

表 2.2-2 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	高温煤焦油	万 t/a	36	含水 $\leq$ 4%
2	氢氧化钠	t/a	3600	40%

表 2.2-3 能源消耗

名称	规格	单位	用量	备注
焦炉煤气	热值 $Q=4200\text{kcal/m}^3$ ，压力 $P>450\text{mmH}_2\text{O}$	Nm^3/h	9308	与炭微球共用量

2、中间相炭微球工序：

表 2.2-4 主要产品及产量

序号	产品名称	年产量(吨/年)	备注
1	中间相炭微球	40000	碳微球工段
2	炭黑油	100000	碳微球工段
3	改质沥青	55000	碳微球工段
4	浸渍剂沥青	5400	碳微球工段
5	轻质洗油	15600	洗油由两部分组成，一部分来自焦油改造工段，一部分来自碳微球工段
6	重质洗油	36400	

表 2.2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	中温沥青	t/a	200000	由焦油改造工段供给
2	洗油	t/a	1200	由焦油改造工段供给
3	二甲苯	t/a	240	/

表 2.2-6 能源消耗

名称	规格	单位	用量	备注
焦炉煤气	热值 $Q=4200\text{kcal/m}^3$, 压力 $P>450\text{mmH}_2\text{O}$	Nm^3/h	9308	与焦油工 段共用量

3、精葱工序：

本公司葱油加工项目原辅材料及产品情况详细分析如下：

本项目建设规模为10万吨葱油加工，主要产品为精葱(中间产品)、咔唑、葱醌及脱晶葱油等。建设葱油加工生产线1条，处理能力10万吨/年，产品为精葱(中间产品)、咔唑、脱晶葱油；建设葱醌生产线2条，配套10万吨葱油加工，年加工精葱2700t/a，产品为葱醌。

表 2.2-7 主要产品及产量

序号	产品	单位	规模	备注
1	精葱(中间产品)	t/a	2700	HG2-1400-80一级品
2	咔唑	t/a	750	HG15-1016-82二级品
3	葱醌	t/a	2400	GB/T2405-2006一等品
4	脱晶葱油	t/a	97550	苯不溶物 ≤ 0.3

表 2.2-8 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	I 葱油	万t/a	10	
2	溶剂 (S- 100 C)	a	60	
3	葱醌氧化催化剂	$\text{m}^3/3\text{a}$	11	

4	新鲜水	a	178400	
5	循环水	a	9.7×10^6	
6	电	kwh/a	10.14×10^6	

4、2-萘酚工序：

表 2.2-9 主要产品及产量

序号	指标名称	单位	数量
1	2-萘酚	t/a	30000
2	无水亚硫酸钠	t/a	29000
3	混合酚	t/a	3600
4	炭黑油	t/a	2400

表 2.2-10 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	工业萘	t/a	32400	
2	浓硫酸	t/a	27000	
3	50%碱	t/a	45000	
4	异辛醇	t/a	75	
5	供水	t/a	577512	
6	耗电量	kwh/a	1.261×10^7	
7	焦炉煤气	万Nm ³ /a	2347.2	

2.2.2 企业生产设施基本情况

1、焦油工序主要生产设备情况：

表 2.2-11 焦油工序生产项目主要生产设施表

工段	设备名称	型号	数量(台)
焦油脱水	脱水离心机	P2—325	2
		TRICANTER Z4E-4/441	2
		TRICANTER Z5E-4/441	3
	精密过滤器	单组处理量 20m ³ /h	2 组
焦油蒸馏	焦油管式炉	Q=300×10 ⁴ kcal/h	2
	脱水塔	DN= 1000mm H=27.73m	2
	馏份塔	DN= 1800mm H=43m	2
	葱油汽提塔	负压塔	1
	中间槽	已洗三混油槽 400m ³ (3), 未洗三混油槽 400m ³ (2)	5
工业萘	初馏塔	DN=2000mm	1
	精馏塔	Φ 1800×38850mm	1
	管式炉	Q=350×10 ⁴ kcal/h	1
	精馏管式炉	Q=350×10 ⁴ kcal/h	1
	工业萘气化冷凝冷却器		2
	工业萘原料换热器	Φ 1200×3990mm F= 140m ²	1
	酚油冷凝冷却器	Φ 1000×3262mm F=2×125m ²	1
	工业萘转鼓结晶器	Φ 1500×1800 工作能力 2000kg/h	3
	中间槽	100m ³	2

2、中间相炭微球工序主要生产设备情况：

表 2.2-12 中间相炭微球工序生产项目主要生产设施表

工段	设备名称	型号	数量(台)
炭微球制备	中间相炭微球反应器	材质为0Cr18Ni9	2
	沥青缓冲槽	容积为50立方米	2
	一次混合器	单台容积为45立方米	2
	二次混合器	单台容积为45立方米	2
	三次混合器	单台容积为45立方米	2
	四次混合器	单台容积为45立方米	2
	五次混合器	单台容积为45立方米	2
	一次滤液槽	单台容积为500m ³	3
	二次滤液槽	单台容积为150m ³	1
	三次滤液槽	单台容积为150m ³	2
	四次滤液槽	单台容积为150m ³	1
	一次过滤器	单台过滤面积120m ²	4
炭微球—萃取过滤	二次过滤器	单台过滤面积20m ²	4
	三次过滤器	单台过滤面积20m ²	4
	四次过滤器	单台过滤面积100m ²	4
炭微球—溶剂回收	洗油回收塔	直径2600mm，高32m	1
	二甲苯回收塔	直径2400mm，高32m	1
	洗油冷凝器	换热面积380m ²	1
	二甲苯冷凝器	换热面积320m ²	1
炭微球—干燥	干燥塔	直径1800mm，高32m	1
	氧化塔	直径2000mm，高38m	1
	干燥预热器	换热面积120m ²	1
	干燥加热器	换热面积180m ²	1
	氧化空气加热器	换热面积520m ²	1

工段	设备名称	型号	数量 (台)
炭微球— 分级包装	离心气流分级机	风量7500m³/h	2
	包装缓冲料斗	容积5m³	4
	包装袋输送带	——	2
	码垛机器人	——	1
炭微球— 沥青配制	β 沥青槽	直径11000 , 高11m	1
	改质沥青槽	直径11000, 高11m	1
	浸渍剂沥青槽	直径11000, 高11m	1
	原料沥青槽	直径11000 , 高11m	1
	改质沥青循环泵	流量120m³/h, 扬程32m	2
	浸渍剂沥青循环泵	流量120m³/h, 扬程32m	2
	沥青冷却器	换热面积230m²	1
	沥青挤压成型机	宽1600mm , 长30m	1
	沥青皮带输送机	宽1600mm , 长30m	1
热站	导热油系统	800Kw导热油加热炉	1
	熔盐加热系统	1000Kw熔盐炉	1

3、精蒽工序主要生产设备情况：

精蒽工序主要产品为精蒽(中间产品)、咔唑、蒽醌及脱晶蒽油等。其中蒽油加工生产线 1 条，产品为精蒽(中间产品)、咔唑、脱晶蒽油；蒽醌生产线 4 条，产品为蒽醌。

表 2.2-13 精蒽工序生产项目主要生产设施表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
一	粗蒽结晶工序				
1	热油罐	Φ 1800×2000	台	12	
2	热油深冷器	F= 150m²	台	12	

3	葱油结晶器	$\phi 3000 \times 6000$	台	12	
4	粗葱提升机	垂直螺旋输送机, DN400	台	2	
5	粗葱中间罐	$\phi 4000 \times 2500$	台	2	
二	粗葱精馏工序				
1	初馏(茛)塔	DN1200/1800、H=30400	台	1	
2	主精馏塔	DN2000/2800、H=59203	台	1	
3	茛塔冷却器	FN=30m ²	台	1	
4	茛塔回流槽	DN1100、H=2600	台	1	
5	主塔二次冷凝器	FN=30m ²	台	1	
6	主塔一次冷凝器	FN=90m ²	台	1	
7	主塔回流槽	DN2000、H=2600	台	1	
8	真空捕集器	DN800、H=3000	台	1	
9	真空尾气洗油循环槽	12 m ³	台	2	
10	洗油中间槽	22m ³	台	1	
11	真空冷却器	$\phi 500 \times 2000$ F= 15m ²	台	2	
12	真空捕集器	$\phi 700 \times 800$	台	2	
13	真空尾气桶	$\phi 700 \times 1800$	台	1	
14	茛塔管式炉	60 万大卡/h , 煤气	台	1	
15	主塔管式炉	140 万大卡/h , 煤气	台	1	
16	导热油炉	YY. QL-2300Y. Q; 带燃烧器、离心式通风机7.5KW 、过滤器0.8Mpa	台	2	
三	精葱、咔唑分步结晶工序				

1	葱中转罐	$\phi 1600 \times 2500$	台	2	
2	唑唑中转罐	$\phi 1600 \times 2500$	台	2	
3	葱馏份罐	$\phi 3500 \times 5000$	台	1	
4	葱半成品罐	$\phi 4000 \times 5000$	台	2	
5	唑唑馏份罐	$\phi 3500 \times 5000$	台	1	
6	唑唑半成品罐	$\phi 3500 \times 5000$	台	1	
7	葱结晶器	$\phi 3000 \times 8300$	台	3	
8	唑唑结晶器	$\phi 3000 \times 8300$	台	2	
9	精葱成品罐	$\phi 3200 \times 4000$	台	1	
10	唑唑成品罐	$\phi 3200 \times 2500$	台	1	
11	葱成品切片机	$\phi 800 \times 900 \times 14500$ 钢带切片机	台	1	
12	导热油泵	$100\text{m}^3/\text{h}$	台	8	
13	唑唑切片机	$\phi 800 \times 900 \times 14500$ 钢带切片机	台	1	
14	成品结晶油罐	$\phi 1400 \times 2000$	台	5	
15	热油泵	$Q=87\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$	台	8	
16	热油冷却器	$\phi 300 \times 3000$ $F=40\text{m}^2$	台	5	
17	精葱料仓	$\phi 2400 \times 2500$	台	1	
18	唑唑料仓	$\phi 2000 \times 2500$	台	1	
19	捕集器	$\phi 1500 \times 2750$	台	1	
20	吸收塔	$\phi 2000 \times 4000 / \phi 600 \times 10000$	台	1	
21	尾气引风机	$Q=9000\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{KPa}$	台	1	

22	吸收循环泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=32\text{m}$	台	1	
23	冷却器	$\phi 300 \times 2000$ $F=12\text{m}^2$	台	1	
24	除尘器	过滤面积 47.5m^2 $900 \times 900 \times 3610$	台	1	
四	卡唑洗涤干燥工序				
1	卡唑洗涤器	$\text{DN}2200 \times 2600$	台	4	
2	卡唑离心机	LWL320卧式螺旋卸料过滤式离心机	台	1	
3	卡唑干燥机	JYG9 空心桨叶干燥机	台	1	
4	干燥溶剂接收罐	$\phi 1200 \times 2400$	台	2	
5	干燥溶剂冷却器	$\phi 600 \times 2400$ $F=20\text{m}^2$	台	2	
6	真空稳压罐	$\phi 800 \times 1200$	台	2	
7	真空冷却器	$\phi 500 \times 2000$ $F=15\text{m}^2$	台	2	
8	真空捕集器	$\phi 700 \times 800$	台	2	
五	溶剂回收工序				
1	溶剂回收塔	$\text{DN}1000$, $H=22629$		1	
2	溶剂塔预热器	$\text{FN}=50\text{m}^2$		1	
3	溶剂塔冷却器	$\text{FN}=45\text{m}^2$		1	
4	溶剂塔真空冷却器	$\text{FN}=20\text{m}^2$		1	
5	溶剂塔再沸器	$\text{FN}=100\text{m}^2$		1	
6	溶剂塔回流槽	$\text{DN}2000$, $H=2600$		1	
7	真空稳压罐	$\phi 800 \times 1200$		2	
8	真空冷却器	$\phi 500 \times 2000$ $F=15\text{m}^2$		2	

9	真空捕集器	$\phi 700 \times 800$		2	
六	蒽醌工序				
1	导热油炉	YY. QL-2300Y. Q 0.8Mpa; 带燃烧器、离心式通风机、过滤器	台	1	
2	熔盐循环釜	$\Phi 2200 \times 3600 \times 14$	台	5	备用
3	熔化锅	$\Phi 1500 \times 2840 \times 10$	台	4	
4	汽化锅	$\Phi 1500 \times 2840 \times 10$	台	4	
5	离心通风机	9- 19	台	2	
6	空气缓冲罐	$\Phi 1600 \times 2000$	台	4	
7	饱和蒸汽稳压罐	$\Phi 800 \times 1500$	台	4	特种设备
8	过热饱和蒸汽稳压罐	$\Phi 800 \times 1500$	台	4	特种设备
9	过热蒸汽发生器	$\Phi 800 \times 2400$	台	1	特种设备
10	空气加热器	$\Phi 51 \times 2000 \times 63$	台	4	
11	磁环过滤器	$\Phi 450 \times 822 \times 8$	台	4	
12	氧化器	DN2600 $\times$ 5657 $\times$ 16	台	4	
13	罗茨鼓风机	3L63WD 流量80m ³ /min 升压35KPa	台	6	
14	薄壁冷凝箱	3300 $\times$ 3400 $\times$ 1500	台	72	
15	蒽醌尾气洗油槽	$\Phi 2000 \times 4400$ V= 10m ³ ;	台	2	
16	垂直螺旋输送机	DN350, H5000	台	4	
七	储运系统				
1	蒽油储罐	200m ³	台	2	
2	脱晶蒽油储罐	200m ³	台	1	
3	油水分离罐	20m ³	台	1	

4	溶剂卸车槽	40m ³	台	1	
---	-------	------------------	---	---	--

4、2-萘酚工序主要生产设备情况：

表 2.2-14 2-萘酚工序生产项目主要生产设施表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
一 磺化				
1	98%酸中间罐	φ2400×3000, 13.5m ³	罐碳钢/半管 20#	1
2	精萘罐	φ2400×3000, 13.5m ³	罐 S30408/内盘管 S30408	1
3	刮膜冷却器	F=5m ² , φ900/1000*2500	搪瓷(夹套 Q235B)	1
4	磺化釜 A	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
5	磺化釜 B	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
6	磺化釜 C	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
7	磺化釜 D	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
8	磺化釜 E	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
9	磺化釜 F	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
10	磺化釜 G	5m ³ ,带搅拌, φ1750/1900*2000	搪瓷/夹套 Q235B	1
11	磺化液罐 A	φ2400/2600×3000, 13m ³	搪瓷/夹套 Q235R	1
12	磺化液罐 B	φ2400/2600×3000, 13m ³	搪瓷/夹套 Q235R	1
13	低温导热油罐	φ2000×3000	Q235B/内盘管 S32168	1
14	精萘输送泵	Q=8m ³ /h, H=40m 离心式	S32168	2
15	硫酸输送泵	Q=5m ³ /h, H=30m 离心式	Q235B	2
16	低温导热油泵	Q=100m ³ /h, H=50m 离心式	Q235B	2
二 吹萘				
1	碱液计量罐	φ1500×3000	碳钢	1
2	1#吹萘釜	φ2400*3000, 容积 17.55m ³ , 折叶式搅拌	筒体 Q345R, 封头 Q345R	1
3	2#吹萘釜	φ2400/2600*4346, 16m ³ , 换热面积 29.48m ² , 全容积 17.491m ³	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
4	3#吹萘釜	φ2400/2600*4346, 16m ³ , 换热面积 29.48m ² , 全容积 17.491m ³	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
5	4#吹萘釜	φ2400/2600*4346, 16m ³ , 换热面积 29.48m ² , 全容积 17.491m ³	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
6	5#吹萘釜	$\phi 2400/2600 \times 4346, 16\text{m}^3$, 换热面积 29.48 m^2 , 全容积 17.491 m^3	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
7	6#吹萘釜	$\phi 2400/2600 \times 4346, 16\text{m}^3$, 换热面积 29.48 m^2 , 全容积 17.491 m^3	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
8	7#吹萘釜	$\phi 2400/2600 \times 4346, 16\text{m}^3$, 换热面积 29.48 m^2 , 全容积 17.491 m^3	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
9	8#吹萘釜	$\phi 2400/2600 \times 4346, 16\text{m}^3$, 换热面积 29.48 m^2 , 全容积 17.491 m^3	釜内衬耐酸砖 2 层/夹套 Q345R	1
10	磺化液中转罐	$\phi 2400/2600 \times 4346, 16\text{m}^3$, 换热面积 29.48 m^2 , 全容积 17.491 m^3	搪瓷/夹套 Q345R	1
11	高位槽	$\phi 3000/3200 \times 4000$ (筒体 3420)	筒体 Q245R, 封头 Q245R, 内层搪玻璃 0.8-2.4mm	1
12	1#萘干燥釜	$\phi 2000 \times 3000$	筒体、封头、换热管 S30408	1
13	2#萘干燥釜	$\phi 2000 \times 3000$	筒体、封头、换热管 S30408	1
14	熔萘釜	$\phi 1600 \times 5000$	304	1
15	萘水罐	$\phi 3500 \times 7000$	容器 SS321/盘管 SS321	1
16	换热器	$\phi 3000 \times 9000$	壳程 S32168/管程 S32168	1
17	萘冷却水罐	$\phi 3500 \times 7000$	容器 SS321/盘管 SS321	1
18	1#回收萘压滤机	过滤面积 160 m^2 ; 滤板外形尺寸 1250X1250mm	整机为 Q345 钢板组焊	1
19	2#回收萘压滤机	过滤面积 160 m^2 ; 滤板外形尺寸 1250X1250mm	整机为 Q345 钢板组焊	1
20	滤液罐	$\phi 3500 \times 7000$	容器 SS321/盘管 SS321	1
21	列管式换热器	$\phi 1100 \times 2500$	壳程 Q345R, 管程 S30408	1
22	萘尾气塔	$\phi 1500 \times 8000$	塔体 Q345R 衬耐酸砖 2 层	1
23	1#萘喷淋塔	$\phi 3000 \times 3500 + \phi 1500 \times 3500$	塔体 Q345R 衬耐酸砖 2 层; 筛板材质 316L	1
24	2#萘喷淋塔	$\phi 3000 \times 3500 + \phi 1500 \times 3500$	塔体 Q345R 衬耐酸砖 2 层; 筛板材质 316L	1
25	3#萘喷淋塔	$\phi 3000 \times 3500 + \phi 1500 \times 3500$	塔体 Q345R 衬耐酸砖 2 层;	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
			筛板材质 316L	
26	4#萘喷淋塔	φ3000*3500+φ1500*3500	塔体 Q345R 衬耐酸砖 2 层； 筛板材质 316L	1
27	蛇管换热器	长 5300，宽 5000，高 5000	箱体 Q235B，底板 22 厚， 壁板 12 厚；盘管无缝紫铜 管，盘管弯头搪瓷	1
28	萘冷却循环水泵	直起，Q=160m³/h，H=30m，开式叶轮	泵壳 304，叶轮 304，密封 形式双封	2
29	压滤机进料泵	变频 Q=160m³/h，H=80m	泵壳 304，叶轮 304	2
30	萘水喷淋泵	变频 Q=160m³/h，H=80m	泵壳 304，叶轮 304	2
三 中和				
1	7#中和釜	φ2400/2600*4346,16m³	搪瓷/夹套 Q345R	1
2	8#中和釜	φ2400/2600*4346	搪瓷/夹套 Q345R	1
3	中和液罐	φ3500×7000，带搅拌	S30408/内盘管 S32168	1
4	7#中和釜送料泵	Q=568L/Min, H=84m，气动隔膜泵	S30408	1
5	8#中和釜送料泵	Q=568L/Min, H=84m，气动隔膜泵	S30408	1
6	中和液泵	Q=50m³/h，H=70m，渣浆泵	S32168	2
四 酸化				
1	硫酸计量罐	φ1200*2500	碳钢	1
2	中和缓冲罐	φ1600/1750*2638（筒体约 2178）	搪瓷/夹套 Q345R	2
3	1#酸化釜	φ2400*3500	S30408/半管 20#	1
4	2#酸化釜	φ2400*3500	S30408/半管 20#	1
5	3#酸化釜	φ2400*3500	S30408/半管 20#	1
6	4#酸化釜	φ2200×3000，带搅拌	S31603	1
7	5#酸化釜	φ2200×3000，带搅拌	S31603	1
8	6#酸化釜	φ2200×3000，带搅拌	S32168	1
9	7#酸化釜	φ2200×3000，带搅拌	S32168	1
10	8#酸化釜	φ2200×3000，带搅拌	S32168	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
11	酸化液罐	φ4000×5000, 带搅拌	S32168	1
12	酸化尾气处理塔	φ1000*7000	S30408	1
13	酚钠液罐	φ3400×5000	S30408	1
14	酸化夹套管冷却器	φ1000×3000	壳体 Q345R, 封头 S32168, 夹套 Q345R	1
15	酸化溶剂吸收塔	φ1000*7000	S30408	1
16	酸化液送料泵	Q=60m³/h, H=60m	S32168	3
17	酚钠液送料泵	Q=50m³H=30m 离心泵	304	2
五 罐区				
1	液碱卸车槽	φ800*1800	碳钢	1
2	液碱罐 A	φ7500*11500	容器 Q245R/盘管 20	1
3	液碱罐 B	φ7500*11500	容器 Q245R/盘管 20	2
4	液碱罐 C	φ7500*11500	容器 Q245R/盘管 20	3
5	硫酸 卸车槽	φ800*1800	碳钢	1
6	硫酸 罐 A	φ7500*11500	容器 Q245R/盘管 20	1
7	硫酸 罐 B	φ7500*11500	容器 Q245R/盘管 20	2
8	硫酸送料泵	Q=5m³/h, H=60m, 离心泵	碳钢	2
9	液碱送料泵	Q=20m³/h, H=60m 离心泵	碳钢	2
10	硫酸卸车泵	Q=30m³/h, H=20m 离心泵	碳钢	1
11	液碱卸车泵	Q=30m³/h, H=20m 离心泵	碳钢	1
六 碱熔				
1	压滤缓冲罐	φ4000*3500, 锚式搅拌	S30408/外半管 20#	1
2	压滤滤液罐	φ3500×7000, 67.31m³, 带搅拌	SS304	1
3	压榨水箱	φ2000×3000, 9.42m³	碳钢	1
4	洗布水罐	φ1200×3000, V=5m³	碳钢	1
5	稀释釜	φ3400×5000	S30408	5
6	二级压滤机	过滤面积 160m²; 滤板外形尺寸 1250X1250mm	整机为 Q345 钢板组焊, 主 梁为 H 型桥梁钢	2
7	滤液冷却器	Φ400×4500×I×32.85×4	304	1
8	水封槽	φ1000×1500	碳钢	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
9	碱熔反应釜	$\phi 2400 \times 3000$	Q345R 衬镍/半管 Q345R;9# 反应釜为碳钢	9
10	碱熔亚钠计量罐	$\phi 3000 \times 4000$	S30408	2
11	碱熔料仓	5m^3	S30408	9
12	尾气冷凝液罐	$\Phi 1400 \times 2600$	304	1
13	干燥料仓	20m^3	S30408	1
14	干燥机	240m^2	S30408	2
15	干燥循环冷凝器	$\phi 800 \times 3000$	管程 S30408/壳程 Q235B	2
16	碱熔冷却器	$F=55\text{m}^2$	管程 316/壳程 Q345R	1
17	滤饼料仓	10m^3	304	2
18	压滤机	HAZGFQD450/1500-U 115 片 $8\text{kg}/\text{cm}^2$, 压滤面积 1500m^2	/	2
19	尾气捕集器	$F=439\text{m}^2$, 规格: $\phi 1500 \times 4500$	壳程: 碳钢/管程: 不锈钢	2
20	干燥尾气洗涤塔	$\phi 2000 \times 7000$	S30408	1
21	碱熔尾气洗涤塔 (旧)	$\phi 1600 \times 7000$	S30408	1
22	碱熔尾气洗涤塔 (新)	$\phi 1600 \times 7000$	S30408	1
23	稀释尾气洗涤塔	$\phi 2000 \times 7000$	S30408	1
24	稀释液泵	$Q=100\text{m}^3/\text{h}, H=25\text{m}$ 离心泵	S30408	2
25	压滤送料泵	$Q=160\text{m}^3/\text{h}, H=100\text{m}$	S30408	2
26	压滤滤液泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}, H=30\text{m}^3/\text{h}$ 离心泵	304	2
27	压榨水泵	流量: $22\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 122m	304	2
28	洗布水泵	$\phi 1200 \times 3000$, $V=5\text{m}^3$	碳钢	1
29	干燥液泵	$Q=100\text{m}^3/\text{h}, H=25$ 离心泵	S30408	1
30	熔盐泵	$Q=550\text{m}^3/\text{h}$, $H=50\text{m}$, 液下泵	Q235B	1
31	碱熔尾气液泵	$Q=100\text{m}^3/\text{h}, H=25\text{m}$ 保温离心泵	S30408	1
七 碱浓缩				
1	冷凝水罐	$\phi 1300 \times 2050$, $V=4\text{m}^3$	S30408	1
2	稀碱槽	$\phi 2700 \times 2100$	S31603	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
3	碱预热器	F=6m ²	镍板换	1
4	蔗糖溶液罐	φ1200×1600, V=1.8m ³	S30408	1
5	阻气排水罐	Φ800×1500, 0.9 m ²	Q345R	1
6	预浓缩器	F=35m ²	管程 N4+S30408/壳程 Q235B	1
7	降膜蒸发器	F=25m ² , Φ450/Φ610*5990	管程 N4+S30408/壳程 Q235B	1
8	表面冷凝器 1	Φ700*3000	管程 S30408/壳程 S30408	1
9	表面冷凝器 2	Φ800*5000	管程 S30408/壳程 S30408	1
10	最终浓缩器	Φ112×3.5×6510	管程 N4+20G/壳程 12Cr2Mo1	1
11	熔融碱缓冲罐	φ2500×1700	碳钢衬镍	1
12	熔融碱计量罐	φ1500×1500	碳钢衬镍	1
13	气液分离器	V=0.05m ³	N4	1
14	碱液分配器	Φ800×1000	N4	1
15	冷凝水泵	Q=6m ³ /h, H=40m	S30408	2
16	54 碱泵	Q=6.5m ³ /h, H=35m	铸造镍	2
17	72 碱泵	Q=4.5m ³ /h, H=40m	铸造镍	2
18	稀碱泵	Q=10m ³ /h, H=40m	S31603	1
19	蔗糖计量泵	Q=15L/h, H=20m	电磁计量泵	2
20	水环真空泵 1	压力-0.097Pa 3.8m ³ /分	铸铁+Q235B	2
21	水环真空泵 2	压力-0.097Pa 3.8m ³ /分	铸铁+Q235B	2
八 炉 区				
1	熔盐炉	RYQ-9300, 800 万 kcal/h	壳体 12Cr1MoV/304, 炉管 12Cr1MoVG	1
2	余热锅炉	额定蒸发量 2.5t/h, 锅炉本体水容积 4.58m ³	Q245R	1
3	空预器	KYQ-800	SS304	1
4	熔盐炉引风机	REF211114-2, 8N RD270	Q235B	1
九 萃 取				

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
1	洗涤液罐	φ2400×4500	S32168	1
2	亚钠一次母液罐	φ3500×7000,67.3m ³ (有盘管)	S32168	1
3	水罐	φ2400×4500,20.35 (有盘管)	S32168	1
4	亚钠二次母液罐	φ3500×7000,67.3 (有盘管)	S32168	1
5	苯酚粗品罐	φ2400×4500,20.35 (有盘管)	S32168	1
6	三煮苯酚罐	φ3500×7000,67.3 (有盘管)	S32168	1
7	凝水收集槽	φ3500×7000	S32168	1
8	冷凝水罐	φ3500×7000	S32168	1
9	一煮塔	φ2000×20000,62.8 (含填料)	S32168	1
10	二煮塔	φ2400/φ1600×21000,59.78 (含填料)	S32168	1
11	脱色塔	φ1400×3000,5.41m ³ (含填料)	S32168	1
12	三煮塔	φ2400/φ1600×21000,59.78 (含填料)	S32168	1
13	分相塔	φ1400×11000,23.3 (含填料)	S32168/内盘管 S32168	1
14	静态混合器	φ80×1200, 非填料式	S32168	1
15	精密过滤器	φ1800/150×2300mm	S32168	2
16	脱色精密过滤器	φ1200/150×2300mm	S32168	1
17	二级稠厚器	Φ1600×3000	304	1
18	亚钠离心料仓	Φ2000×1200	S30408	1
19	亚钠配料料仓	Φ1000×600	S30408	2
20	洗涤液泵	Q=12m ³ /h, H=50m 离心式	S32168	2
21	一煮出料泵	Q=20m ³ /h, H=33m	S32168	2
22	一次母液泵	Q=80m ³ /h, H=40m 离心式	S32168	2
23	水泵	Q=12m ³ /h, H=50m 离心式	S32168	2
24	二次母液泵	Q=50m ³ /h, H=50m 离心式	S32168	2
25	亚钠送料泵	Q=50m ³ /h, H=30m 砂浆泵	S32168	2
26	粗品出料泵	Q=20m ³ /h, H=36m 离心式	S32168	2
27	脱轻进料泵	变频, Q=20m ³ /h, H=36m 离心式	S32168	2
28	凝水分相泵	Q=11m ³ /h, H=30m 离心式	S32168	2
29	冷凝水泵	Q=11m ³ /h, H=40m 离心式	S32168	2
30	一级离心机	卧式螺旋卸料过滤离心机	316L	2

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
		LLWZ650NB,转鼓直径 650mm, 转速 1600r/min		
31	二级离心机	卧式螺旋卸料过滤离心机 LLWZ650NB,转鼓直径 650mm, 转速 1600r/min	316L	2
32	一级打浆罐	$\Phi 2400 \times 3000$ 13.5m ³	304	1
33	二级打浆罐	$\Phi 2400 \times 3000$ 13.5m ³	304	1
34	一级打浆泵	Q=30m ³ /h,H=15m	304	1
35	二级打浆泵	Q=30m ³ /h,H=15m	304	1
36	亚钠料仓	$\phi 2500 \times 1300$, 含螺旋加料器, 5m ³	S30408	1
37	中和亚钠配料釜	$\phi 3000 \times 4000$ 搅拌,35.9m ³	S30408	2
38	一煮塔釜	$\phi 2800 \times 2000$, 20.5m ³ 磁力搅拌, $\Phi 1400/2800 \times 5352$,20.5m ³	321	1
十 精 馏				
1	脱轻 1 塔再沸器	$\phi 1800 \times 2000$	管程 16Mn, 壳程 Q345R; 夹套 Q345R	1
2	脱轻 1 塔	$\phi 2000 \times 22000$	S32168	1
3	脱轻 1 塔冷凝器	$\phi 2000 \times 4183$	管程 S32168/壳程 Q235B	1
4	脱轻 2 塔再沸器	$\phi 1400 \times 2000$	换热管 Q345D/壳程 Q345R、夹套 Q345R	1
5	脱轻 2 塔	$\phi 1400 \times 32000$	S32168	1
6	脱轻 2 塔冷凝器	$\phi 1400/3033$	管程 S32168/壳程 Q235B	1
7	脱轻塔真空缓冲罐	$\phi 1200 \times 1600$	S32168	1
8	脱轻塔侧线料罐	$\phi 2800 \times 4000$	S32168/半管 20#	1
9	脱轻塔釜液罐	$\phi 2800 \times 3000$	S32168/半管 20#	1
10	脱萘塔再沸器	$\phi 900 \times 2000$	管程 S32168/壳程 Q345R; 降膜头 304	1
11	脱萘塔	$\phi 1000 \times 20000$	S32168	1
12	脱萘塔冷凝器	$\phi 1000 \times 2876$	壳程 Q235B/管程 S32168	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
13	脱苯塔真空缓冲罐	φ1200×1600	壳程 S32168, 夹套 Q245R	1
14	脱苯塔釜液罐	φ2800×3000	S32168/半管 20#	1
15	一级降膜蒸发器	φ1800×2500	管程 Q345D, 壳程 Q345R; 封头 Q345R, 夹套 Q345R	1
16	二级降膜蒸发器	φ1200×2500	管程 Q345D, 壳程 Q345R; 封头 Q345R, 夹套 Q345R	1
17	除沫器罐	φ1580*2200	碳钢	1
18	脱渣釜	φ1800*2000	S30408	3
19	造粒釜	φ2800*3000	Q345R	1
20	混合酚 1 级冷凝器	φ1800×3000	管程 S30408, 壳程 Q345R; 封头 S30408, 夹套 Q345R	1
21	苯酚凝液罐	φ2800×3000	S32168/半管 20#	1
22	混合酚原料罐	φ4500*7000	S32168	2
23	混合酚配料罐	φ4500*7000	S32168	1
24	混合酚进料罐	φ4500*7000	S32168	1
25	混合酚塔再沸器	φ2200×2500	管程 Q345D, 壳程 Q345R; 夹套 Q345R	1
26	混合酚塔冷凝器	φ1600×3000	管程 S30408, 壳程 Q345R; 封头 S30408, 夹套 Q345R	2
27	混合酚塔	φ2600*50250	S30408	1
28	混合酚塔回流罐	φ1800*2600	容器 Q345R, 外半管 (DN100) Q345R	1
29	1 苯酚塔进料罐	φ4000*7000	Q345R	1
30	1 苯酚塔再沸器	φ2200×2500	管程 Q345D, 壳程 Q345R; 夹套 Q345R	1
31	1 苯酚塔冷凝器	φ1600×3000	管程 S30408, 壳程 Q345R; 封头 S30408, 夹套 Q345R	2
32	1 苯酚塔	φ2500*56150	Q345R	1
33	1 苯酚塔回流罐	φ1800*2600	容器 Q345R, 外半管	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
			(DN100) Q345R	
34	1 萘酚塔釜液罐	φ2800×3000	S32168/半管 20#	1
35	1 萘酚产品罐	φ2200*2600	304	2
36	2 萘酚塔再沸器	φ1600×2000	管程 Q345D, 壳程 Q345R; 夹套 Q345R	1
37	2 萘酚塔冷凝器	φ2000×3183	管程 S32168/壳程 Q235B	1
38	2 萘酚精馏塔	φ2000×25000	S32168	1
39	2 萘酚塔釜液罐	φ2800*3200	304	1
40	2 萘酚产品罐	φ2800×4000	S32168/S32168	2
41	脱轻塔真空冷却器	φ800×3000	管程 S32168, 壳程 Q345R	1
42	脱萘塔真空冷却器	φ1200×2000	壳程 Q235B/管程 20#	1
43	蒸渣喷淋塔捕集器	φ1000*2200	管程 S30408, 壳程 S30408	2
44	蒸渣喷淋塔冷却器	φ600×2000	管程 20, 壳程 Q345R;封头 Q345R	1
45	蒸渣喷淋塔	上部φ1200*3300, 变径段筒体 DN2000/DN1200 (*10 厚) *700, 下部φ2000*3000	筒体 Q345R,封头 Q345R	1
46	混合酚喷淋塔捕集器	φ1000*2200	管程 S30408, 壳程 S30408	2
47	混合酚喷淋塔冷却器	φ600×2000	管程 20, 壳程 Q345R;封头 Q345R	1
48	混合酚塔喷淋塔	上部φ1200*3300, 变径段筒体 DN2000/DN1200 (*10 厚) *700, 下部φ2000*3000	筒体 Q345R,封头 Q345R	1
49	1 萘酚喷淋塔捕集器	φ1000*2200	管程 S30408, 壳程 S30408	2
50	1 萘酚喷淋塔冷	φ600×2000	管程 20, 壳程 Q345R;封头	1

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
	却器		Q345R	
51	1 萘酚塔喷淋塔	上部 $\phi 1200 \times 3300$, 变径段筒体 DN2000/DN1200 (*10 厚) *700, 下 部 $\phi 2000 \times 3000$	筒体 Q345R, 封头 Q345R	1
52	2 萘酚喷淋塔捕 集器	$\phi 1000 \times 2200$	管程 S30408, 壳程 S30408	2
53	2 萘酚喷淋塔冷 却器	$\phi 600 \times 2000$	管程 20, 壳程 Q345R; 封头 Q345R	1
54	2 萘酚塔喷淋塔	上部 $\phi 1200 \times 3300$, 变径段筒体 DN2000/DN1200 (*10 厚) *700, 下 部 $\phi 2000 \times 3000$	筒体 Q345R, 封头 Q345R	1
55	脱轻塔进料泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=36\text{m}$ 离心式	S32168	2
56	脱轻 1 塔釜循环 泵	变频, 流量 $134\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
57	脱轻 1 塔釜采出 泵	变频, 流量 $8.22\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 40m	泵壳 304, 叶轮 304	1
58	脱轻 2 塔釜循环 泵	变频, 流量 $72\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
59	脱轻 2 塔釜采出 泵	变频, 流量 $8.22\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 40m	泵壳 304, 叶轮 304	1
60	脱轻塔侧线料泵	变频, 流量, $Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$	S32168	2
61	脱轻釜液出料泵	变频, 流量, $Q=8\text{m}^3/\text{h}$, $H=50\text{m}$	S32168	2
62	脱萘塔釜循环泵	变频, 流量 $20\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
63	脱萘塔釜采出泵	变频, 流量 $8.22\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 40m	泵壳 304, 叶轮 304	1
64	脱萘塔釜液罐泵	变频, 流量, $Q=8\text{m}^3/\text{h}$, $H=36\text{m}$	S32168	1
65	一级降膜蒸发器 循环泵	变频, 流量 $41.7\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
66	二级降膜蒸发器 循环泵	变频, 流量 $41.7\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
67	萘酚凝液倒料泵	$Q=8\text{m}^3/\text{h}$, $H=36\text{m}$	S32168	2

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
68	混合酚塔进料泵	变频, 流量 8m ³ /h, 扬程 60m	泵壳 304, 叶轮 304	2
69	混合酚配料罐泵	变频, 流量 60m ³ /h, 扬程 18m	泵壳碳钢, 叶轮碳钢	2
70	混合酚塔釜循环泵	变频, 流量 160m ³ /h, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
71	混合酚塔釜采出泵	变频, 流量 8m ³ /h, 扬程 60m	泵壳 304, 叶轮 304	2
72	混合酚塔回流泵	变频, 流量 13.4m ³ /h, 扬程 75m	泵壳 304, 叶轮 304	2
73	混合酚塔顶采出泵	变频, 流量 15m ³ /h, 扬程 30m	泵壳 CS, 叶轮 CS	1
74	混合酚塔顶采罐泵	变频, 流量 9.6m ³ /h, 扬程 60m	泵壳 304, 叶轮 304	2
75	1 萘酚塔釜循环泵	变频, 流量 160m ³ /h, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
76	1 萘酚塔釜采出泵	变频, 流量 15m ³ /h, 扬程 30m	泵壳碳钢, 叶轮碳钢	1
77	1 萘酚塔回流泵	变频, 流量 10.5m ³ /h, 扬程 75m	泵壳 304, 叶轮 304	2
78	1 萘酚塔顶采出泵	变频, 流量 15m ³ /h, 扬程 40m	泵壳 304, 叶轮 304	1
79	1 萘酚塔釜采罐泵	Q=8m ³ /h, H=36m 屏蔽泵	S32168	2
80	2 萘酚塔釜循环泵	变频, 流量 88m ³ /h, 扬程 30m	泵壳 304, 叶轮 304	2
81	2 萘酚塔釜采出泵	定频, 流量 30m ³ /h, 扬程 25m	泵壳碳钢, 叶轮碳钢	1
82	2 萘酚塔釜液罐泵	/	/	2
83	蒸渣洗涤塔循环泵	流量 30m ³ /h, 扬程 50m	泵壳 CS, 叶轮 CS	2
84	混合酚洗涤塔循环泵	流量 30m ³ /h, 扬程 50m	泵壳 CS, 叶轮 CS	2

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
85	1 萘酚洗涤塔循环泵	流量 30m ³ /h, 扬程 50m	泵壳 CS, 叶轮 CS	2
86	2 萘酚洗涤塔循环泵	流量 30m ³ /h, 扬程 50m	泵壳 CS, 叶轮 CS	2

2.2.3 项目工艺

一、焦油工序

1、焦油脱水

项目焦油脱水利用现有的焦油加工项目脱水装置，采用加热静置法和离心脱水以及焦油精密过滤工艺相结合。原料焦油经管道或槽罐车进入罐区焦油储罐。同时，现有工程设置有焦油离心机 3 台，每台处理能力大于 30t/h，用于焦油脱水。

原料粗焦油送到焦油槽，槽底用加热器进行加热，经过静置分层后，分离水从上部排出进入水槽，分离焦油再送到焦油离心机，通过离心机旋转的空心轴，进入离心机转筒内，在离心力作用下，滤渣沉降到外环，由于螺旋与转鼓的转差，沉渣被推至转鼓小端干燥区，由排渣口排出收集于焦油渣筒内。由于焦油与水比重不同，用转鼓大端挡板使焦油和水分开，分离水送鲜藕炭黑项目用于急冷，焦油渣送炼焦工段用于炼焦。离心后的焦油由输送泵送入焦油精密过滤器，脱掉灰分、油渣后，焦油进入焦油中间槽备用；灰分、油渣(约占焦油的 0.4%)进入废渣收集槽暂存，送焦化厂配煤。从焦油中脱出含氨废水，自流入废水槽，泵送炭黑项目用于急冷。

本工段产生大气污染物的主要环节为焦油槽放散的不凝气体，主要污染物

为苯类、酚类和烃类；本工段产生水污染的主要环节为焦油脱水产生的废水，主要污染物为 COD、酚、氰化物、氨氮类。固体废物主要为焦油渣。

2、焦油蒸馏

预处理后的焦油经两混油冷凝器、洗油冷凝器加热到 180- 190℃ 进入脱水塔中部，塔顶蒸出轻油和水汽，经轻油冷凝冷却器后进入油水分离器，轻油去轻油回流槽，一部分轻油经轻油回流泵去脱水塔顶回流，其余部分满流至轻油槽；油水分离器出来的水去酚水槽，定期送至炭黑厂用于炭黑急冷。脱水塔底部的无水焦油一部分经过焦油循环泵，与馏分塔底采出的炭黑油(软沥青)循环换热后返回到脱水塔底部，作为脱水塔的热源；另一部分经无水焦油抽出泵与馏分塔底的循环软沥青换热后进入馏分塔。

无水焦油进入馏分塔后，在馏分塔顶蒸馏出三混油气相采出，经过洗油冷凝器使大部分洗油馏分冷凝，洗油馏分冷凝后经洗油冷却器冷却后进入洗油回流槽，经洗油回流泵后一部分送至馏分塔顶作回流，另一部分与两混油冷凝器出来的酚萘油混合后经过三混油冷却器冷却后去三混油槽。洗油冷凝器中的不凝气进入两混油冷凝器，其冷凝液进入三混油冷却器，冷却后进入三混油槽。馏分塔侧线采出的蒽油进入蒽油汽提塔进一步脱除轻组分后在汽提塔底采出后进入恩油冷却器，恩油冷却后进入恩油槽。馏分塔底采出的沥青即精制沥青。

三混油送工业萘工段进一步加工；蒽油作为蒽油深加工的原料，精制

沥青作为炭微球生产原料，送炭微球生产工段。

脱水塔热源利用工艺余热，馏分塔热源来自焦油蒸馏管式炉。工艺流程见图 2.2-1。

产污环节：废气污染物为焦油蒸馏管式炉废气、焦油蒸馏不凝气体和中间槽排气；废水污染物为焦油蒸馏油水分离器产生的含酚废水；噪声源主要为各类泵等产生的噪声污染。

3、洗涤工艺

自焦油蒸馏未洗混合份槽的馏份进入该工段洗涤，馏份洗涤为洗涤脱酚。馏份洗涤分解工艺流程详见图 2.2-2。

A、洗涤脱酚

贮存于未洗混合份槽中的酚萘洗混合馏份，由一次连洗泵抽出，与二次连洗塔来的碱性酚钠一起在泵内充分混合、反应，并进入一次连洗分离塔，静置分离为混合份和中性酚钠，混合份进入一次脱酚缓冲槽，中性酚钠流入中性酚钠槽。

为了进一步脱除混合份中的酚类，再用 8~12% 的稀碱(NaOH)进行二次脱酚。来自一次脱酚缓冲槽的混合份与由碱高位槽来的新碱一起进入二次连洗泵，两者在泵内充分混合、反应，并进入二次连洗分离塔，静置分离为碱性酚钠和已洗混合酚，已洗混合酚进入工业萘蒸馏装置进一步加工。碱性酚钠流入碱性酚钠高位槽，再由碱性酚钠高位槽自流入碱性酚钠槽，或自流一次连洗泵前，与未洗混合份混合。酚连洗分离塔内以间接蒸汽加热，以保持塔内温度在 85℃ 左右。

B、中性酚钠的蒸吹

中性酚钠分解前，必须吹除其中的油类杂质，使其成为净酚钠。

中性酚钠槽中的中性酚钠，由酚钠蒸吹泵送入酚钠换热器，与蒸吹柱排出的气体换热，然后进入酚盐蒸吹釜的蒸吹柱，蒸吹釜用间接蒸汽进行加热。且吹入直接蒸汽。

吹出水和油的净酚钠，经酚钠冷却器冷却后，流入净酚钠槽。净酚钠槽内通入压缩空气。蒸吹柱顶部汽体在酚钠换热器与中性酚钠换热后，再用循环水冷却到 50℃，然后进入蒸吹油水分离器，分离水流入焦油蒸馏装置的酚水槽，并定期送往现有炭黑项目用于炭黑急冷，中性油流入脱酚酚油槽。

4、工业萘蒸馏装置

(1) 萘蒸馏

馏分脱酚装置来的已洗混合份贮存在已洗混合份槽内，由已洗混合份泵送入料预热器及洗油冷却器 I 换热后进入初馏塔，塔顶油汽在酚油冷凝冷却器 I、酚油冷凝冷却器 II 内冷凝后，气相进入真空系统，液相酚油经酚油油水分离器分离，酚油进入酚油回流槽，一部分通过酚油回流泵作为回流送入初馏塔顶，其余部分送入脱酚酚油槽；酚水入焦油蒸馏装置的酚水槽，由酚水泵定期送往炭黑项目用于炭黑急冷。

两混油循环泵将初馏塔底部的萘洗馏分一部分连续送入萘油冷凝器，加热至 190~195℃后，返回初馏塔底部，作为初馏塔的热源。其余则经管式炉对流段加热至 250℃后，送入精馏塔继续精馏。

酚萘洗混合份连续送入精馏塔内，塔顶的萘蒸汽，经过萘油冷凝器冷凝，原料预热器冷却至 100℃左右后，流至工业萘回流槽。萘油回流泵将部

分工业萘送精馏塔顶作为回流，其余的工业萘作为产品满流至工业萘高位槽，满流或泵送至工业萘库。由工业萘装置泵送来的液体工业萘储存于萘结晶机上面的中间储槽，自流到工业萘转鼓结晶机，经冷却、结晶、切片得到固体工业萘。存于工业萘贮斗，再经过自动计量包装机包装后，由防爆叉车送入仓库。洗油循环泵将精馏塔底的洗油一部分连续送入精馏塔加热炉，加热至 $280\sim 290^{\circ}\text{C}$ 返回精馏塔底部，作为精馏塔热源。自精馏塔底采出的洗油进入洗油冷却器 I 和洗油冷却器 II 冷却后，流入洗油槽。萘蒸馏工艺流程及排污示意图 2.2-3。产污环节：废气污染主要为萘蒸馏管式炉废气、萘蒸馏不凝气和各中间贮槽排气、工业萘转鼓结晶机和包装机排放的萘尘；废水污染主要为萘蒸馏油水分离器产生的废水；噪声污染主要为泵类产生的噪声。

(2) 洗油分离

来自洗油槽(项目产生的洗油和来自 36 万吨/年焦油加工装置)的洗油经换热后进入洗油分离塔中部，气相轻质洗油自塔顶蒸出，经轻洗油冷凝器、冷却器后进入轻质洗油槽待售；塔底重质洗油一部分经过重洗循环泵送至洗油管式炉加热后返回到洗油分离塔底部，作为洗油分离塔热源，另一部分采出至重洗冷却器 1、重洗冷却器 2 冷却后流入重质洗油槽。洗油分离工艺流程详见图 2.2-4。

产污环节：废气污染主要为管式炉废气、洗油分离塔不凝气；噪声污染主要为泵类产生的噪声。

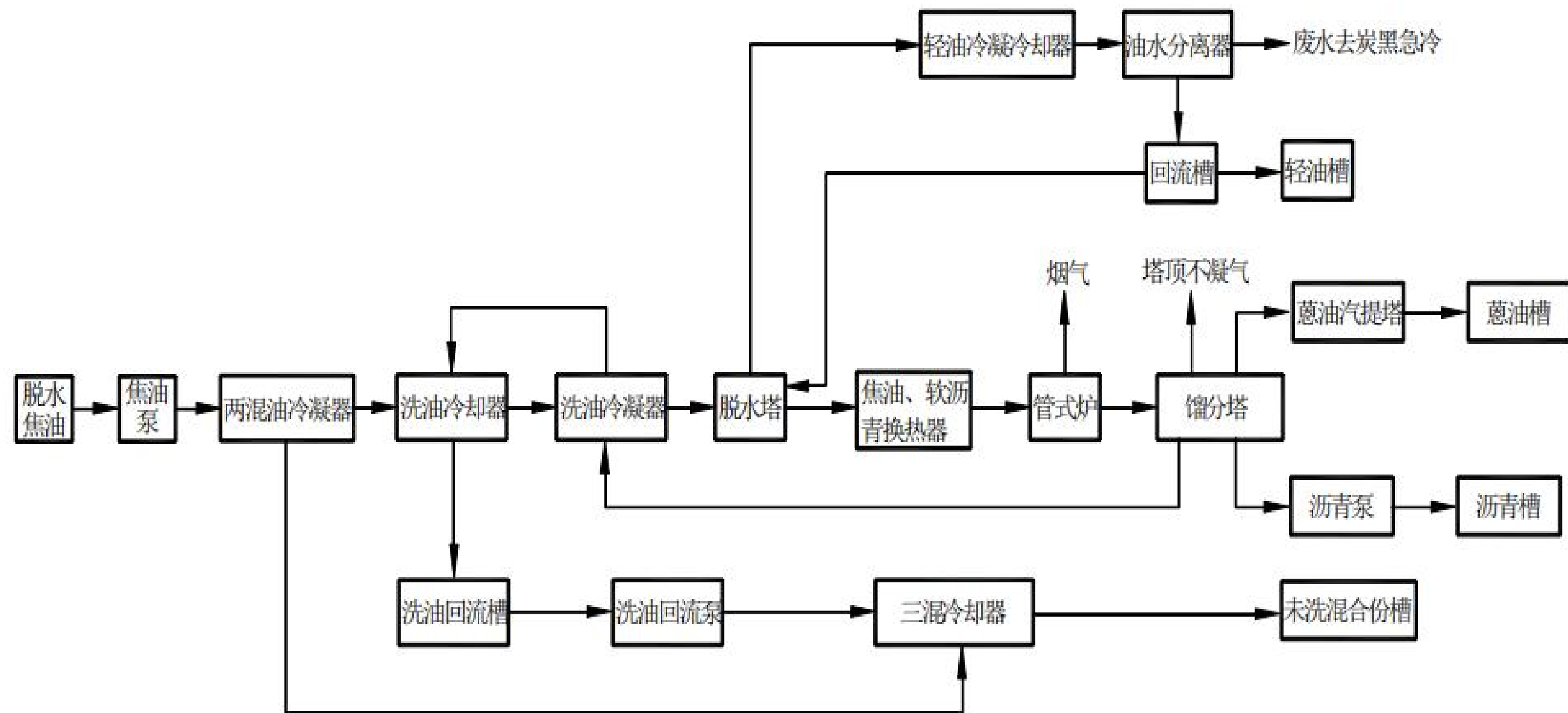


图2.2-1焦油蒸馏工艺流程及产排污示意图

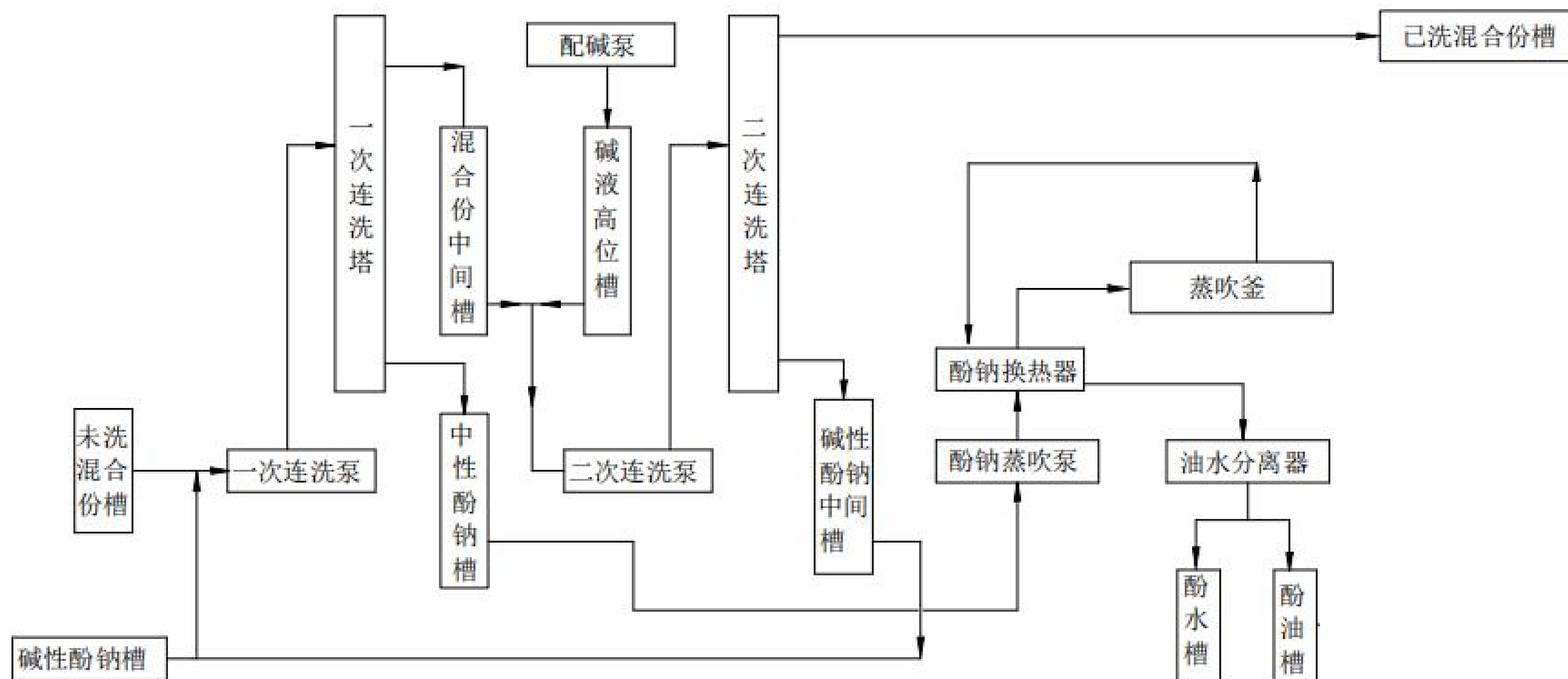


图2.2-2馏分洗涤工艺流程示意图

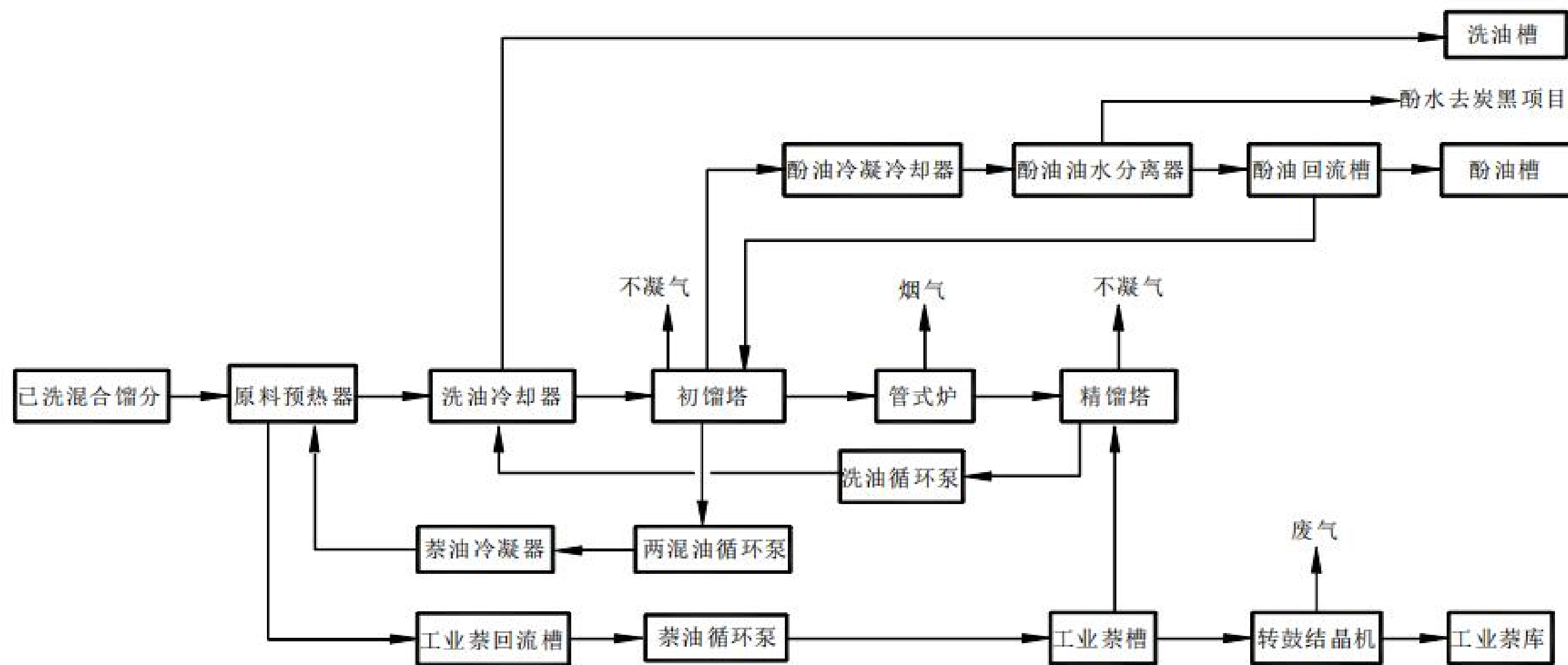


图2.2-3萘蒸馏工艺流程及排污环节示意图

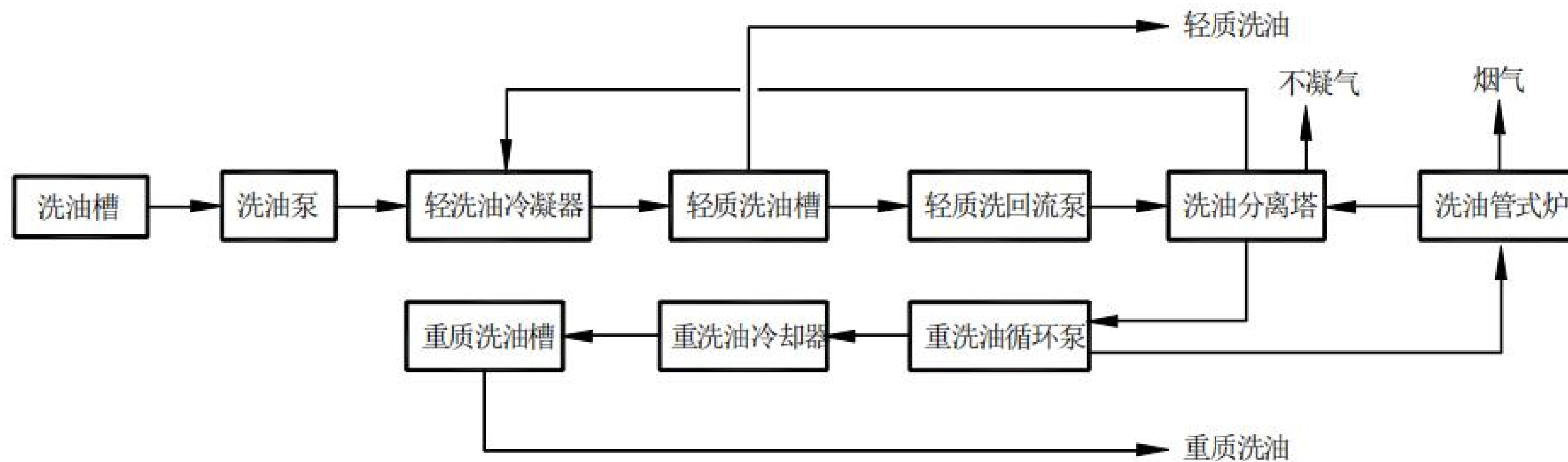


图2.2-4洗油分流工艺流程及排污环节示意图

二、 中间相炭微球工序

1、炭微球制备

从焦油蒸馏工段来的精制中温沥青经流量计计量后，泵送至沥青缓冲槽，在沥青缓冲槽内添加助剂，搅拌混合均匀后，经泵送至原料沥青/沥青混合物换热器换热后，进入沥青热聚反应器。原料沥青在热聚反应器中经加热缩聚、液相炭化，形成中间相沥青小球。

反应器内物料反应过程中生产的轻组分经反应器顶部气相管进入闪蒸油冷凝冷却器，冷凝冷却后进入闪蒸油槽中。沥青热缩聚反应结束后，沥青、炭微球混合物自流(或经泵送，开停工时用泵)至原料沥青/沥青混合物换热器换热后，再进入沥青混合物冷却器，与导热油换热后，进入盛有二次滤液(主要成分为洗油)的一次混合器，二次滤液与沥青在一次混合器中混合均匀后，放入一次混合中间槽。沥青热聚反应器热源为熔盐。

2、萃取过滤

由一次混合中间槽来的沥青、炭微球及洗油的混合物，经一次过滤泵送至一次过滤器。加压过滤后得到一次滤饼，一次滤饼自动卸料至二次混合器；一次滤液送至一次滤液槽。

一次滤饼在二次混合器中与洗油搅拌、混合后，经二次过滤泵送至二次过滤器。加压过滤后得到二次滤饼，二次滤饼自动卸料至三次混合器；二次滤液送至二次滤液槽。二次滤饼在三次混合器中与二甲苯搅拌、混合后，经三次过滤泵送至三次过滤器。加压过滤后得到三次滤饼，三次滤饼自动卸料至四次混合器；三次滤液送至三次滤液槽。

三次滤饼在四次混合器中与少量二甲苯再次搅拌、混合均匀后，经干燥

泵送至干燥系统。

洗油回收塔底部出来的沥青经过冷却后在五次混合器中与三次滤液(主要成分为二甲苯)搅拌、混合均匀后,经四次过滤泵送至四次过滤器。加压过滤后得到四次滤饼,四次滤饼自动卸料至 β 沥青加热槽,加热后经 β 沥青泵送至 β 沥青槽。四次滤液送至四次滤液槽。

3、溶剂回收

一次滤液经过洗油回收装置的原料泵送至一次滤液预热器 1,与洗油冷凝液换热后(开工初期,一次滤液经过洗油回收的原料泵送至一次滤液预热器 2,与熔盐换热后),再进入洗油回收塔。洗油气体从塔顶逸出,经过冷凝冷却后,一部分回流,一部分采出到洗油槽。

塔底沥青经过循环泵,一部分循环至再沸器,与熔盐换热后,返回到洗油回收塔,另一部分经过中间沥青冷却器冷却后,采出到中间沥青槽。

洗油回收塔的热源一部分靠塔顶气相冷凝供热,一部分由熔盐提供。四次滤液经过二甲苯回收装置的原料泵送至四次滤液预热器 1,与二甲苯冷凝液换热后(开工初期,四次滤液经过二甲苯回收的原料泵送至四次滤液预热器 2,与导热油换热后),再进入二甲苯回收塔。二甲苯气体从塔顶逸出,经过冷凝冷却后,一部分回流,一部分采出到二甲苯槽。

塔底沥青经过循环泵,一部分循环至再沸器,与导热油换热后,返回到洗油回收塔,另一部分经过炭黑油冷却器冷却后,采出到炭黑油槽。

二甲苯回收塔的热源一部分靠塔顶气相冷凝供热,一部分由导热油提供。

4、干燥工序

三次滤饼在四次混合器中与少量二甲苯再次搅拌、混合均匀后,经干燥

泵送至干燥预热器与干燥器顶部出来的油气部分换热后,进入干燥加热器与导热油换热后再进入干燥器,干燥器底部排出炭微球。干燥器顶部二甲苯气体经干燥预热器与待干燥物料换热、干燥气冷凝器与循环水换热后进入三次滤液槽。

炭微球经输送至氧化器内,被氧化器内的热风直接加热至所需温度,并在空气氛围内停留 30 分钟后,用冷风冷却、输送至分级包装。

5、分级包装

由氧化器风送来的炭微球进入一级气流分级机进料口,一级气流分级机上部出来的小粒径炭微球进入旋风分离器,旋风分离器顶部出来的细微粒径炭微球由布袋除尘器;一级气流分级机下部排除的大粒径炭微球进入二级气流分级机进料口,二级气流分级机上部出来的中等粒径炭微球进入旋风分离器,旋风分离器顶部出来细微粒径炭微球布袋除尘器;二级气流分级机下部排除的大粒径炭微球进入旋风分离器,旋风分离器顶部出来细微粒径炭微球布袋除尘器。大、中、小粒径旋风分离器的下方分别连接大、中、小自动包装机的料仓。每台包装机接袋口设置吸尘器管口,粉尘经布袋除尘器收集。

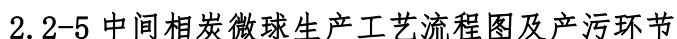
6、沥青配制

β 沥青槽的 β 沥青经过输送泵与原料中温沥青在管道混合器内按比例混合后,送至改质沥青槽,改质沥青槽设搅拌器、改质沥青循环泵。改质沥青循环泵用于混合、装车。

β 沥青槽的 β 沥青经过输送泵与炭黑油在管道混合器内按比例混合后,送至浸渍剂沥青槽,浸渍剂沥青槽设搅拌器、浸渍剂沥青循环泵。浸渍剂

沥青循环泵用于混合、装车。

改质沥青、浸渍剂沥青以液体沥青销售为主，固体沥青销售为辅。因此，设有沥青低水分成型装置。需要成型的液体沥青经过沥青降膜冷却器冷却后进入沥青挤压成型机，低温挤压成型后落入水池中，由沥青钢带输送机将成型的固体沥青从水中捞出后输送到皮带输送机，由皮带输送机将固体沥青输送到固体沥青库。成型水池中的水循环利用，不需外排，定期补水。



三、精蒽工序

1、粗蒽分步结晶工序

来自华泰焦油加工厂的原料一蒽油在蒽油储槽(V8241 台)内保温在 90℃左右,由蒽油泵(P-819AB)送入蒽油结晶器(6 台),向热油深冷器通入循环冷却水,逐渐降低热油温度,以每小时降温 4℃的速度冷却蒽油,降温至 50℃将母液放进蒽油槽,继续降温至 35℃将母液放进脱晶蒽油槽(V-8251 台);再向热油深冷器通入制冷水,以每小时 4℃的降温速度冷却蒽油,降温至 10℃,将母液放进脱晶蒽油槽;进行发汗:向热油罐加入来自导热油炉循环泵的高温热油,由热油泵置换热油循环加热蒽油结晶器,以每小时升温 3℃的速度升温,至 35℃,将母液放进脱晶蒽油槽,取汗液样分析蒽含量;继续以此速度加热到 50℃,将汗液放进脱晶蒽油槽,并取汗液样分析蒽含量,继续以此速度加热到 80℃,将汗液放进脱晶蒽油槽,并取汗液样分析蒽含量合格;最后以 15~20℃/h 速度加热到 160℃全熔,将合格粗蒽放进粗蒽中间罐(V-804AB 2 台),保温在 180℃左右。脱晶蒽油槽中脱晶蒽油,由脱晶蒽油泵(P-820AB)送焦油加工厂配碳黑油。分步结晶全过程为冷却结晶、深冷结晶、加热发汗、熔化的常压物理操作,无化学反应过程,全操作周期时间约 48 小时。

2、粗蒽精馏工序

原料粗蒽(约含蒽 32%,咔唑 14%,菲 25%,芴 7%,萘 3%及重组份)进入粗蒽中间罐用导热油加保温至 180℃,由粗蒽进料泵送至初馏塔(T101)中部,初馏塔选用板式塔,在初馏塔顶部,温度 220℃,真空度-75KPa,轻组份(约含芴 50%,萘 4%,蒾 2%,蒽 1.5%)经冷却器冷却后,采出至放空槽(V106),塔底部(温度 290℃,真空度-65KPa,)物料部分经管式炉加热至 290℃,循环给塔

供热，部分送入主精馏塔。

主精馏塔(T102) 选用填料塔和板式塔相结合，在主精馏塔顶部，塔顶温度 250℃，真空度-75KPa，蒽菲馏份(约含蒽 60% ，菲 35%)采出后由回流泵送入蒽馏分接收罐(V-805)。主精馏塔下侧线，温度 285℃，真空度-70KPa，由计量泵采出咔唑馏份(约含咔唑 78%，蒽 2%，重组份 15%)，进入咔唑馏分接收罐(V806)；主精馏塔底(温度 320℃，真空度-65KPa，)部物料部分经管式炉加热至 320℃，循环给塔供热，部分(渣油)采出至放空槽，再用泵打入脱晶蒽油槽。

此过程为蒸馏连续操作。

3、精蒽分步结晶工序

蒽馏分接收罐(V-805)保温在 200℃，放入蒽结晶器(E-804 1 台)，向热油冷却器通入循环冷却水，逐渐降低循环热油温度，以每小时 4℃的降温速度冷却蒽油，降温至 180℃将母液放进蒽中间罐 B，由泵送入蒽半成品罐，继续降温至 170℃将母液放进蒽中间罐 A，由泵送入蒽馏份罐粗蒽槽套用，继续降温至 160℃将母液放进蒽油槽；在蒽油槽发汗：向热油罐加入来自导热油炉的高温热油，由热油泵(置换)循环加热蒽结晶器，以每小时升温 3℃的速度升温，至 175℃，将汗液放进脱晶蒽油槽，取汗液样分析蒽含量；继续以此速度加热到 200℃，将汗液放进蒽油槽，并取汗液样分析蒽含量，继续以此速度加热到 215℃，将汗液放进脱晶蒽油槽，并取汗液样分析蒽含量合格($\geq 92\%$)；最后以 8~10℃/h 速度加热到 230℃全熔，将合格精蒽放进蒽成品罐(1 台)，保温在 230℃左右，再放进蒽结片机冷却结片，分析、包装、计量、入库。蒽分步结晶全过程为冷却结晶、加热发汗、熔化的常压物理操作，无化学反应过程，全操作周期时间约 30 小时。

4、咔唑分步结晶工序

咔唑馏分接收罐(V-806)保温在 230℃，放入咔唑结晶器(E-806 1 台)，向热油冷却器通入循环冷却水，逐渐降低循环热油温度，以每小时 4℃的降温速度冷却蒽油，降温至 220℃将母液放进咔唑中间罐 B，由泵送入咔唑半成品罐，继续降温至 200℃将母液放进咔唑中间罐，由泵送入咔唑馏份罐套用，继续降温至 180℃将母液放进蒽油槽；发汗：向热油罐加入来自导热油炉的高温热油，由热油泵(置换)循环加热咔唑结晶器，以每小时升温 3℃的速度升温，至 195℃，将汗液放进脱晶蒽油槽，取汗液样分析咔唑含量；继续以此速度加热到 225℃，将汗液放进蒽油槽，并取汗液样分析咔唑含量，继续以此速度加热到 245℃，将汗液放进脱晶蒽油槽，并取汗液样分析咔唑含量合格($\geq 95\%$)；最后以 5~8℃/h 速度加热到 250℃全熔，在 95%咔唑罐中保温待下步洗涤。咔唑分步结晶全过程为冷却结晶、加热发汗、熔化的常压物理操作，无化学反应过程，全操作周期时间约 36 小时。

5、咔唑洗涤离心干燥工序

向咔唑洗涤结晶器(4 台)中泵入溶剂(S-100C)5t，由 95%咔唑罐液下泵输送 1t 咔唑到咔唑洗涤结晶器(溶剂与咔唑比约 5: 1)，溶剂与熔融咔唑混合后温度为 130~ 140℃，洗涤器夹套盘管通水及搅拌冷却至 50℃、大量咔唑结晶析出(冷却结晶时间约 6h)，放至咔唑离心机离心过滤(约 2h)后，固体物料(含溶剂 10~15%)经咔唑干燥机真空干燥(蒸汽压力 0.35MPa, 温度 130℃, 真空度-50KPa, 约 10h)，得咔唑成品(纯度 $>97\%$ ，蒽 $<0.8\%$)，装袋、取样化验、计量、入库；干燥回收溶剂进溶剂槽再利用。离心过滤的滤液进入咔唑母液槽(V403AB)，然后去溶剂回收塔(T103)回收溶剂。此过程为间歇操作，全周期时间约 24h。

6、咔唑洗涤溶剂油回收工序

95%咔唑洗涤结晶离心后的母液，用溶剂回收进料泵(P401AB)打入溶剂回收塔预热器(E106)，由导热油加热到180℃后进入溶剂回收塔(T103)中部，溶剂油回收塔选用填料塔和板式塔相结合，在溶剂油回收塔顶部(塔顶温度120℃，真空度-70KPa)，溶剂油馏份经冷却器冷却后，采出至溶剂油槽中。溶剂油回收塔底部(温度220℃，真空度-60KPa)，由导热油(250℃，0.40MPa)通过再沸器加热，循环给塔供热，部分塔底渣(约含菲45%，蒽10%，咔唑13%，其余为重组份)经冷却后，采出至放空槽(V106)，再用泵打入脱晶蒽油槽(V-825)。此过程为间歇蒸馏操作，每天操作时间约8h。

精蒽、咔唑装置设文丘里废气洗涤塔，生产中各贮槽、冷凝器等废气经收集后进入洗涤塔，采用脱晶蒽油喷淋洗涤，洗涤后的废气经20m排气筒排入大气。

精蒽及咔唑装置污染产生情况如下：

精蒽工序管式炉燃烧焦炉煤气所产生的烟气(G_1)，主要污染物为烟尘、 SO_2 和 NO_x ；

咔唑工序导热油炉燃烧焦炉煤气所产生的烟气(G_2)，主要污染物为烟尘、 SO_2 和 NO_x ；

精蒽、咔唑真空干燥系统放空废气(G_3)，主要污染物为非甲烷总烃；精蒽、咔唑工段塔器和罐区排放废气收集后共用一套排气洗气塔，经脱晶蒽油洗涤后排放废气(G_4)，主要污染物为非甲烷总烃；

储罐、贮槽无组织放散气(G_5)，主要污染物为非甲烷烃；物料输送泵类等产生的噪声。

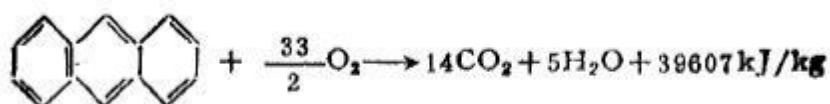
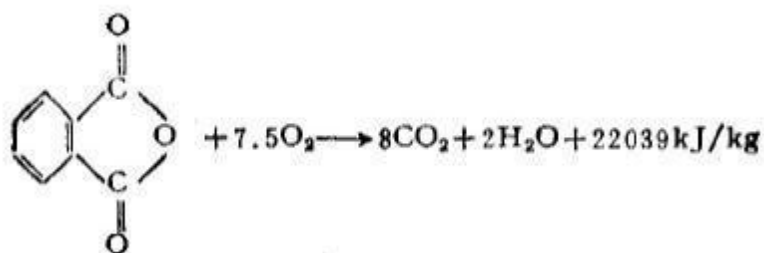
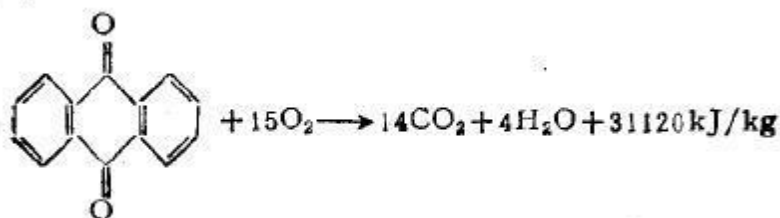
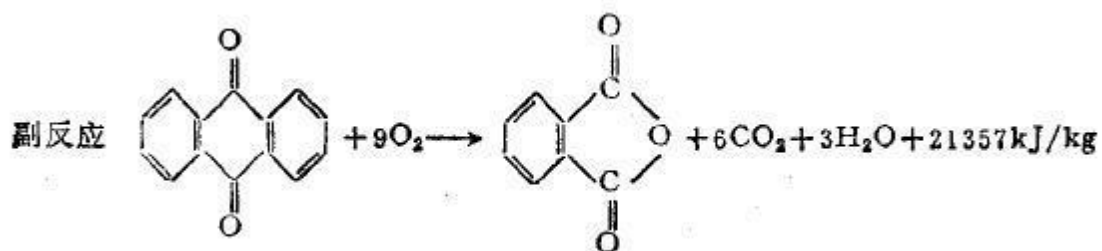
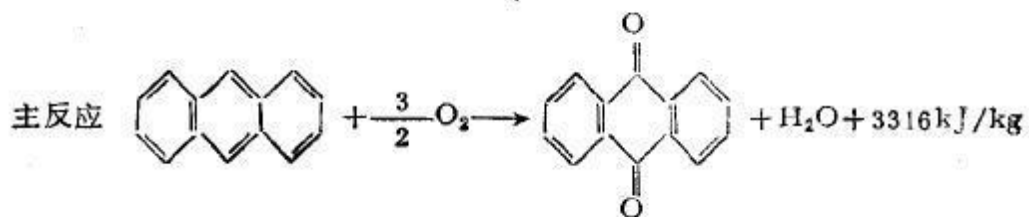
7、蒽醌装置

蒽的氧化方法可分为两大类：液相氧化和气相氧化。我公司目前从蒽制蒽醌几乎全部采用气相氧化，即以空气作氧化剂，使用 V205 载体催化剂进行气相催化氧化，反应器有固定床和流化床两种类型。本工程采用固定床气相催化

氧化工艺，生产工艺流程如下：

原料精蒽($\geq 92\%$)由螺旋输送机送入熔化锅(V201)，被来自导热油炉的热油加热到 250°C ，熔化后的精蒽用液下泵打入汽化锅(导热油保温在 260°C)，向汽化锅中通入经过导热油加热到 $240\sim 250^{\circ}\text{C}$ 的过热蒸汽(压力 $0.03\sim 0.05\text{MPa}$)，液蒽被蒸汽鼓泡吹出变为蒽蒸汽，蒽蒸汽、水蒸汽的混合汽与热风炉来的 $250\sim 260^{\circ}\text{C}$ 热风(压力 $10\sim 14\text{KPa}$ ，空气重：蒽重 $\approx 1:40$)汇合后进入氧化反应器(R301)，在约 360°C 左右通过固定床催化剂层，蒽蒸汽在催化剂床上(接触时间 $2.2\sim 2.5\text{s}$)被空气中的氧氧化成为蒽醌。氧化反应热由熔盐循环泵带出经冷风熔盐换热器加热部分(风量 $4500\text{m}^3/\text{h}$ 的 $1/3$)冷风；反应后的混合气体温度可达 350°C 左右，进入阻火器(冷风换热器)，通过来自罗茨鼓风机的部分冷风(约 $1/3$)冷却到 255°C 左右，再逐步进入薄壁冷凝器(每套装置18个)逐级自然冷却至约 60°C ，气态蒽醌转化为固态蒽醌(针状晶体)，在薄壁冷凝器中沉降下来；反应尾气出薄壁冷凝器后进入除尘房进一步冷却、沉降、除尘，再进入到尾气洗油循环槽和洗涤塔喷淋洗涤后排空；每天上午停车($1\sim 1.5\text{h}$)后转料和出料，料箱中蒽醌扒出后经混匀、过筛、包装、检验、计量、入库，蒽醌成品纯度为 98.5% 。

蒽的氧化反应可概括如下：



蒽的氧化反应速度随反应温度升高而急剧增加，但温度过高，生成苯酐和二氧化碳的副反应加剧，为提高蒽醌产率，保证产品质量，本工程氧化温度控制在 400℃左右，由熔盐炉控制。开车时熔盐炉燃烧焦炉煤气加热熔盐，正常生产时，由于蒽氧化反应放热，放出的反应热即可为熔盐提供热量，因此正常生产时熔盐炉不需燃料。

出薄壁冷凝器的蒽醌尾气中含有部分蒽、蒽醌、水、CO₂等，进入废气

洗涤塔，经脱晶蒽油喷淋洗涤塔后排入大气。

精蒽融化锅由导热油提供热量，设导热油炉 2 台，导热油炉还为生产中管线伴热提供热量；4 台热风炉为蒽氧化提供热空气

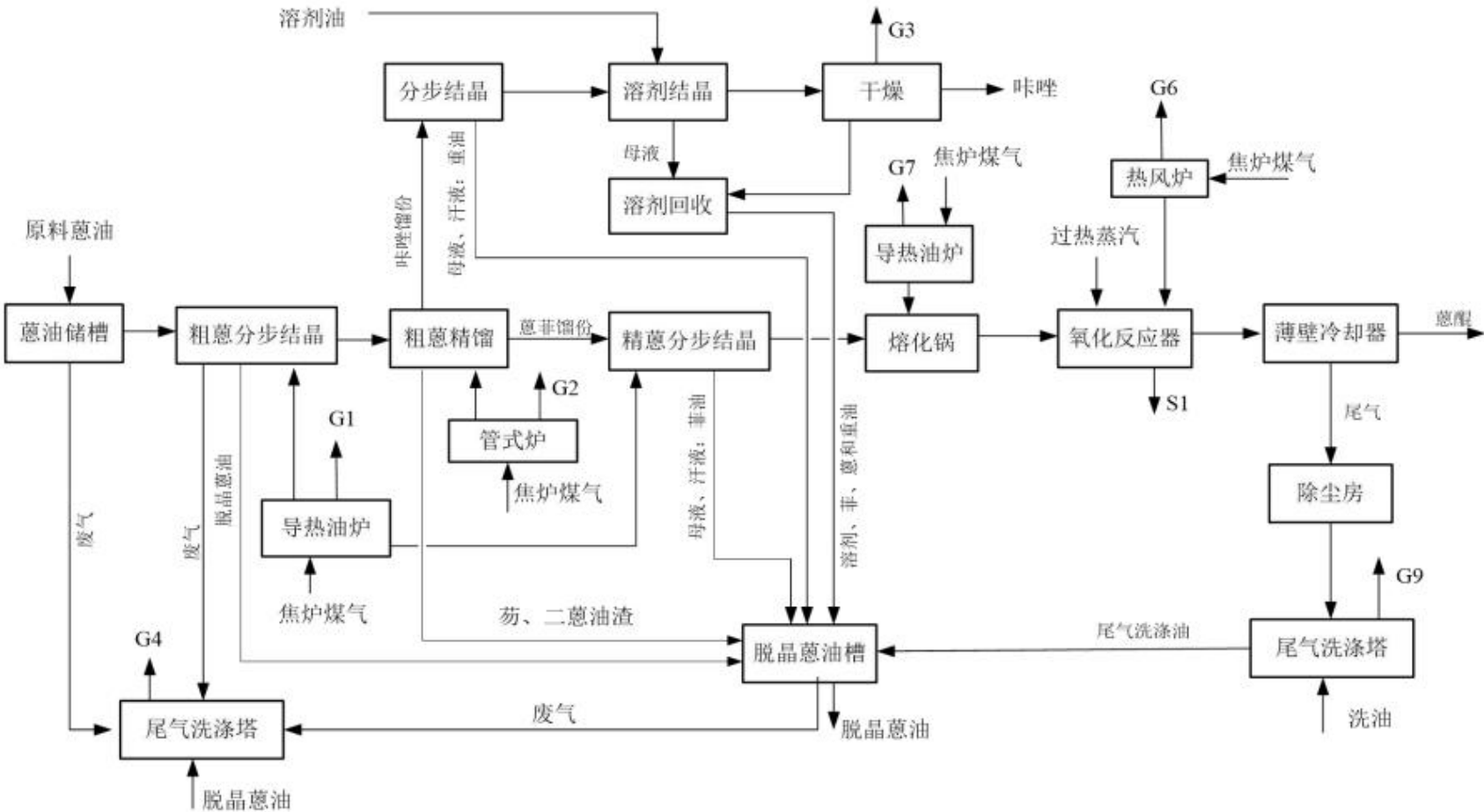
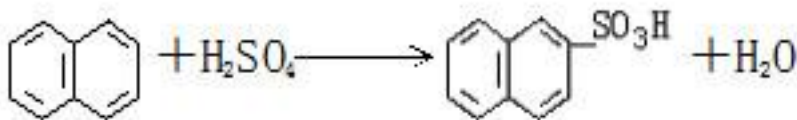


图 2.2-6 葱油加工工艺流程及排污环节示意图

四、2-萘酚工序

磺化收萘工序

1. 磺化反应：磺化反应机理：

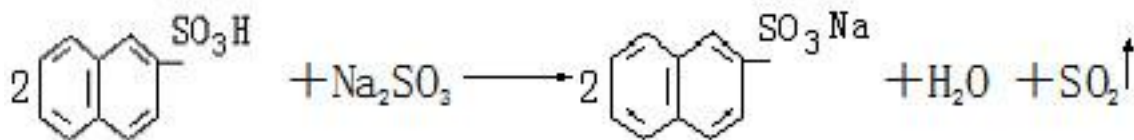


将精萘与 98%浓硫酸按质量比，用精萘进料泵、98 酸进料泵送入刮膜冷却器，维持刮膜冷却器导热油夹套温度，精萘与 98%浓硫酸混合之后自流进入磺化反应塔。经过四级磺化反应之后，反应合格的磺化物料送至磺化缓冲罐，再使用氮气压至磺化液罐。使用氮气将磺化液压至萘回收釜内，向吹萘釜加 35%液碱产生晶种，同时加入 1t 水，用直接蒸汽将磺化未完全反应的萘吹净并回收，吹萘结束的物料放入磺化液计量罐，使用氮气压入萘磺酸高位槽供中和使用。萘回收釜气相经蛇管换热器冷却、萘喷淋塔喷淋后，进入萘尾气塔处理。

2. 磺化萘回收尾气回收：精萘中间罐、刮膜冷却器、磺化反应塔、磺化液缓冲罐、磺化液计量罐、萘磺酸高位槽的放空尾气进入萘回收尾气喷淋塔，经滤液喷淋后，萘水进入萘水罐，经萘冷却水循环泵进入萘结晶器，萘水去萘冷却水罐，经萘压滤机进料泵送入压滤机，萘装吨袋运输，滤液进入滤液罐，经列管换热器进入萘回收尾气喷淋塔循环喷淋。

中和酸化工序

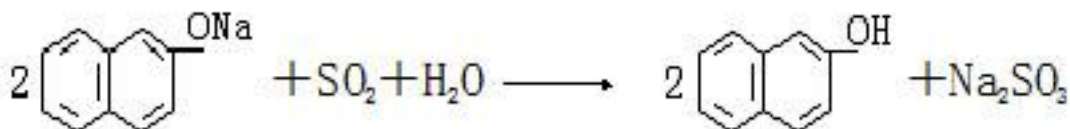
1. 中和：中和反应机理



中和过程：将亚钠配料釜配好的 17%亚硫酸钠溶液，用亚钠送料泵打入亚钠溶液槽，使用中和亚钠进料泵，将亚钠送入 7#中和釜、8#中和釜、旋流反应器。同时让萘回收物料自流进入 7#中和釜，7#中和釜气相 SO₂ 进入中和缓冲罐，SO₂ 备酸化使用，7#中和釜液相通过中和釜中间出料泵进入 8#中和釜，8#中和

釜气相 SO₂ 进入中和缓冲罐，SO₂ 备酸化使用，8#中和釜液相通过中和釜出料泵进入旋流反应器，中和液通过旋流反应器、气液分离器，进入中和液罐。硫酸钠通过硫酸钠母液送料泵配入中和釜，以形成晶种。

2. 酸化：酸化反应机理



酸化过程：来自亚钠离心的离心液体进到酚钠液罐中，通过酚钠液泵打到酚钠计量罐中，当酚钠液到达溢流口时，关闭酚钠进料切断阀门，待停止进料后，打开罐侧出料阀门将酚钠溶液加到酸化釜中。多效二次蒸汽凝水自水相罐进入酸化釜，调整物料配比。SO₂ 自中和缓冲罐进入酸化釜，进行酸化反应，若 SO₂ 不足，则打开滴酸管道，自硫酸计量罐向 2#、3#酸化釜滴加硫酸，酸化釜气相由酸化尾气塔抽真空，经夹套冷却器进入酸化尾气塔喷淋后放散；酸化釜液相从釜底上展阀把物料放到酸化液罐，供萃取单元用。

压滤工序

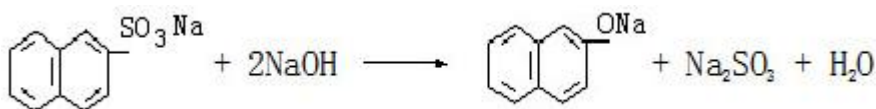
压滤：中和液罐中的物料，先通过中和液泵打入压滤缓冲罐，再通过压滤进料泵打入压滤机。压滤后滤液进入压滤滤液罐，滤液通过二级压滤机进料泵送入二级压滤机，进行二级压滤，滤液进入二级滤液槽，滤液经滴酸处理后，气相去酸化釜，供酸化使用，液相去提盐处理；压滤后滤饼打包送至碱熔料仓，供碱熔使用。

碱浓缩工序

通过原料碱泵将液碱中间罐的 48%碱液输送到碱预热器中将碱液预热到 85℃。然后通入预浓缩器，蒸发浓缩至 54%。然后通过 54%碱泵通入降膜蒸发器浓缩至 72%，温度至 120~130℃。再通过 72%碱泵输送至最终浓缩器，蒸发浓缩至 90%，温度至 310℃，通过自流流入碱液缓冲罐，再分入 8 台碱熔反应釜。

碱熔稀释工序

1. 碱熔: 碱熔反应机理



来自碱浓缩的熔融碱先加入碱熔釜中，碱熔反应釜提前预热在 290-330℃，其次缓慢加入经碱熔料仓计量后的萘磺酸钠，进行碱熔反应。

2. 稀释：待碱熔反应完成取样合格后，缓慢打开碱熔反应釜底部放料阀，放入稀释釜中，与经碱熔亚钠计量罐计量好的亚钠溶液进行稀释，酚钠稀释后浓度 15-18%。供亚钠压滤使用。

3. 尾气处理：碱熔釜与稀释釜反应所产生的气相分别经过碱熔尾气洗涤塔与稀释尾气洗涤塔喷淋吸收后，达标排放。

离心工序

从稀释釜来的稀释液通过稀释液泵送入一级离心机，分离后，上部清液自流酚钠液罐，用于酸化反应；下部滤饼进入一级打浆罐。一级打浆罐液位达到一半时，启动一级打浆泵，将一级浆液送入二级稠厚器，分离浓缩后，上部清液自流入稀释釜，下部浓液自流入二级打浆罐。

启动二级打浆泵，将二级浆液送去离心机，及时调整二级打浆罐的出料量，维持其液位稳定。离心后，滤液自流返回一级打浆罐，亚钠固体一部分送入亚钠配置釜与中和压滤滤液配制 10% 亚钠溶液，另一部分通过气流干燥送至亚钠包装岗位包装。在二级打浆罐中加入二次亚钠母液，稀释进离心机的二级浆液，使二级浆液的液相酚钠含量降低。离心过程中，再次利用亚钠二次母液洗涤离心的亚钠固体，带走亚钠固体中夹带的酚钠，提高亚钠固体的纯度。

萃取工序

1. 一煮萃取：用酸化液泵和洗涤液泵分别将酸化液与萃取剂，打入静态混合器混合后，进入一煮塔中部进行分相。分相后的油相在上层，自流去萘酚粗品罐；水相为亚硫酸钠溶液，进入到亚钠一次母液罐。

2. 二煮萃取：一煮得到的母液用一次母液泵打入二煮塔上部，新鲜的萃取剂用水泵打入二煮塔下部，两股物料在塔内进行逆流分相，回收的油相由塔顶进入洗涤液罐再次去一煮分相，水相由塔底进入亚钠二次母液罐。此母液用二次母液泵打到脱色塔中进行脱色处理，脱色后的母液，去稀释工序稀释碱熔反应产物。

3. 三煮萃取：一煮得到的萘酚粗品由粗品出料泵打入三煮塔底部，回收的冷凝水用水泵打入三煮塔顶部，两股料进行逆流分相，萘酚从塔顶自流进三煮萘酚罐中，之后由脱轻进料泵打到精馏单元去后处理；水相从塔底自流进水相罐中，后自流进二次母液罐中。

精馏工序

精馏：精馏过程为减压连续操作。

1. 脱轻塔精馏：三煮萘酚罐物料由脱轻进料泵打入脱轻1塔、脱轻2塔中，再沸器用导热油加热，用于脱轻塔釜循环，塔顶冷凝器用循环水冷凝，塔顶轻组分从塔顶采出，去辛醇罐，脱轻1塔、脱轻2塔侧线采出含部分轻组分的粗萘组分，去脱萘精馏塔精馏；塔釜液一路通过脱轻塔釜采出泵送至脱轻塔釜液罐，与后续工序得到的物料一起去降膜蒸发器蒸发，一路去再沸器自循环。

2. 脱萘塔精馏：脱轻塔侧线采出的物料含有部分轻组分，萘和少量萘酚，进入脱轻塔侧线料罐后，由脱轻塔侧线料泵打入脱萘塔。再沸器用导热油加热，用于脱萘塔釜循环，塔顶冷凝器用循环水冷凝，塔顶采出的轻组分视情况去辛醇罐；塔釜液一路通过脱萘塔釜采出泵送至脱萘塔釜液罐，由脱萘塔釜液泵送至化工厂配脱晶蒽油，一路去再沸器自循环。

3. 降膜脱渣

降膜：自脱轻塔釜液罐的物料通过脱轻塔釜液出料泵送至一级降膜蒸发器，一级降膜蒸发器液相一路通过一级降膜蒸发器循环泵自蒸发器底至蒸发器顶部打循环，一路去二级降膜蒸发器，一路去蒸渣釜，气相从降膜蒸发器侧线进入

除沫器罐；二级降膜蒸发器液相一路通过二级降膜蒸发器循环泵自蒸发器底至蒸发器顶部打循环，一路去蒸渣釜，气相从降膜蒸发器侧线进入除沫器罐；除沫器罐液相去二级降膜蒸发器，气相通过混酚一级冷凝器去萘酚凝液罐。

脱渣：自一级降膜蒸发器、二级降膜蒸发器的物料进入脱渣釜，脱渣釜气相进入除沫器罐，液相去配脱精葱油或造粒釜。

3. 混合酚塔精馏：自混酚进料罐的物料通过混合酚塔进料泵送至混合酚精馏塔，混合酚再沸器用导热油加热，塔顶冷凝器用蒸汽伴热。塔顶采出气相去混合酚回流槽，回流槽出料一路去混合酚塔顶打回流，一路去 1-萘酚塔进料罐，备 1-萘酚塔精馏塔使用；塔底液相一路通过再沸器进行自循环，一路去 2-萘酚塔精馏。

4. 1-萘酚塔精馏：自 1-萘酚进料罐的物料通过 1-萘酚塔进料泵送至 1-萘酚精馏塔，1-萘酚再沸器用导热油加热，塔顶冷凝器用蒸汽伴热。塔顶采出气相去 1-萘酚回流槽，回流槽出料一路去 1-萘酚塔顶打回流，一路去 1-萘酚产品罐外售；塔底液相一路通过再沸器进行自循环，一路去 1-萘酚塔釜液罐至混酚配料罐配料。

2-萘酚塔精馏：物料自混酚塔底送至 2-萘酚精馏塔，再沸器用导热油加热，用于 2-萘酚塔釜循环，塔顶冷凝器用循环水冷凝，塔顶采出的轻组分通过 2-萘酚塔釜液罐去 2-萘酚成品罐；塔釜液一路通过 2-萘酚塔釜采出泵送至混合酚原料罐，一路去再沸器自循环。

78

2.3 三废污染物的产生及治理措施

2.3.1 废水污染物的产生及治理措施

1、焦油工序

A、生产废水主要由焦油脱水、焦油蒸馏、蒸吹分离、工业萘蒸馏产生的废水，经管道收集进入废水罐暂存后，送集团炭黑项目用于炭黑急冷，不外排；冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入豪仑科化工厂 $8\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ 初期雨水池后排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m^3 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

2、中间相炭微球工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入安仑化工无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入 6000m^3 初期雨水池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m^3 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

3、精萘工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入 6000m³初期雨水池后,排入安仑化工水处理系统,处理后回用;

D、事故废水排入 2000m³事故池后,排入安仑化工污水处理系统,处理后回用;

4、2-萘酚工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入安仑化工无机废水处理站处理后回用;

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统,处理后回用;

C、初期雨水排入 6000m³初期雨水池后,排入安仑化工水处理系统,处理后回用;

D、事故废水排入 2000m³事故池后,排入安仑化工污水处理系统,处理后回用;

2.3.2 废气污染物的产生及治理措施

1、焦油工序:

焦油中间槽放散的不凝气体主要成分为萘、苯类、非甲烷总烃;不凝气经尾气净化塔两级洗油洗涤净化后,尾气再经过水封槽、阻火器,最终引入管式炉焚烧处理,不储存。

焦油蒸馏不凝气主要成分为非甲烷总烃、苯类;不凝气经尾气净化塔两级洗油洗涤净化后,尾气再经过水封槽、阻火器,最终引入管式炉焚烧处理,不储存。

工业萘蒸馏产生的废气主要成分为非甲烷总烃、苯类、硫化氢;废气经尾气净化塔两级洗油洗涤净化后,尾气再经过水封槽、阻火器,最终引入管式炉焚烧处理,不储存。

洗涤工序产生的废气主要成分为酚类;废气经一座碱液洗涤塔吸收,

吸收后的废气再经过水封槽、阻火器，最终引入管式炉焚烧处理。

罐区废气主要成分为非甲烷总烃、苯类、酚类；尾气经废气净化塔采用洗油洗涤净化后，再经过水封槽、阻火器，最终引入管式炉焚烧处理，不储存。

本项目锅炉各设有脱硝设施，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂SCR，通过催化剂进行脱硝反应，达到脱硝目的。

其中焦油蒸馏管式炉、工业萘初馏管式炉、洗油分离管式炉各用一套脱硝设施；

（1）2 台焦油管式炉烟气

燃用炭黑尾气，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，2 台焦油管式炉烟气各经过脱硝系统后，废气统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

（2）工业萘初馏管式炉烟气

燃用炭黑尾气，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，废气统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

（3）洗油管式炉烟气

燃用炭黑尾气，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，废气统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

表 3.3-1 焦油工序废气排放一览表

排放口名称	污染物名称	排放方式	治理措施	备注
焦油管式炉 1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	4 台管式炉各一套脱硝系统，统一排入脱硫塔脱硫除尘
焦油管式炉 2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
工业萘蒸馏管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
洗油管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	

2、中间相炭微球工序

炭微球热聚反应不凝气为闪蒸油冷却器排出的不凝气，主要污染物为沥青烟、苯并芘、苯、硫化氢；

洗油回收塔不凝气主要污染物包括沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃；

二甲苯回收塔不凝气主要污染物包括二甲苯、非甲烷总烃；

沥青烟气是沥青冷却、成型固化过程中的放散气，主要污染物为沥青烟、苯并芘、苯和硫化氢；

储槽区和设备放散气主要污染物包括沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃、二甲苯等；

本项目建一套洗油洗涤装置对生产工艺所外排的废气全部送尾气净化塔，经过洗油二级吸收装置处理后的尾气经过水封槽、阻火器，最终引入熔盐炉焚烧处理，不储存。

熔盐炉导热油炉燃用炭黑尾气，废气主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；颗粒物主要成分为炭黑尘。

(1) 导热油炉、熔盐炉烟气

燃用炭黑尾气，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，导热油炉、熔盐炉各用一套脱硝设备，废气经脱硝后统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

(2) 炭微球分级包装尾气设有三套集尘罩，经三台布袋除尘器处理，处理后的废气统一经高 40m，直径 0.5m 排气筒达标排放。

表 3.3-2 炭微球工序废气排放一览表

排放口名称	污染物名称	排放方式	治理措施	备注
导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	各一套脱硝系统，脱硝后统一排入脱硫塔脱硫除尘
熔盐炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
炭微球分级包装尾气	颗粒物	有组织	布袋除尘器	

3、精蒽工序

本项目废气主要包括蒽塔及主塔管式炉烟气；导热油炉烟气；热风炉烟气；熔盐炉烟气；蒽油结晶、罐区尾气；蒽醌 1#、2#洗涤塔废气；

本项目除熔盐热风炉燃用清洁煤气采用洗涤除尘外，其余锅炉燃用炭黑尾气，燃用炭黑尾气锅炉均设有脱硝设施，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，脱硝后废气统一排入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘后达标排放。

精蒽、咔唑生产中各贮槽、冷凝器、精蒽咔唑真空系统及各原料库、中间罐区放散尾气主要污染物为蒽、咔唑、非甲烷总烃；送文丘里洗涤塔利用脱晶蒽油洗涤后达标排放；

蒽醌尾气的主要污染物为蒽、蒽醌、水、二氧化碳等；经冷凝箱冷却后进入脱晶蒽油洗涤塔吸收后，达标排放。

蒽塔、精塔管式炉及三台导热油炉燃用炭黑尾气，废气主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；颗粒物主要成分为炭黑尘。

（1）蒽油蒽塔、主塔管式炉烟气

燃用炭黑尾气，两台管式炉共用一套脱硝装置，采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，废气经脱硝后统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

（2）导热油炉

本项目 3 台导热油炉均燃用炭黑尾气，各一套脱硝装置。采用热烟气氨水蒸发加蜂窝状催化剂进行脱硝，废气经脱硝后统一进入化工厂东南角脱硫塔进行脱硫除尘。处理达标后经 60m 高，内径 2.6m 烟囱排放。

（4）熔盐热风炉烟气

本项目燃用清洁煤气，4 台热风炉、熔盐炉煤气燃烧后经同一根高 30m，内径 0.8m 烟囱排放。

(5) 蒽油结晶、罐区尾气

精蒽唑啞装置及罐区工艺废气采用脱晶蒽油洗涤塔吸收处理后经高20m，内径0.3m烟囱达标排放。

(6) 蒽醌1#、2#洗涤塔

蒽醌装置废气采用冷凝箱+脱晶蒽油洗涤塔吸收处理后，经高25m，内径0.8m烟囱达标排放。

表 3.3-3 精蒽工序废气排放一览表

排放口名称	污染物名称	排放方式	治理措施	备注
蒽油茆塔管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	蒽油茆塔、主塔共用一套脱硝系统，3台导热油炉各一套脱硝系统，统一排入脱硫塔脱硫除尘
蒽油精塔管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
导热油炉1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
导热油炉2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
导热油炉3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
熔盐热风炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用清洁煤气	
蒽油结晶、罐区尾气	非甲烷总烃	有组织	洗涤塔吸收	
蒽醌1#洗涤塔	非甲烷总烃	有组织	冷凝箱+脱晶蒽油洗涤塔吸收	
蒽醌2#洗涤塔	非甲烷总烃	有组织	冷凝箱+脱晶蒽油洗涤塔吸收	

4、2-萘酚工序

三煮萘酚罐放散尾气主要污染物1-萘酚、2-萘酚、非甲烷总烃；经冷凝后尾气进入熔盐炉焚烧，不储存。

萘粗品罐萃取尾气主要污染物萘、非甲烷总烃；经冷凝后尾气进入熔盐炉焚烧，不储存。

脱轻塔釜液罐精馏尾气主要污染物非甲烷总烃；经冷凝后尾气进入熔盐炉焚烧；亚钠二次母液罐萃取尾气主要污染物非甲烷总烃；尾气经冷凝

后进入熔盐炉焚烧，不储存。

表 3.3-4 2-萘酚工序废气排放一览表

排放口名称	污染物名称	排放方式	治理措施	备注
熔盐炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	熔盐炉 热风炉 各一套 脱硝系 统，统 一排入 脱硫 塔脱 硫除 尘
导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	SCR 脱硝、石灰石膏法脱硫、湿电除尘	
2-萘酚干燥包装间	非甲烷总烃	有组织	集气罩+布袋除尘器+洗涤塔	
2-萘酚切片包装间	非甲烷总烃	有组织	集气罩+布袋除尘器+洗涤塔	
精萘 1#库房	非甲烷总烃	有组织	集气罩+活性炭吸附	
精萘 2#库房	非甲烷总烃	有组织	集气罩+活性炭吸附	
石灰粉仓	颗粒物	有组织	袋式除尘器	
磺化尾气	非甲烷总烃、硫酸雾	有组织	洗涤塔，两级萘水喷淋	
酸化尾气	二氧化硫、非甲烷总烃	有组织	洗涤塔，尾气捕集器+碱洗塔洗涤	
碱熔尾气	非甲烷总烃	有组织	洗涤塔，管道喷淋+水洗塔洗涤	
精萘分步结晶工段尾气	非甲烷总烃	有组织	冷凝法，3 台串联冷凝捕集器	

2.3.3 固废及危险废物的产生及治理措施

本公司固废包括萘酚精馏残渣、循环水池污泥、废油桶、废棉纱、废催化剂、废矿物油和生活垃圾等。

生活垃圾交由环卫部门处置，定期清运。

表 2.3-5 危险废物(废液)的产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	萘酚精馏残渣	精馏残渣 (HW11)	900-013-11	6632	液态	多环大分子有机物	可燃性, 毒性	经保温管道直接送炭黑厂作原料
2	废油桶废油漆桶	废矿物油与含矿物油废物 (HW08)	900-249-08	2	固态	废矿物油	可燃性	厂内暂存后，交由有资质的单位处置

3	废棉纱		900-249-08	0.1	固态	废矿物油	可燃性	
4	废矿物油	废矿物油与含矿物油废物 (HW08)	900-249-08	2	液态	废矿物油	可燃性	
5	脱硝催化剂	废催化剂 (HW50)	772-007-50	6.5m ³ /2年	固态	V ₂ O ₅ 、TiO ₂	毒性	厂内暂存后送有资质单位处理
6	蒽醌生产废催化剂	废催化剂 (HW50)	772-007-50	22m ³ /3a	固态	V ₂ O ₅ -Na ₂ O	毒性	厂内暂存后送有资质单位处理

我公司设置了危险废物暂存间，不同种类的危险废物分开存放，面积约 80m²。危险废物中各种生产废液暂存容器发生破损时，会使得含高浓度有机溶剂、酸碱、有毒有害重的废液泄漏，甚至随地表径流排入周边的水体、土壤等环境，而污染地下水、影响土壤理化性质等。

我公司对于危险废物制定了严格的管理制度，危险废物与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度确保设施内不受雨洪冲积或浸泡；有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；对危废暂存间的地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理；避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；在危险废物暂存间外的明显处同时设置危险废物的警示标识。

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，做到以下几点：

a 贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

b 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c 贮存区考虑相“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐），危险废物贮存明确集排水和防渗设施。

d 贮存区符合消防要求。

e 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

f 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，基础防渗层为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，2mm 高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2.4 周边环境状况及周围环境敏感点情况

公司所在区域内未发现国家保护的动、植物物种以及濒危的生物物种，也没有自然保护区、文物保护单位和风景名胜区。

2.3.1 周边 5km 范围内大气环境风险受体情况

表2.3-1周边5Km范围内大气环境风险受体情况

类型	风险受体名称	方位	与厂址距离 (m)	人口 (人)	耕地面积 (亩)	中心纬度	中心经度	联系人	联系电话
居住	人民村	E	1142	3000	3000	36.6995°	110.7563°	张太龙	13935933368
	东侯家庄村	SE	1397	2800	2000	35.6901°	110.7536°	薛永民	13703592809
	贺家巷村	SE	2821	1500	1800	35.6810°	110.7635°	赵红喜	13835984285
	旭红村	SE	2089	1500	1200	35.6937°	110.7710°	薛喜红	15835928288
	小张村	SE	3159	1400	3000	35.6840°	110.7738°	张玉刚	13934397870
	僧楼镇	S	3488	12000	6900	35.6699°	110.7510°	僧楼镇人民政府	0359-5318091
	北方平村	S	3560	1700	1500	35.6693°	110.7386°		
	南方平村	S	4580	1400	1200	35.6570°	110.7352°		
	艳掌村	SE	4430	1800	2400	35.6619°	110.7661°		
	南张吴村	SE	4746	800	1390	35.6876°	110.7957°		
	张吴村	E	4428	1002	2538	35.6905°	110.7925°		
	阎家洞村	NE	4499	700	2800	35.7038°	110.7996°		
	琵琶垣村	NE	3599	300	1500	35.7083°	110.7858°		
	柳豪村	NE	2581	2200	5600	35.7078°	110.7724°		
	北午芹村	NE	1539	2100	3400	35.7147°	110.7572°		
	魏家院村	N	1266	1200	4600	35.7141°	110.7413°		
	韩家院村	N	2318	3000	312	35.7201°	110.7324°	韩宁哲	13993598919
	固镇村	W	3532	1200	2500	35.6958°	110.7082°	董建昌	13834094546
	尹村	SW	1750	700	1500	35.6880°	110.7367°	李永红	13934883130
	芦庄村	SW	2544	2100	1700	35.6823°	110.7288°	陈丽鹏	13934374168
	樊村镇	SW	4535	8000	1700	35.6702°	110.7111°	姚文生	13834372188
文化教育	北午芹中学	NE	1740	709	/	35.7471°	110.7182°	吴少青	13703592716
	人民中学	E	1100	509	/	35.6949°	110.7539°	人民中学	0359-5313001
	张吴中学	SE	4100	260	/	35.6904°	110.7909°	张吴中学	0359-5313152
医疗卫生	小张村卫生院	SE	3159	5	/	35.6840°	110.7738°	贺铁海	0359-5353350
	干涧村卫生所		1300	5	/	35.7062°	110.7258°	马海元	0359-5300111

企业	河津市宏基粉体材料有限公司	/	紧邻	150	/	35.7007°	110.7404°	张国英	13994976521
	合计			52040	52540				

企业周边 500m 范围人口总数约 820 人（企业员工 270 人，河津市宏基粉体材料有限公司员工 150 人，山西安伦化工有限公司 400 余人），厂区边界 5km 范围人口总数 52040 人。

。

2.3.2 周边区域道路情况

山西豪仑科化工有限公司地址位于河津市王家岭循环经济工业园，西侧为华泰东路，北侧为农田，东侧为安仑化工油库，南侧为安仑化工中水站；经营范围：主要生产销售二萘酚、炭微球、蒽醌、混合酚；萘、轻油、改质沥青（有效期至2022年7月3日）；蒽、咔唑、3万吨/年2-萘酚项目、4万吨/年中间相炭微球项目（洗油、酚油、蒽油）的项目建设；自营和代理和本企业相关的各类商品的进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。地理位置优越，交通便利。

2.3.3 产生污水排放去向

1、焦油工序

A、生产废水主要由焦油脱水、焦油蒸馏、蒸吹分离、工业萘蒸馏产生的废水，经管道收集进入废水罐暂存后，送集团炭黑项目用于炭黑急冷，不外排；冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入豪仑科化工厂 $8\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ 初期雨水池后排入厂区南侧 6000m^3 初期雨水池后排入安仑化工水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m^3 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

2、中间相炭微球工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入豪仑科化工厂 $8\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ 初期雨水池后排入厂区南侧 6000m^3 初期雨水池后排入安仑化工水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m³ 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

3、精萘工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入 6000m³ 初期雨水池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m³ 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

4、2-萘酚工序

A、冷却循环水排水经管道输送直接进入公司无机废水处理站处理后回用；

B、生活废水、化验和地坪冲洗水产生的废水排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

C、初期雨水排入 6000m³ 初期雨水池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

D、事故废水排入 2000m³ 事故池后，排入安仑化工污水处理系统，处理后回用；

5、后期雨水

企业后期雨水进入雨水管网，分别从化工厂和精细厂雨水排放口排出后排至厂外排水渠，最终排入汾河。雨水管网长约 15 公里，流速 0.6m/s，用时 6.9h。剩余时间 17.1h。

汾河由上游到入黄河口流速由大到小，即由大致的 0.56m/s 到 0.26m/s。汾河从河津至黄河月 18 公里，流速按 0.26m/s，24 小时排水处于汾河内，不涉跨国界和跨省界。

6、排放口下游10km范围内水环境受体情况

公司排放口下游 10km 范围内没有河流。

7、事故废水

事故状态下产生的消防废水若处理不当，废水会沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水排口排出，对汾河水水质造成污染。

2.3.4 环境功能区划及执行标准

山西豪仑科化工有限公司位于位于河津市王家岭循环经济工业园区，本公司所在区域的环境功能区划为：

表 2.3-2 环境功能区划情况表

环境功能区划情况	环境空气	本公司位于河津市王家岭循环经济工业园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）确定本公司区域环境空气功能区的分类应划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
	地表水	公司所处区域地表水体为汾河。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），汾河西里至河津大桥段水环境功能为农业与一般景观用水保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅴ类标准。
	地下水	根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水的分类要求：“以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业用水”，本区域地下水应执行Ⅲ类标准。
	声环境	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的声环境功能区标准，厂界执行 2 类标准。

2.3.5 区域污染物排放标准

（1）废气

本企业有组织废气：

焦油工序的工业萘管式炉尾气、洗油管式炉尾气、焦油管式炉尾气；

炭微球工序熔盐炉尾气、导热油炉尾气；

精蒽工序蒽油茚塔管式炉尾气；蒽油精塔管式炉尾气；蒽油加工导热油炉尾气；蒽油结晶、罐区尾气；蒽醌1#/2#洗涤塔尾气；精萘1#/2#库房VOCs收集排放口；

二萘酚工序二萘酚干燥包装间VOCs收集排放口；二萘酚切片包装间

VOCs收集排放口；熔盐炉、导热油炉尾气；

均执行《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015表5特别排放限值。

厂界无组织废气硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93；酚类和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996；苯及非甲烷总烃按晋气防办 2017【32】号文件要求限值。

(2) 废水

厂内所有生产废水、循环冷却水、生活污水、初期雨水均进入安仑化工污水处理系统进行处理，达标后回用，不外排。

(3) 固体废物

本公司固废包括萘酚精馏残渣、循环水池污泥、废油桶、废棉纱、废催化剂、废矿物油和生活垃圾等。

生活垃圾交由环卫部门处置，定期清运。

表 2.3-4 危险废物(废液)的产生及处置情况一览表

序 号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	苯酚精馏残渣	精馏残渣 (HW11)	900-013- 11	6632	液态	多环大分子有机物	可燃性, 毒性	经保温管道直接送炭黑厂作原料
2	废油桶废油漆桶	废矿物油与含矿物油废物 (HW08)	900-249-08	2	固态	废矿物油	可燃性	厂内暂存后, 交由有资质的单位处置
3	废棉纱		900-249-08	0.1	固态	废矿物油	可燃性	
4	废矿物油	废矿物油与含矿物油废物 (HW08)	900-249-08	2	液态	废矿物油	可燃性	
5	脱硝催化剂	废催化剂 (HW50)	772-007-50	6.5m ³ /2年	固态	V ₂ O ₅ 、TiO ₂	毒性	厂内暂存后送有资质单位处理
6	蒽醌生产废催化剂	废催化剂 (HW50)	772-007-50	22m ³ /3a	固态	V ₂ O ₅ -Na ₂ O	毒性	厂内暂存后送有资质单位处理

2.5 环境风险源辨识

2.5.1 大气环境风险物质辨识结果

2.5.1.1 大气环境风险物质

通过对生产工艺过程、原辅用料及产排污环节可知，本公司涉及大气环境风险物质主要从原料、成品及各类危险废物进行辨识。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中规定，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、 COD_{Cr} 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、液态风险物质。

表 2.5-1 本公司涉气环境风险物质一览表

序号	物质名称	主要成分含量%	CAS 号	类别判断	是否属于大气风险物质
1	焦炉煤气	氢气 65%	1333-74-0	第二部分有易燃易爆气态物质	是
		甲烷 24%	74-82-8	第二部分有易燃易爆气态物质	是
		一氧化碳 8%	630-08-0	第一部分有毒气态物质	是
2	煤焦油	苯及苯族烃 16%	71-43-2	第三部分有毒液态物质	是
		烷烃 50%	/	第四部分易燃液态物质	是
3	洗油	1-甲基萘 20%	91-57-6	第四部分易燃液态物质	是
		2-甲基萘 10%	90-12-0	第四部分易燃液态物质	
4	轻油	苯 70%	71-43-2	第三部分有毒液态物质	是
		甲苯 14%	108-88-3	第三部分有毒液态物质	是
		二甲苯 8%	1330-20-7	第三部分有毒液态物质	是
5		硫酸	7664-93-9	第三部分有毒液态物质	是
6		氨水 20%	1336-21-6	第三部分有毒液态物质	是
7		二甲苯 70%	1330-20-7	第三部分有毒液态物质	是
8		机油	/	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是
9		废机油、废棉纱、废油桶	/	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是
10		唑啉，98%	86-74-8	第八部分其他类物质及污染物	是
11		蒽醌，>98%	84-65-1	对水生环境的危害急性毒性类别 1，第八部分其他类物质及污染物	是

序号	物质名称	主要成分含量%	CAS 号	类别判断	是否属于大气风险物质
12	2-萘酚, 99.5%		135-19-3	对水生环境的危害急性毒性类别 1, 第八部分其他类物质及污染物	是
13	异辛醇, >95%		104-76-7	第四部分易燃液态物质	是
14	1-萘酚		90-15-3	急性毒性类别 3, 第八部分其他类物质及污染物	是
15	炭黑尾气	一氧化碳 10%	630-08-0	第一部分有毒气态物质	是
		氢气 20%	1333-74-0	第二部分易燃易爆气态物质	是
16	三混油	洗油 35%	甲基萘	第四部分易燃液态物质	是

本公司涉气风险物质储存情况:

表2.5-2本公司涉气环境风险物质储存情况一览表

焦油工序								
序号	物料名称	风险物质含量	物质形态	储存方式	纯物质最大储存量 (t)	临界量	存储区域	Q 值
1	国标洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×2000m ³ 洗油槽	297.4	10	成品罐区	29.74
		2-甲基萘 10%	液态		148.7	10		14.87
2	轻质洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×2000m ³ 洗油槽	345	10	成品罐区	34.5
		2-甲基萘 10%	液态		172.5	10		17.25
3	重质洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×1000m ³ 洗油槽	148	10	成品罐区	14.8
		2-甲基萘 10%	液态		74	10		7.4
4	洗油	1-甲基萘 20%	液态	2×25m ³ 回洗槽	7.2	10	中间罐区	0.72
		2-甲基萘 10%	液态		3.6	10		0.36
5	洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×25m ³ 冲洗油槽	4	10	中间罐区	0.4
		2-甲基萘 10%	液态		2	10		0.2
6	轻油	苯 70%	液态	1×100m ³ 轻油槽	58.1	10	中间罐区	5.81
		甲苯 14%	液态		11.62	10		1.162
		二甲苯 8%	液态		6.64	10		0.664
7	轻质洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×150m ³ 轻质洗油	21.6	10	中间罐区	2.16
		2-甲基萘 10%	液态		10.8	10		1.08

8	重质洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×150m ³ 重质洗油槽	24	10	中间罐区	2.4
		2-甲基萘 10%	液态		12	10		1.2
9	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	3×400m ³ 未洗三混油槽	192.48	10	中间罐区	19.248
		烷烃 50%	液态		601.5	10		30.15
10	三混油	甲基萘 10.5%	液态	3×400m ³ 已洗三混油槽	121.38	10	中间罐区	12.138
11	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	1×4000m ³ 原料焦油开工槽	595.2	10	原料罐区	59.52
		烷烃 50%	液态		1860	10		186
12	脱水焦油	苯及苯族烃 16%	液态	2×4000m ³ 生产槽	1003.84	10	原料罐区	100.384
		烷烃 50%	液态		3137	10		313.7
13	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	1×4000m ³ 已洗三混油槽	595.04	10	原料罐区	59.504
		烷烃 50%	液态		1859.5	10		185.95
14	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	1×4000m ³ 一次混合液槽	543.04	10	原料罐区	54.304
		烷烃 50%	液态		1697	10		169.7
15	洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×4000m ³ 洗油槽	704	10	原料罐区	70.4
		2-甲基萘 10%	液态		352	10		35.2
16	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	2×4000m ³ 原料焦油贮槽	970.4	10	原料罐区	97.04
		烷烃 50%	液态		3032.5	10		303.25
17	炭黑尾气	一氧化碳 10%	气态	DN400, 约 500m	0.0032	7.5	管道内	0.0043
		氢气 20%	气态		0.0064	10		0.00064
18	焦炉煤气	氢气 65%	气态	DN400, 约 500m	0.0208	10	管道内	0.00208
		甲烷 24%	气态		0.00768	10		0.000768
		一氧化碳 8%	气态		0.00256	7.5		0.00034
19	煤焦油	苯及苯族烃 16%	液态	生产区	5.6	10	生产区	0.56

		烷烃 50%	液态		17.5	10		1.75
20	轻油	苯 70%	液态	生产区	4.2	10	生产区	0.42
		甲苯 14%	液态		0.84	10		0.084
		二甲苯 8%	液态		0.48	10		0.048
炭微球工序								
1	洗油	1-甲基 萘 20%	液态	1×500m³洗油槽	74	10	500 槽区	7.4
		2-甲基 萘 10%	液态		37	10		3.7
2	二甲 苯	间二甲 苯 70%	液态	2×150m³二甲苯槽	275.1	10	150 槽区	27.51
3	炭黑 尾气	一氧化 碳 10%	气态	DN400，约 500m	0.0032	7.5	管道内	0.0043
		氢气 20%	气态		0.0064	10		0.00064
4	焦炉 煤气	氢气 65%	气态	DN400，约 500m	0.0208	10	管道内	0.00208
		甲烷 24%	气态		0.00768	10		0.00076 8
		一氧化 碳 8%	气态		0.00256	7.5		0.00034
5	洗油	1-甲基 萘 20%	液态	生产装置区	1	10	生产区	0.1
		2-甲基 萘 10%	液态		0.5	10		0.05
6	二甲 苯	间二甲 苯 70%	液态	生产装置区	0.7	10	生产区	0.07
精萵工序								
1	咔唑	咔唑， 98%	固态	350kg/袋×100	34.3	50	库房	0.686
2	咔唑	咔唑， 98%	液态	2×5m³咔唑中间罐	1.96	50	精萵生 产区	0.0392
3	焦炉 煤气	氢气 65%	气态	DN300，约 300m	0.00715	10	管道内	0.00715
		甲烷 24%	气态		0.00264	10		0.00026 4
		一氧化 碳 8%	气态		0.00088	7.5		0.00008 8
4	炭黑 尾气	一氧化 碳 10%	气态	DN300，约 300m	0.0011	7.5	管道内	0.00015
		氢气 20%	气态		0.0022	10		0.0015
5	咔唑	咔唑， 98%	液态	生产区	2.94	50	生产区	0.0588
6	萵醌	萵醌>98%	液态	生产区	8.82	100	萵醌生 产区	0.0882
7	萵醌	萵醌>98%	固态	袋装 25KG	29.4	100	库房	0.294
2-萵酚工序								
1	98%浓 硫酸	98%浓硫 酸	液态	2×500m³硫酸储罐	1257	10	罐区	125.7
2	98%酸	98%浓硫	液态	Φ2400×3000 硫酸中	70	10	生产区	7

	中间罐	酸		间罐				
3	异辛醇	异辛醇>95%	液态	1×405m³ 异辛醇罐	0.285	10	生产区	0.0285
4	炭黑尾气	一氧化碳 10%	气态	DN400，约 300m	0.0019	7.5	管道内	0.0025
		氢气 20%	气态		0.0038	10		0.00038
5	焦炉煤气	氢气 65%	气态	DN400，约 300m	0.01235	10	管道内	0.01235
		甲烷 24%	气态		0.00456	10		0.000456
		一氧化碳 8%	气态		0.00152	7.5		0.0002
6	2-萘酚	2-萘酚 99.5%	液态	生产区	7.96	100	生产区	0.0796
7	1-萘酚		液态	生产区	8	50	生产区	生产区
8	2-萘酚	2-萘酚 99.5%	固态	桶装	30	100	库房	0.3
脱硫区								
1	20%氨水	20%氨水	液态	1×50m³ 储罐	45	10	氨水罐区	4.5
机油库房								
1	机油		液态	桶装	6	2500	机油库房	0.0024
合计								2011.7139

2.5.1.2 大气环境风险单元划分

由上表可知,本公司化工厂大气环境风险单元为焦油工序:成品罐区、中间罐区、原料罐区、生产装置区、炭黑尾气管道、焦炉煤气管道;炭微球工序大气环境风险单元为:500m³槽区、150m³槽区、生产装置区、炭黑尾气管道、焦炉煤气管道;氨水罐区;

精细厂大气环境风险单元为精萘工序:吡啶库房、萘油罐区、精萘生产装置区、萘醌生产装置区、萘醌库房、炭黑尾气管道、焦炉煤气管道;2-萘酚工序大气环境风险单元为:硫酸罐区、生产区、2-萘酚库房、炭黑尾气管道、焦炉煤气管道;危废暂存间;机油库房。

2.5.2 水环境风险物质辨识结果

2.5.2.1 水环境风险物质

通过对生产工艺过程、原辅用料及产排污环节可知,本公司涉及水环

境风险物质主要从原料、成品及各类危险废物进行辨识。

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)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。

表 2.5-3 本公司涉水环境风险物质一览表

序号	物质名称	主要成分含量%	CAS 号	类别判断	是否属于水环境风险物质
1	煤焦油	萘 12%	91-20-3	第五部分其他有毒物质	是
		苯及苯族烃 16%	71-43-2	第三部分有毒液态物质	是
		烷烃 50%	/	第四部分易燃液态物质	是
2	洗油	1-甲基萘 20%	91-57-6	第四部分易燃液态物质	是
		2-甲基萘 10%	90-12-0	第四部分易燃液态物质	
3	脱酚酚油	苯酚 3%	108-95-2	第五部分其他有毒物质	是
		萘 10%	91-20-3	第五部分其他有毒物质	是
4	炭黑油	蒽 45%	120-12-7	第五部分其他有毒物质	是
		沥青 55%	8052-42-4	第八部分其他类物质及污染物	是
5	蒽油, 蒽 ≥92%		120-12-7	第五部分其他有毒物质	是
6	脱晶蒽油		/	第五部分其他有毒物质	是
7	粗酚	苯酚, ≥83%	108-95-2	第五部分其他有毒物质	是
8	酚油	苯酚, 30%	108-95-2	第五部分其他有毒物质	是
9	轻油	苯 70%	71-43-2	第三部分有毒液态物质	是
		甲苯 14%	108-88-3	第三部分有毒液态物质	是
		二甲苯 8%	1330-20-7	第三部分有毒液态物质	是
10	硫酸		7664-93-9	第三部分有毒业态物质	是
11	氢氧化钠		1310-73-2	对水生环境的危害急性类别 1, 第八部分其他类物质及污染物	是
12	氨水 20%		1336-21-6	第三部分有毒液态物质	是
13	工业萘, 萘 95%		91-20-3	第五部分其他有毒物质	是
14	二甲苯 70%		1330-20-7	第三部分有毒业态物质	是
15	机油		/	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是

序号	物质名称	主要成分含量%	CAS 号	类别判断	是否属于水环境风险物质
16	废机油、废棉纱、废油桶		/	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是
17	废催化剂，五氧化二钒		/	健康危害急性毒性类别 2，第八部分健康危险急性毒性物质	是
18	萘残渣，萘小于 50%		91-20-3	第五部分其他有毒物质	是
19	沥青、改质沥青、浸渍沥青		8052-42-4	第八部分其他类物质及污染物	是
20	唑啉，98%		86-74-8	第八部分其他类物质及污染物	是
21	萘醌，>98%		84-65-1	对水生环境的危害急性毒性类别 1，第八部分其他类物质及污染物	是
22	2-萘酚，99.5%		135-19-3	对水生环境的危害急性毒性类别 1，第八部分其他类物质及污染物	是
23	异辛醇，>95%		104-76-7	第四部分易燃液态物质	是
24	亚硝酸钠		7632-00-0	对水生环境的危害急性毒性类别 3，第八部分其他类物质及污染物	是
25	1-萘酚		90-15-3	急性毒性类别 3，第八部分其他类物质及污染物	是
26	导热油		/	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是
27	三混油	萘 60%	91-20-3	第五部分其他有毒物质	是
		洗油 35%	甲基萘	第四部分易燃液态物质	是
		苯酚 5%	108-95-2	第五部分其他有毒物质	是
28	XF-992 氧化性杀菌剂	三氯异氰尿酸 55%	87-90-1	第五部分其他有毒物质	是
29	苯酚钠		139-02-6	第八部分其他类物质及污染物中的油类物质	是

本公司涉水风险物质储存情况：

表 2.5-4 涉水风险物质储存情况一览表

焦油工序								
序号	物料名称		物质形态	储存方式	纯物质最大储存量 (t)	临界量 (t)	存储区域	Q 值
1	炭黑油	萘 45%	液态	1×2000m³ 炭黑油槽	883.35	10	成品罐区	88.335
		沥青 55%	液态		1079.65	100		10.7965
2	1 萘油	萘 ≥ 92%	液态	1×2000m³ 萘油槽	2300	10	成品罐区	230
3	国标洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×2000m³ 洗油槽	297.4	10	成品罐区	29.74

		2-甲基 萘 10%	液态		148.7	10		14.87
4	轻质洗 油	1-甲基 萘 20%	液态	1×2000m ³ 洗油槽	345	10	成品罐区	10.5
		2-甲基 萘 10%	液态		172.5	10		5.25
5	脱晶 蒽油		液态	1×2000m ³ 蒽油槽	2400	10	成品罐区	240
6	重质洗 油	1-甲基 萘 20%	液态	1×1000m ³ 洗油槽	148	10	成品罐区	14.8
		2-甲基 萘 10%	液态		74	10		7.4
7	工业萘	萘 95%	液态	1×1000m ³ 工业萘槽	793.25	5	成品罐区	120.65
8	粗酚	苯酚, ≥83%	液态	1×500m ³ 粗酚槽	282.2	5	成品罐区	56.44
9	酚油	苯酚 30%	液态	1×500m ³ 酚油槽	142.5	5	成品罐区	4.5
10	洗油	1-甲基 萘 20%	液态	2×25m ³ 回洗槽	7.2	10	中间罐区	0.72
		2-甲基 萘 10%	液态		3.6	10		0.36
11	洗油	1-甲基 萘 20%	液态	1×25m ³ 冲洗油槽	4	10	中间罐区	0.4
		2-甲基 萘 10%	液态		2	10		0.2
12	酚油	苯酚 30%	液态	1×100m ³ 酚油槽	21	5	中间罐区	4.2
13	工业萘	萘 95%	液态	2×100m ³ 工业萘槽	183.35	5	中间罐区	21.85
14	工业萘	萘 95%	液态	2×100m ³ 工业萘开停工 槽	不储存	5	中间罐区	/
15	轻油	苯 70%	液态	1×100m ³ 轻油槽	58.1	10	中间罐区	3.71
		甲苯 14%	液态		11.62	10		0.742
		二甲苯 8%	液态		6.64	10		0.424
16	轻质洗 油	1-甲基 萘 20%	液态	1×150m ³ 轻质洗油	21.6	10	中间罐区	2.16
		2-甲基 萘 10%	液态		10.8	10		1.08
17	一蒽油	蒽 ≥ 92%	液态	1×150m ³ 一蒽油槽	不使用	10	中间罐区	/
18	重质洗 油	1-甲基 萘 20%	液态	1×150m ³ 重质洗油槽	24	10	中间罐区	2.4
		2-甲基 萘 10%	液态		12	10		1.2
19	煤焦油	萘 12%	液态	3×400m ³ 未洗三混油槽	144.36	5	中间罐区	6.072
		苯及苯 族烃 16%	液态		193.48	10		4.048
		烷烃	液态		601.5	10		12.65

		50%						
20	三混油	萘 60%	液态	3×400m ³ 已洗三混油槽	693.6	5	中间罐区	30.72
		甲基萘 10.5%	液态		121.38	10		2.688
		苯酚 5%	液态		57.8	5		2.56
21	煤焦油	萘 12%	液态	1×4000m ³ 原料焦油开工槽	326.4	5	原料罐区	65.28
		苯及苯族烃 16%	液态		435.2	10		43.52
		烷烃 50%	液态		1360	10		136
22	脱水焦油	萘 12%	液态	2×4000m ³ 生产槽	752.88	5	原料罐区	150.576
		苯及苯族烃 16%	液态		1003.84	10		100.384
		烷烃 50%	液态		3137	10		313.7
23	煤焦油	萘 12%	液态	1×4000m ³ 已洗三混油槽	446.28	5	原料罐区	89.256
		苯及苯族烃 16%	液态		595.04	10		59.504
		烷烃 50%	液态		1859.5	10		185.95
24	煤焦油	萘 12%	液态	1×4000m ³ 一次混合液槽	407.28	5	原料罐区	81.456
		苯及苯族烃 16%	液态		543.04	10		54.304
		烷烃 50%	液态		1697	10		169.7
26	洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×4000m ³ 洗油槽	704	10	原料罐区	70.4
		2-甲基萘 10%	液态		352	10		35.2
27	煤焦油	萘 12%	液态	2×4000m ³ 原料焦油贮槽	727.8	5	原料罐区	145.56
		苯及苯族烃 16%	液态		970.4	10		97.04
		烷烃 50%	液态		3032.5	10		303.25
28	沥青		液态	1×4000m ³ 沥青槽	3440	100	原料罐区	34.4
29	沥青		液态	1×2000m ³ 沥青槽	1528	100	原料罐区	15.28
30	碱液		液态	1×100m ³ 碱液高位槽	45	100	生产区	0.45
31	稀碱		液态	1×50m ³ 配碱槽	4	100	生产区	0.04
32	煤焦油	萘 12%	液态	生产区	4.2	5	生产区	0.84
		苯及苯族烃 16%	液态		5.6	10		0.56
		烷烃 50%	液态		17.5	10		1.75

33	葱油	葱≥92%	液态	生产区	7.36	10	生产区	0.736
34	轻油	苯 70%	液态	生产区	4.2	10	生产区	0.42
		甲苯 14%	液态		0.84	10		0.084
		二甲苯 8%	液态		0.48	10		0.048
35	工业萘	萘 95%	液态	生产区	12.35	5	生产区	2.47
36	脱酚酚油	苯酚 3%	液态	生产区	0.45	5	生产区	0.09
		萘 10%	液态		1.5	5		0.3
37	粗酚	苯酚, ≥83%	液态	生产区	9.96	5	生产区	1.992
38	苯酚钠	100%	液态	生产区	113	50	生产区	2.26
炭微球工序								
1	沥青		液态	7×500m³沥青储罐	2972	100	500 槽区	29.72
2	洗油	1-甲基萘 20%	液态	1×500m³洗油槽	74	10	500 槽区	7.4
		2-甲基萘 10%	液态		37	10		3.7
3	二甲苯	二甲苯 70%	液态	2×150m³二甲苯槽	205.1	10	150 槽区	20.51
4	沥青		液态	2×150m³沥青槽	283	100	150 槽区	2.83
5	沥青		液态	1×1000m³沥青槽	835	100	1000 槽区	8.35
6	葱油	葱≥92%	液态	1×1000m³葱油槽	599.84	10	1000 槽区	59.984
7	沥青		液态	4×1000m³改质沥青槽	3711	100	1000 槽区	37.11
8	沥青		液态	生产装置区	170	100	生产区	1.7
9	炭黑油	葱 45%	液态	生产装置区	121.5	10	生产区	12.15
		沥青 55%	液态		148.5	100		1.485
10	洗油	1-甲基萘 20%	液态	生产装置区	1	10	生产区	0.1
		2-甲基萘 10%	液态		0.5	10		0.05
11	二甲苯	二甲苯 70%	液态	生产装置区	0.7	10	生产区	0.07
12	导热油		液态	生产区	200	2500	生产区	0.08
13	亚硝酸钠		固态	炉区	72.4	50	炉区	1.448
精葱工序								
1	葱油	葱≥92%	液态	2×200m³葱油储罐	361.56	10	葱油罐区	36.156
2	葱油	葱≥92%	液态	1×200m³脱晶葱油储罐	162.84	10	葱油罐区	16.284
3	咔唑	咔唑 98%	固态	350kg/袋×100	34.3	50	库房	0.686
4	咔唑	咔唑 98%	液态	2×5m³咔唑中间罐	1.96	50	生产区	0.0392
7	咔唑	咔唑	液态	生产区	2.94	50	生产区	0.0588

		98%						
8	葱油	葱≥92%	液态	生产区	211.6	10	生产区	21.16
9	导热油		液态	生产区	400	2500	生产区	0.16
10	亚硝酸钠		固态	炉区	40	50	炉区	0.8
11	葱醌	葱醌>98%	液态	生产区	8.82	100	生产区	0.0882
12	葱醌	葱醌>98%	固态	袋装 25KG	29.4	100	库房	0.294
2-萘酚工序								
1	98%浓硫酸		液态	2×500m³ 硫酸储罐	1257	10	罐区	125.7
2	48%液碱		液态	3×500m³ 液碱储罐	1432	100	罐区	14.32
3	53%液碱		液态	Φ3500×7000 液碱中间罐	13	100	生产区	0.13
4	98%酸中间罐		液态	Φ2400×3000 硫酸中间罐	70	10	生产区	7
5	异辛醇	异辛醇>95%	液态	1×405m³ 异辛醇罐	0.285	10	生产区	0.0285
6	精萘	萘 99.13%	液态	Φ2400×3000 精萘中间罐	31.73	5	生产区	6.346
7	亚硝酸钠		固态	炉区	80	50	炉区	1.6
8	精萘	萘 99.13%	2-萘酚	吨袋	19.8	5	库房	3.96
11	液碱 48%		液态	生产区	15	100	生产区	0.15
12	2-萘酚	99.5%	液态	生产区	796	100	生产区	7.96
13	1-萘酚		液态	生产区	8	50	生产区	0.16
14	2-萘酚	99.5%	2-萘酚	桶装	29.85	100	库房	0.2985
15	导热油		液态	生产区	80	2500	生产区	0.032
冷却循环水系统								
1	XF-99 2 氧化性杀菌剂	三氯异氰尿酸 55%	液态	冷却循环水装置	0.0055	5	冷却循环水装置	0.0011
危废暂存间								
1	废机油		液态	桶装	2	2500	危废暂存间	0.0008
2	废催化剂	五氧化二钒	固态	袋装	3	50	危废暂存间	0.06
3	萘残渣	萘 50%	液态	桶装	5	5	危废暂存间	1
脱硫区								
1	20%氨水		液态	1×50m³ 储罐	45	10	氨水罐区	4.5
机油库房								
1	机油		液态	桶装	6	2500	整个厂区	0.0024
合计								3529.928

2.5.2.2水环境风险物质重要环境风险单元划分

本公司化工厂水环境风险单元为焦油工序：成品罐区、中间罐区、原料罐区、生产装置区；炭微球工序水环境风险单元为：500m³槽区、150m³槽区、1000m³槽区、生产装置区、炉区；氨水罐区；

精细厂水环境风险单元为精蒽工序：蒽油罐区、咔唑库房、生产装置区、炉区、蒽醌库房、蒽醌车间；2-萘酚工序水环境风险单元为：硫碱储罐区、生产区、精萘库房、2-萘酚库房；危废暂存间、冷却循环水装置区；机油库房。

3 突发环境事件及其后果分析

3.1 突发环境事件情景分析

3.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

表 3.1-1 同类企业突发环境事件资料

日期	地点	公司名称	事件类型	事故经过	事故后果	事故原因
2013 年 2 月 2 日	银川	宝丰能源集团有限公司	沥青中间槽局部明火	2013 年 2 月 2 日 22 时 15 分，现场操作人员杨龙龙在取完反应釜进釜样后，由平台返回取出釜沥青样时，发现沥青中间槽保温局部有明火，随即上报带班长张森（班长于洋家中有事请假），张森立即汇报厂调度室，随即组织当班人员对现场进行初步处理。调度室接到汇报后随即上报厂领导及值班人员，厂部当班领导吴潇及厂长王箕嵘、生产副厂长王建忠于 22 时 19 分到达现场，带领人员利用推车式灭火器进行灭火，并随即上报集团总调及保卫消防部。22 时 24 分在使用 7 具推车灭火器后将现场明火扑灭，此时消防保卫部人员赶到现场对周边进行了警戒。	造成周边大气污染	1 月 31 日全场断电，导致循环水泵停车，冷却系统缺水，高温串低温，造成部分油气和烟气泄露，2 月 2 日 22 时 15 分高温油气和烟气由放散口法兰处泄露，遇空气将附着有油渍的保温引燃

日期	地点	公司名称	事件类型	事故经过	事故后果	事故原因
2009 年 8 月 11 日	/	/	煤焦油槽 泄漏	2009 年 8 月 11 日凌晨, 冷凝泵工郝伟从澄清槽放油至煤焦油中间槽, 约 4 时 10 分左右开煤焦油泵送向 5#煤焦油槽, 在开泵前检查煤焦油槽液位约为槽位一半, 启动泵后约过了 5 分钟巡检时发现 5#槽漏液, 停泵后, 立即汇报给班长郑庆元。班长到槽顶检查液位, 发现浮标卡死。此时, 公司调度周兴龙路过, 发现事故墙排水阀门外流液体, 通知风机工郑晓晨, 郑晓晨同郝伟一起立即关闭排水阀。排水阀因前几天下雨没有关, 造成满流的液体流出事故墙。班长把这一情况反映给段长和主任, 并组织风机工郑晓晨清理现场, 用沙子封堵下水道入口, 主任和段长来后检查下水道并组织人员把少量流入下水道的液体收集到地下槽内。事故发生后, 车间积极组织人员把事故墙内的液体全部回收, 并清理现场。	煤焦油槽泄漏, 未及时处置, 满流的液体流出事故墙, 造成厂内水污染。	1、当班操作工违反操作规程, 未进行现场跟踪检查、看护, 此为主要原因。 2、车间日常管理和检查不彻底, 浮标也未拴拉绳, 此为次要原因。 3、事故发生后, 当班操作人员汇报给班长, 班长郑庆元未及时向生产调度汇报, 也未彻查现场, 致使煤焦油流出防溢堤, 进入厂主水沟, 造成事故扩大。 4、当班操作人员郝伟没有按照公司要求实施。
1986 年 12 月 17 日上午	山东	山东某焦化工序	煤气泄漏, 着火,	1986 年 12 月 17 日上午, 山东某焦化工序炼焦车间化产清理煤气管道。10 时炼焦停止加热, 在此期间进行计划检修。完成了定期检修项目后又去抢修 2 号炉焦侧煤气管阀门。10 时调火班徐某和王某去关总阀门。还剩约 20 厘米就关不动了。两人下来后, 第二次邵某和王某又去关总阀门, 唯恐关不严, 直到再也关不动为止。10 时零 5 分全厂突然停电, 12 时 25 分复风。复风后, 铁件班全体人遂去抢修 2 号炉焦侧煤气管阀门。13 时 15 分, 在拆阀门螺丝时, 煤气大量泄漏, 气味难闻。主任叫徐某去喊工序安全员, 徐走后不久, 只听轰一声, 整个换向室都是火, 9 人烧伤 (轻伤)。	煤气泄漏, 着火, 造成周边大气、水污染。	未加盲板煤气阀门关不严; 天气雨夹雪, 气压气温较低, 室内煤气散发较慢; 缺少防范措施和现场监护人员。

日期	地点	公司名称	事件类型	事故经过	事故后果	事故原因
2004 年 5 月 14 日	山东	山东省某厂	煤气泄漏	2004 年 5 月 14 日, 山东省某厂煤气管道漏气严重, 段长余某发现后派 2 名工人监护, 自己带着工具进行堵漏, 由于管道腐蚀严重, 不但没有堵住, 反而使泄漏加剧, 无奈打算离开, 走到梯子下就被泄漏出的煤气熏倒。其他人看到后连忙下去抢救, 结果也被熏倒。后来停车后, 救援人员佩带供氧呼吸器才将人救出, 虽经抢救, 还是导致 3 人中毒死亡。	煤气泄漏, 无有毒气体报警装置, 造成周边大气污染	管道腐蚀严重, 盲目进行施救, 使泄漏孔扩大煤气大量涌出; 另一方面, 安全绳、防毒面具、有毒气体报警器等安全措施不到位, 也是造成事故的原因。
2014 年 3 月 21 日	内蒙古包头	包钢和发稀土有限责任公司	氨水罐爆炸	3 月 21 日 15 时许, 位于稀土开发区的包钢和发稀土有限责任公司厂区发生氨水罐爆炸事故, 事故造成 1 死 3 伤。昨日记者获悉, 爆炸的直接原因是施工人员违章操作所致。 目前, 受伤的 3 名工人情况稳定。事故发生后, 包头市政府责成相关部门人员赶赴事故现场处置, 事故原因已初步查明, 原因是施工改造作业人员违章操作, 用乙炔气焊对金属罐顶切割, 明火作业, 造成非密闭(罐顶部有敞开式呼吸孔)固定顶金属储罐内的氨水挥发出的氨气与空气混合气体达到爆炸极限, 遇明火发生爆炸。 调查结果表明, 导致事故发生还包括企业规章制度不健全、制度执行不严格、安全培训不到位、日常安全管理不到位、法律法规贯彻执行不到位等间接原因。包头市政府明确要求, 将从严从重处理相关企业和责任人。	氨水罐爆炸造成周边大气污染。	施工改造作业人员违章操作, 用乙炔气焊对金属罐顶切割, 明火作业, 造成非密闭(罐顶部有敞开式呼吸孔)固定顶金属储罐内的氨水挥发出的氨气与空气混合气体达到爆炸极限, 遇明火发生爆炸。
2002 年 3 月 11 日	广东省海口市	海南省小塘镇洞边有限公司华达仓储经营部	超载致二甲苯泄漏	3 月 11 日下午, 核定载重量 5t 的油罐车车主胡思清电话通知雇佣的司机胡思权, 到海南省小塘镇洞边有限公司华达仓储经营部装载 12t 二甲苯。当晚, 该车到达华大仓库, 仓库人员未按规定审验危险化学品运输车辆及司机的证件, 没有查看该车的核定载重量(5t), 就给车辆实际充装了 12.49t 二甲苯。20 时许, 当胡思权驾驶满载二甲苯的油罐车在长安路皇宫酒店门前左转弯是, 左后轮轴突然断裂, 车轮脱出向后	二甲苯泄漏, 对周边大气、水、土壤造成污染	货主胡思清明知该车核定载重量为 5t, 违章指挥雇佣司机超载化学品, 华达仓储经营部未按规定审验危险化学品运输车辆及司机的证件, 未按照有关证件记载的核准载重量装载货

日期	地点	公司名称	事件类型	事故经过	事故后果	事故原因
				位移，撞掉油罐左后卸料管球阀，造成二甲苯泄漏。		物，造成严重超载。
2003 年 3 月 15 日	天津市	天津市长城化工厂	二萘酚车间火灾	3 月 15 日晚 10:45 分许，二萘酚车间化萘操作工开始向熔萘槽投料。根据工艺要求，每批应投加精萘 50 袋，与往常一样，投料的准备工作和投料过程的控制指标均处正常状态，当投料接近完了时，罐内突然发生一沉闷爆响，瞬即改熔萘槽产生剧烈大火，事故发生后，厂内带班领导立即组织灭火并报警，由于扑救及时，使火情得到有效控制。 事故发生后，市消防局、区委、区政府领导立即赶赴现场，帮助企业妥善解决善后事宜。同时成立事故调查组，对事故开展调查。	爆炸导致周边环境大气污染	静电的产生和积累是造成事故的主要原因，静电主要产生于萘袋在运输过程中的拖拽、倾倒、摩擦，在洒落作业的飞溅、分散和剥离现象。
2017 年 5 月 12 日	广西钦州市港口区	天锰锰业有限公司	极端天气	2017 年 5 月 12 日下午，由于下雨，水泥墙地基下沉，12 日下午 4 时 20 分，钦州港区天锰公司一在建储罐被挤压，近 1 吨用来除内锈施工的淡硫酸出现泄漏。约 1 小时后，事故已得到有效处置，外泄硫酸没有发生外排。	极端天气致硫酸泄露厂区内水、土壤被污染	因恶劣天气造成地基下沉储罐被挤压导致硫酸泄漏

3.1.2 可能发生突发环境事件情景

表 3.1-2 可能发生突发环境事件情景分析

突发环境事件类型			最坏情景分析
物质储存、输送过程泄露产生的环境污染事件	储存系统	储罐区发生泄露事件	造成泄漏的因素有：储存罐设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂等；阀门、法兰本体破裂，管道与设备连接处破裂；撞击或人为破坏；施工质量不良、防腐保温层施工质量差等导致风险物质泄露，对罐区造成污染；处置不当，致使物料漫流至厂区，可能对厂区环境造成污染；泄露物料在厂区漫流进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区及周边地表水、地下水、土壤造成污染。同时洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区及周边地表水、地下水、土壤造成污染。
	管线运输系统	物料运输管线泄露事件	物料在生产过程中为管道运输，造成泄露的因素有：阀门、法兰本体破裂，管道与设备连接处破裂；仪表、阀门、法兰密封不严密；工艺条件失控，设备超温超压；物理的骤冷、急热造成设备破裂；撞击或人为破坏；施工质量不良造成管线泄漏，如焊条选用不当、焊接缺陷多、防腐保温层施工质量差等造成管线泄露，泄露可能导致物料在厂区漫流，污染物进入厂区雨水管网，可能沿雨水管网外排，对厂区及周边土壤、地表水、地下水造成污染。同时洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区及周边地表水、地下水、土壤造成污染。。
火灾、爆炸事件引起的次生环境污染事件	燃气系统	生产加热炉燃气发生火灾、爆炸事件	引起火灾爆炸的点火源可分为明火、火花、雷击和静电。明火主要包括：点火吸烟，外来人员带来火种，抢修、检修时违章动火，烟火散落，电缆着火，其它火源等；火花主要包括：穿带钉皮鞋，穿纤维衣服，静电火花，用钢或铁制工具敲打设备（防爆区域使用非防爆工具）、管线产生火花，电气设备所产生的火花、电弧，车辆未戴阻火帽而喷射的火花；雷击主要包括：直接雷击，感应雷击，雷电二次作用，沿着电气线路、金属管道侵入。 本公司各工序加热炉燃烧焦炉煤气和炭黑尾气，煤气火灾爆炸燃烧产生的有害气体会直接排入大气中；发生火灾事故时，引燃周围设施产生的有毒有害气体也将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染；同时产生的消防或洗消废水有可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区周边水质造成污染。
环境风险防控	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可能沿雨水管道外排，废水下渗，造成附近地表水、地下水、土壤的污染。

设施失灵或非正常操作	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，对周边地表水、地下水及土壤造成污染，构成突发环境风险事件。
	可燃、毒性气体报警装置失灵		可燃、毒性气体报警装置若无法正常运行，焦炉煤气或炭黑尾气泄漏后，无法得知或得知时间较长，煤气直接散发到大气中，有可能造成火灾爆炸事件。
	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。
污染治理设施非正常运行	大气环境	环保设施	在生产过程中将部分或全部污染物不经过处理设施直接排放的；非紧急情况下开启污染物处理设施应急排放阀门将部分或全部污染物直接排放；将未经处理的污染物从污染物处理设施的中间工序引出直接排放的；在生产经营或作业过程中停止运行污染物处理设施；违反操作规程使用污染物处理设施致使处理设施不能正常发挥处理作用；污染物处理设施发生故障后，排污单位不及时或者不按规定进行检查和维修，致使处理设施不能正常发挥处理作用的。 环保设施发生非正常运行可能导致尾气超标排放进入大气环境。对周边大气环境造成污染。
	污水	废水处理系统	本公司废水排放至安仑化工污水处理系统进行处理，安仑化工废水处理系统设施非正常运行，可能导致本公司产生的废水无法处理，若废水漫流进入厂区雨水排放系统，可能导致污水外排，流入汾河，对厂区周边地表水、地下水、土壤造成污染。
非正常工况(如开、停车等)	开、停车		开、停车时，未按照开停车的操作程序和注意事项进行操作，装置区阀门顺序错误等造成物料泄露。泄露物料在厂区漫流进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区及周边地表水、地下水、土壤造成污染。同时洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区及周边地表水、地下水、土壤造成污染。 开、停车时，未按照开停车的操作程序和注意事项进行操作，致使加热炉点火装置发生爆炸，引发火灾。火灾爆炸燃烧产生的有害气体直接排入大气中污染大气；发生火灾事故时，引燃周围设施产生的有毒有害气体也将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染；同时产生的消防或洗消废水有可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对厂区周边水质造成污染。
违法排放	大气环境		违法排放，会造成有机废气、粉尘、二氧化硫、硫酸雾、氮氧化物等直接向大气环境中排放，将会对周边大气环境造成污染。

山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案

	污水	污水违法排放，污水中含有COD、SS、氨氮和有机物等，若直接外排会对周边地表水、地下水及土壤造成环境污染。
	危险废物	危险废物在厂内运输过程中泄露、未将危险废物按要求存放危废暂存间而是随意倾倒，都会造成厂区土壤及地下水污染。
停电、断水、停气	停电	公司备有发电机，可立即启用。停电对公司生产工艺影响不大。不构成突发环境事件。
	断水	断水可能导致冷却循环水系统无法运行，冷却装置失灵，物料生产温度过高引发火灾事故，燃烧产生的有毒有害烟雾直接排入大气中，污染周边大气环境。
	停气	停气后公司无法生产，将停产，不会构成突发环境事件。
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，对厂区生产工艺影响不大。

3.2 突发环境事件源强分析

3.2.1 焦油工序（36 万吨/年焦油加工）突发环境事件源强分析

1、焦炉煤气管道泄漏源强分析

煤气泄漏速度按下式计算：

当气体流速在音速范围（临界流）：

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

式中：

P—容器内介质压力，Pa（取值 150kPa）；

P0—环境压力，Pa（取值 101.325kPa）；

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，取 1.29。

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：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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

A—裂口面积， m^2 （取值 $0.01m^2$ ）；

M—分子量；

R—气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_G —气体温度，298K；

Y—流出系数（临界流 $Y=1.0$ ）。

表 3.2-1 煤气泄漏情况一览表

泄漏部位	管径	容器压力	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
输送管道	0.9m	150k Pa	10	2.0	1200

2、储油罐泄露源强分析

焦油工序设置 3 个罐区：原料油储罐区、成品油罐区、中间罐区。原料油罐区设置 9 个 4000m³ 储油罐和 1 个 2000m³ 储油罐；成品油罐区设置 5 个 2000m³ 储油罐、3 个 1000m³ 储油罐、2 个 500m³ 储油罐；中间罐区设置有 3 个 25m³ 储油罐、3 个 100m³ 储油罐、3 个 150m³ 储油罐、6 个 400m³ 储油罐。

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。取 0.62

A ——裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P ——容器内介质压力，Pa；101325 Pa

P_0 ——环境压力，Pa；101325 Pa

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m，5m

假设 1 个 1000m³ 储罐泄露，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏速率为：57kg/s，泄漏量为 51t。

3、液碱泄露源强分析

液碱溶液具有腐蚀性，泄露会对周边环境造成影响。项目氢氧化钠储存在 100m³ 的高位槽中，储存量约为 45t。最不利情况按全部泄漏，泄漏量为 45t。

4、炭黑油泄露源强分析

项目炭黑油储存在储罐中，设置 1 个 2000m³ 炭黑油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A—裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P、P₀—容器内及环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²；

h—裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 2000m³ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 57kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 52t。

5、洗油泄露源强分析

洗油储存在储罐中，项目设置 1 个 4000m³ 洗油槽（储存约 3520.128t），2 个 2000m³ 洗油槽（每个储存约 1000t），1 个 1000m³ 洗油槽（储存约 74.61t），2 个 150m³ 洗油槽（每个储存约 120.7t），3 个 25m³ 洗油槽（每个储存约 18t）。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

6、酚油槽泄露源强分析

项目设置 1 个 100m³ 酚油槽和 1 个 500m³ 酚油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 $500m^3$ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 43.4kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 39t。

7、葱油泄露源强分析

项目葱油储存在储罐中，设置 2 个 $2000m^3$ 葱油槽，1 个 $150m^3$ 葱油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 $2000m^3$ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 58kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 52t。

8、工业萘泄露源强分析

项目工业萘储存在储罐中，设置 1 个 1000m³ 工业萘槽，2 个 100m³ 工业萘开停工槽（一般不储存），2 个 100 m³ 工业萘槽（每个储存约 56t）。
泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A—裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P、P₀—容器内及环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²；

h—裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 1000m³ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 55kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 50t。

9、危险废物泄漏事件源强分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。项目危险废物焦油渣采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 200kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 200kg。

10、非正常工况、环保设施故障源强分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，焦油工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO₂ 排放量约 0.5kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 1.5kg/h。

11、违法排污

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

12、极端气候条件

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

13、火灾洗消水源强分析

焦油工序产生项目火灾风险源主要为储罐区。项目消防水用水量按 150L/s 计算，3h 消防水量为 1620m³。

3.2.2 炭微球工序（4 万吨/年中间相炭微球）项目环境事件源强分析

1、焦炉煤气管道泄漏源强分析

煤气泄漏速度按下式计算：

当气体流速在音速范围（临界流）：

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

式中：

P—容器内介质压力，Pa（取值 150kPa）；

P0—环境压力，Pa（取值 101.325kPa）；

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，取 1.29。

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：

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

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， m^2 （取值 $0.01m^2$ ）；

M —分子量；

R —气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_g —气体温度， $298K$ ；

Y —流出系数（临界流 $Y=1.0$ ）。

表 3.2-2 煤气泄漏情况一览表

泄漏部位	管径	容器压力	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
输送管道	0.9m	150k Pa	10	2.0	1200

2、原料油泄露源强分析

炭微球工序设有 3 个储罐区：1000 方槽区、500 方槽区、150 方槽区。其中 1000 方槽区设置 6 个 $1000m^3$ 储罐；500 方槽区设置有 8 个 $500m^3$ 储罐；150 方槽区设置有 4 个 $150m^3$ 储罐。

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度， kg/s ；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。取 0.62

A ——裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P ——容器内介质压力， Pa ；101325 Pa

P_0 ——环境压力， Pa ；101325 Pa

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度， m ，8m

假设1个 $1000m^3$ 储罐泄露，巡检人员15分钟巡检一次，按照泄漏事件15分钟计算，泄漏速率为：57kg/s，泄漏量为57t。

3、二甲苯泄露源强分析

二甲苯设置 1 个 150m³ 储油罐。

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。取 0.62

A ——裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P ——容器内介质压力，Pa；101325Pa

P_0 ——环境压力，Pa；101325Pa

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m，5m

假设储罐泄露，巡检人员15分钟巡检一次，按照泄漏事件15分钟计算，泄漏速率为：13kg/s，泄漏量为12t。

4、沥青泄露源强分析

沥青储存在储罐中，项目设置 7 个 500m³ 沥青槽（每个储存约 467t），2 个 150m³ 沥青槽（每个储存约 140t），4 个 1000m³ 改质沥青槽（每个储存约 427t）。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A ——裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 ——容器内及环境压力，Pa；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 400m³ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 57kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 51t。

5、葱油泄露源强分析

项目葱油储存在储罐中，设置 1 个 1000m³ 葱油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g —重力加速度，9.8m/s²；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 1000m³ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 57kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 51t。

6、洗油泄露源强分析

项目洗油储存在储罐中，设置 1 个 500m³ 洗油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A—裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g—重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h—裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 400m^3 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 57kg/s ，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 51t。

1、危险废物泄漏事件源强分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。

8、非正常工况、环保设施故障源强分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，炭微球工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO_2 排放量约 2.0kg/h ，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 4.2kg/h 。

9、违法排污

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

10、极端气候条件

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

11、火灾洗消水源强分析

炭微球生产项目火灾风险源主要为储罐区。项目消防水用水量按 150L/s 计算，3h 消防水量为 1620m^3 。

3.2.3 精葱工序（10 万吨/年葱油加工项目）环境事件源强分析

1、焦炉煤气管道泄漏源强分析

煤气泄漏速度按下式计算：

当气体流速在音速范围（临界流）：

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

式中：

P—容器内介质压力，Pa（取值 150kPa）；

P0—环境压力，Pa（取值 101.325kPa）；

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，取 1.29。

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：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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， m^2 （取值 0.01 m^2 ）；

M—分子量；

R—气体常数，8.314J/(mol·k)；

T_G —气体温度，298K；

Y—流出系数（临界流 Y=1.0）。

表 3.2-3 煤气泄漏情况一览表

泄漏部位	管径	容器压力	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
输送管道	0.9m	150k Pa	10	2.0	1200

2、葱油泄露源强分析

项目葱油储存在储罐中，设置 3 个 200 m^3 葱油槽。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 $200m^3$ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 51kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 46t。

3、呋唑泄露源强分析

项目呋唑储存在储罐中，设置 2 个 $5m^3$ 呋唑中间罐。泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ；裂口直径 0.1m

P 、 P_0 —容器内及环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，取 5m

假设 1 个 $5m^3$ 储罐泄露，由上式估算泄漏速度为 5.3kg/s，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏量为 4.77t。

4、危险废物泄漏事件源强分析

项目危险废物废机油及废催化剂采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。

5、非正常工况源强分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，精萘工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO₂ 排放量约 2.1kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 4.3kg/h；萘油结晶、萘醌洗涤塔、精萘库房非正常工况主要是尾气处理装置故障，故障时非甲烷总烃的排放量约为 4.5kg/h。

6、违法排污

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

7、极端气候条件

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

8、火灾消防水源强分析

生产项目火灾风险源主要为储罐区。项目消防水用水量按 45L/s 计算，3h 消防水量为 486m³。

3.2.4 2-萘酚工序（3 万吨/年 2-萘酚项目）环境事件源强分析

1、焦炉煤气管道泄漏源强分析

煤气泄漏速度按下式计算：

当气体流速在音速范围（临界流）：

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

式中：

P—容器内介质压力，Pa（取值 150kPa）；

P0—环境压力，Pa（取值 101.325kPa）；

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，取 1.29。

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：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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

A—裂口面积， m^2 （取值 $0.01m^2$ ）；

M—分子量；

R—气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_G —气体温度，298K；

Y—流出系数（临界流 $Y=1.0$ ）。

表 4.2-4 煤气泄漏情况一览表

泄漏部位	管径	容器压力	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
输送管道	0.9m	150k Pa	10	2.0	1200

2、液碱泄露源强分析

液碱溶液具有腐蚀性，泄露会对周边环境造成影响。项目氢氧化钠储存在 3 个 $500m^3$ 的储罐中，每个储罐储存量约为 210t。液碱泄漏速率按以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，取 0.62；

A —裂口面积, m^2 ; 裂口直径 0.1m

ρ —液体密度, 取 $925\text{kg}/\text{m}^3$;

P 、 P_0 —容器内及环境压力, Pa;

g —重力加速度, $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

h —裂口之上液位高度, m, 取 5m

由上式估算泄漏速度为 $51\text{kg}/\text{s}$, 巡检人员 15 分钟巡检一次, 按照泄漏事件 15 分钟计算, 泄漏量为 46t。

3、氨水泄露源强分析

项目氨水储存在氨水储罐中, 设置 1 个 50t 氨水储罐。氨水泄漏速率按以下列公式估算:

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

式中: Q_L —液体泄漏速度, kg/s ;

C_d —液体泄漏系数, 常用 0.6~0.64, 取 0.62;

A —裂口面积, m^2 ; 裂口直径 0.1m

ρ —液体密度, 取 $922.9\text{kg}/\text{m}^3$;

P 、 P_0 —容器内及环境压力, Pa;

g —重力加速度, $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

h —裂口之上液位高度, m, 取 5m

由上式估算氨水泄漏速度为 $44\text{kg}/\text{s}$, 巡检人员 15 分钟巡检一次, 按照泄漏事件 15 分钟计算, 氨水泄漏量为 40t。

4、硫酸泄露源强分析

硫酸具有腐蚀性, 泄露会对周边环境造成影响。项目硫酸储存在 2 个

500m³储罐，每个储罐储存量约为 890t。

液体泄漏速度 QL 用柏努利方程计算：

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

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。取 0.62

A ——裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P ——容器内介质压力，Pa；101325 Pa

P_0 ——环境压力，Pa；101325 Pa

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m，5m

假设 1 个 500m³ 储罐泄露，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件 15 分钟计算，泄漏速率约为 87kg/s，泄漏量为 78t。

5、异辛醇泄露源强分析

异辛醇可燃，具有刺激性，泄露会对周边环境造成影响。项目异辛醇储存在 1 个×405m³ 异辛醇罐，储存量约为 162t。

液体泄漏速度 QL 用柏努利方程计算：

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

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。取 0.62

A ——裂口面积，m²；裂口直径 0.1m

P ——容器内介质压力，Pa；101325 Pa

P_0 ——环境压力，Pa；101325 Pa

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m，5m

假设 1 个 405m³ 储罐泄露，巡检人员 15 分钟巡检一次，按照泄漏事件

15 分钟计算，泄漏速率约为 51kg/s，泄漏量为 46t。

6、精萘泄露源强分析

项目精萘储存在 1 个 $\Phi 2400 \times 3000$ 精萘中间罐中，储存量约 7.2t。假设精萘全部泄露，最大泄露量为 7.2t。

7、危险废物泄漏事件源强分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。

8、非正常工况源强分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，2-萘工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO_2 排放量约 1.8kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 3.7kg/h；切片包装车间非正常工况主要是尾气处理装置故障，故障时非甲烷总烃的排放量约为 2.6kg/h。

9、违法排污

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

10、极端气候条件

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

11、火灾洗消水源强分析

生产项目火灾风险源主要为生产装置区。项目消防水用水量按 150L/s 计算，3h 消防水量为 1620m³。

3.3 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

环境污染事故一旦发生，事故风险的传播途径主要是在大气和地表水中进行扩散，具体见下表所示。

表 3.3-1 释放环境风险物质的扩散途径、风险防控与应急措施应急资源情况一览表

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	生产装置	焦油工序发生泄露、火灾	焦油工序生产装置区涉及环境风险物质包括煤焦油、蒽油、轻油、工业萘、酚油、粗酚等易燃液体及碱液，厂区地面除绿化带外全部进行防渗硬化处理，装置区设有围堰、导流槽和消防砂土、去静电装置等消防设施。 发生泄露后可利用消防砂土进行围堵、覆盖，利用导流槽将泄露液体导流至事故池，不会对周边环境造成危害。 发生火灾事故时，物料受热分解产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染。同时消防废水及洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对汾河水造成污染。	去静电装置、消防砂土、泡沫喷雾、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	可利用消防砂土进行围堵、利用泡沫喷雾进行覆盖减少燃爆危险	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、泡沫喷雾装置、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染	生产装置	炭微球工序发生泄露、火灾	炭微球工序生产装置区涉及的环境风险物质主要包括沥青、炭黑油、洗油、二甲苯等易燃及有毒液体，厂区地面除绿化带外全部进行防渗硬化处理，装置区设有围堰、导流槽和消防砂土、去静电装置等消防设施。	去静电装置、消防砂土、泡沫喷雾、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	可利用消防砂土进行围堵、利用泡沫喷雾进行覆盖减少	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故	消防砂土、活性炭、吨桶、泡沫喷雾装置、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
染事件			发生泄露后可利用消防砂土进行围堵、覆盖，利用导流槽将泄露液体导流至事故池，不会对周边环境造成危害。 发生火灾事故时，物料受热分解产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染。同时消防废物及洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对汾河河水造成污染。			燃爆危险	池	
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	生产装置	精萵工序发生泄露、火灾	精萵工序生产装置区涉及的环境风险物质有萵油、呋唑易燃液体，厂区地面除绿化带外全部进行防渗硬化处理，装置区设有围堰、导流槽和消防砂土、去静电装置等消防设施。 发生泄露后可利用消防砂土进行围堵、覆盖，利用导流槽将泄露液体导流至事故池，不会对周边环境造成危害。 发生火灾事故时，物料受热分解产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染。同时消防废物及洗消水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对汾河河水造成污染。	去静电装置、消防砂土、干粉灭火器、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	可利用消防砂土进行围堵、利用干粉灭火器灭火减少燃爆危险，利用消防水给生产装置降温	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、干粉灭火器、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	生产装置	2-萘酚工序发生火灾、泄露	2-萘酚工序生产装置区涉及的环境风险物质有液碱和硫酸，厂区地面除绿化带外全部进行防渗硬化处理，装置区设有围堰、导流槽和消防栓、消防砂土等。 发生泄露后可利用消防栓水进行稀释，利用消防砂土进行围堵、覆盖，利用导流槽将泄露液体导流至事故池，不会对周边环境造成危害。	消防砂土、消防栓、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	可利用消防砂土进行围堵，利用消防水灭火并给生产装置降温	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、消防栓、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
			发生火灾事故时，物料受热分解产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染。同时洗消水或消防水可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对汾河河水造成污染。					
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	生产装置	各类工艺加热炉用焦炉煤气/炭黑尾气	企业工艺加热炉燃烧焦炉煤气，厂内设有便携式有毒有害气体报警仪，工业电视监视探头，火灾报警设施。 焦炉煤气管道发生泄漏，会造成周围煤气含量增高，因此构成突发环境事件。 发生火灾事故时，引燃周围设施产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染；同时产生的消防或洗消废水有可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对汾河河水质造成污染。	便携式有毒有害气体报警仪，工业电视监视探头，火灾报警设施、自动切断阀门、手动切断阀门、围堰、导流槽	加强巡逻，消防服	便携式有毒有害气体报警仪检测到气体泄露，自动切断装置切断阀门；出现故障时，员工发现手动可燃气体报警仪报警，立即用手动切断阀门进行切断	焦炉煤气泄露后发生燃烧，引燃物料，产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	便携式有毒有害气体报警仪，工业电视监视探头，火灾报警设施、自动切断阀门、手动切断阀门、围堰、导流槽、雨水排放口控制阀门、应急事故池
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	储运系统	各类贮槽及运输管道	公司煤焦油、洗油、炭黑油、重油、脱酚酚油、轻油、洗油、二甲苯都设有1米高围堰，地面进行防渗硬化处理，围堰内设有导流槽，泄露物料通过导流槽排入事故池，不会进入周边环境，不会构成突发环境事件。 发生火灾事故时，物料受热分解产生有毒有害气体	防静电装置、液位报警器、围堰、导流槽、消防沙土、消防栓、吨桶、事故池	活性炭、消防服	可利用消防沙土进行围堵、覆盖；利用泡沫喷雾设施进行覆	产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防沙土、活性炭、吨桶、泡沫喷雾装置、导流槽、雨水排放口控制阀门、应急事故池

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
			将直接扩散到大气中,对厂区周围大气环境造成污染;同时洗消水或消防水可能沿厂区地面漫流,对厂区环境造成影响;若进入厂区雨水管网,有可能沿雨水管网外排,对汾河河水造成污染。			盖,减少燃爆危险		
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件		硫酸、氢氧化钠、氨水储罐	硫酸、氢氧化钠贮槽区都设有1米高围堰,地面进行防渗硬化处理,围堰内设有导流槽,泄露物料通过导流槽排入事故池,不会进入周边环境,不会构成突发环境事件。 氨水储槽区设有1米高围堰,地面进行防渗硬化处理,围堰内设有导流槽,氨水易挥发出氨气,氨气有毒,会对周围大气环境造成污染。 硫酸、氢氧化钠、氨水储罐发生火灾事故时,物料受热分解产生有毒有害气体将直接扩散到大气中,对厂区周围大气环境造成污染;同时洗消水或消防水可能沿厂区地面漫流,对厂区环境造成影响;若进入厂区雨水管网,有可能沿雨水管网外排,对汾河河水造成污染。	围堰、导流槽、消防砂土、消防栓、吨桶、事故池	消防服	利用消防沙土进行围堵、覆盖	消防废水通过导流槽进入应急事故池	消防沙、消防栓、围堰、导流槽、雨水排放口控制阀门、应急事故池

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
火灾、爆炸、泄露事件引起的次生环境污染事件	危险废物		本公司危险废物包括废焦油渣、废机油、废机油桶、废催化剂、污泥等。危险废物暂存于危废暂存间内。由于、废机油桶、废活催化剂、沉渣为固体状态，泄漏后容易收集，对本公司而言，不构成突发环境风险事件； 废机油产生量较小，发生泄露时，可利用消防沙土进行围堵、覆盖； 发生火灾事故时，产生的有毒有害气体将直接扩散到大气中，对厂区周围大气环境造成污染；同时产生的消防或洗消废水有可能沿厂区地面漫流，对厂区环境造成影响；废水若进入厂区雨水管网，有可能沿雨水管网外排，对涑水河水质造成污染。	消防沙、应急事故池、导流槽、雨水排放口控制阀门	围堰	发生泄露时，可利用消防沙土进行围堵、覆盖，发生火灾事故时，可利用消防沙土覆盖进行灭火，减少有毒有害气体向大气中散发。	危险废物暂存间未设置围堰。发生火灾事故时，产生的消防或洗消废水溢出危废暂存间。故本次评估现要求在危废暂存间设置围堰	消防沙、应急事故池、导流槽、雨水排放口控制阀门
环境风险防控设施失灵或非正常操作	生产装置区	焦油工序	焦油工序生产装置区涉及环境风险物质包括煤焦油、蒽油、轻油、工业萘、酚油、粗酚等易燃液体及碱液，若上行下行阀门异常不能关闭，可能导致物料泄露，引发火灾，造成环境污染事件。	去静电装置、消防砂土、泡沫喷雾、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	立即手动关闭原料输送阀门，同时切断火源	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、泡沫喷雾装置、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池
		炭微球工序	炭微球工序生产装置区涉及的环境风险物质主要包括沥青、炭黑油、洗油、二甲苯等易燃及有毒液体，若上行下行阀门异常不能关闭，可能导致物料泄露，引发火灾，造成环境污染事件。	去静电装置、消防砂土、泡沫喷雾、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	立即手动关闭原料输送阀门，同时切断火源	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、泡沫喷雾装置、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池

可能发生的突发环境事件类型			释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
				现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
		精萘工序	精萘工序生产装置区涉及的环境风险物质有萘油、呋唑易燃液体，若上行下行阀门异常不能关闭，可能导致物料泄露，引发火灾，造成环境污染事件。	去静电装置、消防砂土、干粉灭火器、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	立即手动关闭原料输送阀门，同时切断火源	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、干粉灭火器、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池
		2-萘酚工序	2-萘酚工序生产装置区涉及的环境风险物质有液碱和硫酸，若上行下行阀门异常不能关闭，可能导致物料泄露，造成环境污染事件。	消防砂土、消防栓、导流槽、围堰、事故池、吨桶、活性炭	消防服	立即手动关闭原料输送阀门，同时切断火源	利用围堰和导流槽将产生的消防或洗消废水通过导流槽进入应急事故池	消防砂土、活性炭、吨桶、消防栓、导流槽、雨水排放口控制阀、应急事故池
		各类工艺加热炉可燃气体管道阀门及报警装置失灵	企业工艺加热炉燃烧焦炉煤气，公司在进厂焦炉煤气输送管道上设有控制阀门。 当焦炉煤气发生泄漏后，管道上设置的控制阀门无法正常关闭，导致易燃有毒气体直接放散到大气中，随时有可能造成火灾爆炸事件，对厂区周围环境造成影响。 若便携式有毒有害气体报警仪，工业电视监视探头，火灾报警设施失灵或其他原因无法正常报警时，发生泄漏后，无法得知或得知时间较长，导致易燃气体直接放散到大气中，随时有可能造成火灾爆炸事件，对厂区周围环境造成影响。	应急事故池、消防栓、导流槽	移动式可燃气体报警仪	立即通知焦炉煤气供应部门，由供应部门切断上游控制阀门，同时切断火源	消防水通过导流槽进入应急事故池	手动阀门、事故应急池、消防栓。补充移动式可燃气体报警仪。
污染治理设施非正常	大气环境		污染治理设施非正常运行，会造成有机废气、工艺加热炉烟气及粉尘直接向大气环境中排放，将会影响周边敏感点的空气质量和人体健康。	/	/	立即停车，减少废气排放，同时	/	/

可能发生的突发环境事件类型		释放环境风险物质的扩散途径	环境风险防控		应急措施		应急资源情况 (应急设施)
			现有风险防控措施	需补充防控措施	大气环境	水环境	
运行					进行抢险抢修		
	污水	污水处理站污水非正常运行,会造成废水污染物超标排放,构成突发环境事件。	/	/	/	立即停车,减少废水排放,同时进行抢险抢修	/
违法排放	大气环境	违法排放,会造成有机废气、工艺加热炉烟气及粉尘直接向大气环境中排放,将会影响周边敏感点的空气质量和人体健康。	/	/	/	/	/
	污水	污水违法排放,将会对废水流经区域的土壤、地下水造成污染。构成突发环境事件。	/	/	/	/	/
	危险废物	未将危险废物按要求存放危废暂存间,而是随意倾倒时,将会对排放区域的土壤、地下水等造成污染。	/	/	/	/	/

3.3.1 释放环境风险物质的扩散途径

(1) 气相环境风险物质扩散

①气相环境风险物质包括：焦炉煤气、炭黑尾气、苯类、非甲烷总烃以及液相有机物质中低沸点组分；

②气相环境风险物质扩散：扩散途径—大气扩散，随气象条件而定，主要是风向、风速。河津全年的平均风速为 1.5m/s，全年以静风频率出现最高，为 43.2%，其次是 E 风，因此发生焦炉煤气、炭黑尾气、苯类、非甲烷总烃环境事件，受影响的村庄主要为项目东侧 1100m 处的人民村。

(2) 液相环境风险物质扩散

①液相环境风险物质包括：COD_{Cr}、氰化物、挥发酚、石油类、氨氮等；

②液相环境风险物质扩散：随生产废水系统进入污水处理。

(3) 固相环境风险物质扩散

①固相环境风险物质包括：废机油、废催化剂等；

②固相环境风险物质扩散：随生产废水系统进入污水处理，或者流失到土壤中。

3.3.2 涉及环境风险防控与应急措施

(1) 气相环境风险防控与应急措施

①减产保炉，降低生产负荷，紧急停车；；

②按照操作规程，关闭物料进出口阀门，必要时设备、管线打盲板；将生产装置中物料导入备用储槽中；

③用空气或蒸汽对设备、管线进行置换，用水对设备、管线进行清洗；

④按机电设备维护、保养、检修、更换制度和操作规程执行，检修或更换备用机泵、电机、管线、设备。

(2) 液相环境风险防控与应急措施

- ①减产保炉，降低生产负荷，紧急停车；
- ②按照操作规程，关闭物料进出口阀门，必要时设备、管线打盲板；将生产装置中物料导入备用储槽中；
- ③用空气或蒸汽对设备、管线进行置换，用水对设备、管线进行清洗；
- ④按机电设备维护、保养、检修、更换制度和操作规程执行，检修或更换备用机泵、电机、管线、设备；
- ⑤堵塞泄漏区域周围污水排放口和雨水排放口；
- ⑥利用围堰储存泄漏的物质，喷洒泡沫覆盖，减少挥发。

(3) 固相环境风险防控与应急措施

- ①堵塞泄漏区域周围污水排放口和雨水排放口。

3.3.3 应急资源情况分析

焦油工序应急资源情况分析：

- (1) 气相环境风险应急资源：企业设置便携式 CO 检测仪；
- (2) 生产区的泄漏：物料导入备用储槽中，泄漏物可以排入 2000m³ 事故水池中；
- (3) 产品罐区、中间罐区、原料罐区：四周设围堰，围堰高 1.0m，装置罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；
- (4) 初期雨水：雨水收集池 1 座 200m³，与厂区 6000m³ 初期雨水池通过泵和管道相连可以满足要求；
- (5) 2000m³ 事故水池 1 座，事故池与安仑化工污水处理站通过泵和管道相连，用于收集消防水和存放污水处理站出现事故时的废水，能确保废水不外排。

(6) 氨水罐：氨水罐区设置围堰，围堰高 1m。围堰内设置有导流槽，导流槽与事故池相连，可以有效防止氨水泄漏外流影响周围环境。将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收少量泄露的氨水；

炭微球工序应急资源情况分析：

(1) 气相环境风险应急资源：企业设置便携式 CO 检测仪；

(2) 生产区的泄漏：物料导入备用储槽中，泄漏物可以排入 2000m³ 事故水池中；

(3) 储油罐区：四周设围堰，围堰高 1m，装置罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；

(4) 初期雨水：与焦油工序共用 200m³ 雨水收集池 1 座，与厂区 6000m³ 初期雨水池通过泵和管道相连可以满足要求；

(5) 与焦油工序共用一座 2000m³ 事故池，事故池与安仑化工污水处理站用泵及管道连接，用于收集消防水和存放污水处理站出现事故时的废水，能确保废水不外排。

(6) 氨水罐：氨水罐区设置围堰，围堰高 1m。围堰内设置有导流槽，导流槽与事故池相连，可以有效防止氨水泄漏外流影响周围环境。将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收少量泄露的氨水；

精萘工序应急资源情况分析：

(1) 气相环境风险应急资源：企业设置便携式 CO 检测仪；

(2) 生产区的泄漏：生产区设有 0.1m 围挡及导流槽。泄露物料导入备用储槽中，或通过导流槽排入 3000m³ 事故池中；

(3) 生产区：设置 10cm 围挡，导流槽，导流槽连接进入事故池，可以满足最大泄漏量暂存。

(4) 葱油罐区：共设置 3 台 200m³ 储罐，共 600m³，最大储量以总容积的 80% 计，480m³。围堰 1 座，35×15×1m，525m³，可以满足最大泄漏量暂存。罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池。

(5) 生产区初期雨水：雨水收集池 1 座 6000m³，可以满足要求。

(6) 生产区事故水池 1 座 3000m³，可以满足要求。

2-苯酚工序应急资源情况分析：

(1) 气相环境风险应急资源：企业设置便携式 CO 检测仪；

(3) 生产区：设置 0.1m 围挡及导流槽，导流槽连接进入 3000m³ 事故池，可以满足最大泄漏量暂存。

(4) 装置罐区：硫酸、液碱围堰 1 座，围堰高 1 米可以满足最大泄漏量暂存。装置罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池。

(5) 初期雨水：雨水收集池 1 座 6000m³，可以满足要求。

(6) 事故水池 1 座 3000m³，可以满足要求。

3.4 突发环境事件产生的直接、次生和衍生后果分析

本公司发生环境风险物质泄漏的突发环境事件，主要会危害人体健康、污染大气环境、土壤及周边水体。

为防止次生 / 伴生污染影响，原料罐等出现火灾时，首先应采取措施进行灭火，减少其物料损失和减轻伴生的环境空气污染；灭火中会产生消防废

水，将消防废水引入事故池，事故后采取回收利用的方式处理。各种废灭火剂、泡沫、拦截、堵漏材料以及破坏剂等集中收集后送有资质单位进行处理。

3.4.1 焦油工序突发环境事件危害后果分析

1、焦炉煤气、炭黑尾气管道泄漏后果分析

根据计算模式对距源点不同距离处的煤气（焦炉煤气、炭黑尾气）在风速 0.5m/s、2m/s、5.5m/s 三个风速段，在 A-B、D、E-F 稳定度下，泄漏事件为 10min 情况下的地面小时轴线浓度，预测结果见下表。

表 3.4-1 各种气象条件下事故排放 CO 地面轴线浓度 (泄漏 10min) (mg/Nm³)

稳定度 距离(m)	0.5m/s			2m/s			5.5m/s		
	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F
0	14.5193	0.0000	19.1895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	16.3601	0.0000	28.8411	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	15.3788	0.0000	27.7456	0.0000	0.0000	0.1127	0.0000	0.0000	0.0000
300	12.5947	0.0000	17.7139	0.0000	0.0000	29.5684	0.0000	0.0000	0.0000
400	9.4452	0.0000	7.8729	0.4416	0.0000	237.0498	0.0000	0.0000	0.0002
500	6.7106	0.0000	2.5229	5.3247	0.0000	617.1743	0.0000	0.0000	37.2398
600	4.5990	0.0000	0.5942	40.7305	0.0000	965.8327	0.4692	0.0000	491.3448
700	3.0645	0.0000	0.1037	28.5640	0.0000	457.0148	102.9243	0.0000	1149.6726
800	1.9909	0.0000	0.0135	19.1748	0.0000	30.8808	94.7078	0.0000	1577.9978
900	1.2612	0.0000	0.0013	11.9626	0.0000	0.6326	25.1177	0.0000	1751.4641
1000	0.7785	0.0000	0.0011	6.9910	0.0000	0.0078	17.1860	0.0000	1764.2790
1500	0.0451	0.0000	0.0000	0.3565	0.0000	0.0000	12.3375	0.0005	1682.4836
2000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	9.1533	0.0054	1186.5255
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	6.8559	0.0306	315.7227
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	1.0791	0.0480	0.0000
3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.1100	0.0002	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126	0.0000	0.0000
4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000

表 3.4-2 煤气放散事故后果分析

大气类型	分析项目	A-B	D	E-F
		10min	10min	10min
0.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	16.3601	----	28.8411
	最大浓度出现距离 (m)	100	----	100
	短时间接触容许浓度出现距离	----	----	----
2m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	40.7305	----	965.8327
	最大浓度出现距离 (m)	600	----	600
	短时间接触容许浓度出现距离	600	----	300-800
5.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	102.9243	0.0480	1764.2790
	最大浓度出现距离 (m)	700	3000	1000
	短时间接触容许浓度出现距离	700-800	----	500-2500

由上表可以看出，在小风气象条件下 CO 地面浓度均未超出《工业场所有害因素职业接触限制 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2-2019）规定的短时间接触容许浓度为 30mg/m³；2m/s 风速、泄漏 10min 时，在 A-B、E-F 天气类别时浓度影响值较大，超出了短时间接触容许浓度限值，在 D 类情况时，浓度影响为 0，这和污染物在空中滞留时间较长有关；5.5m/s 风速时，除 D 类情况外，其余均在不同距离超出了允许浓度限值。

综合分析，煤气泄漏事故影响范围相对较大，在最不利气象条件下，一旦发生此类事故，在 2500m 范围内将超过《工业场所有害因素职业接触限制 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2-2019）规定的短时间接触容许浓度，但未超过半致死浓度值 LC50（4 小时，大鼠吸入，1807mg/m³），不会造成人员死亡。因此，企业在生产中应严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故发生，降低对周围环境空气的危害程度。

① 罐区事故

本厂生产所需原料煤焦油需在罐区贮存，煤焦油为可燃液体，其含有大量有机物，泄漏情况下挥发量较小，但若有明火导致发生火灾，将会产生较大的危险。罐区发生火灾，火灾持续时间较长，且煤焦油中杂质燃烧会产生

一些有毒有害物质，对大气污染较为严重。

若发生煤焦油泄漏，应尽量采取措施进行收集，对收集后残留的煤焦油覆沙土，结块后收集送当地燃煤锅炉掺烧，然后再冲洗地面，以减少冲洗水的产生量。若煤焦油发生燃烧，先用泡沫灭火后再收集处理。

罐区围堰基础均为底部素土夯实，后垫100mm厚石硝夯实，然后采用200mm厚C15作垫层，上部浇筑200mm厚C20素混凝土。围堰墙体高度1m、厚度0.37m，墙体采用MU15非黏土烧结实心砖、M7.5水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

原料罐区围堰 151m×65.5m×1.0m，围堰厚 0.37m。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

中间罐区围堰 110.5m×29m×1.0m，围堰厚 0.37m。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

产品罐区围堰 102.4m×49.5m×1.0m，围堰厚 0.37m。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

②煤焦油运输过程中的环境风险

煤焦油属于有机可燃物，运输管道如果发生泄漏，将会污染周边环境空气，进一步污染地表水体及地下水体，如遇明火，还将会发生火灾、爆炸等事故。

3、液碱泄露后果分析

氢氧化钠储罐设置在车间内 100m³的高位槽中，车间地面及墙体 20cm 进行了防渗、防腐蚀，发生泄漏，收集并回收。发生泄漏不会流出车间，一般不会对周边环境造成危害。

4、炭黑油泄露后果分析

项目炭黑油储存在储罐中，设置 1 个 2000m³ 炭黑油槽。炭黑油槽周围设有围堰，和导流槽。发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

5、洗油泄露后果分析

洗油储存在储罐中，项目设置 1 个 4000m³ 洗油槽，2 个 2000m³ 洗油槽，1 个 1000m³ 洗油槽，2 个 150m³ 洗油槽，3 个 25m³ 洗油槽。洗油槽周围设有围堰、导流槽。发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

6、酚油泄露后果分析

项目酚油储存在储罐中，设置 1 个 100m³ 酚油槽和 1 个 500m³ 酚油槽。酚油槽周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

7、蒽油泄露后果分析

项目蒽油储存在储罐中，2 个 2000m³ 蒽油槽，1 个 150m³ 蒽油槽。蒽油槽周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

8、工业萘泄露后果分析

项目工业萘储存在储罐中，设置 1 个 1000m³ 工业萘槽，2 个 100m³ 工业萘开停工槽（一般不储存），2 个 100 m³ 工业萘槽。槽周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

9、危险废物泄露时间后果分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露

量为 100kg。项目危险废物暂存间已进行防渗、防腐蚀、防流失，发生泄漏，及时收集。泄漏不会流出危废暂存间，一般不会对周边环境造成危害。

10、非正常工况后果分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，焦油工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO_2 排放量约 0.5kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 1.5kg/h。非正常工况下只会造成大气污染物超标排放，一般不会造成人员伤亡。

11、违法排污后果分析

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

12、极端气候条件后果分析

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

13、火灾洗消水外排后果分析

环境风险源：火灾洗消水外排

环境风险类别：水环境、生态以及土壤

影响范围：厂区周围的地表水、以及流经区域的土壤和植被。

影响后果：若处理不当造成含有有毒有害物质废水外排，可能会对厂区附近流经的汾河、黄河造成影响，以及对流经地区周边的植被和土壤造成污染。

3.4.2 炭微球工序环境事件危害后果分析

1、焦炉煤气管道泄漏后果分析

根据计算模式对距源点不同距离处的煤气（焦炉煤气、炭黑尾气）在风

速 0.5m/s、2m/s、5.5m/s 三个风速段，在 A-B、D、E-F 稳定度下，泄漏事件为 10min 情况下的地面小时轴线浓度，预测结果见下表。

表 3.4-3 各种气象条件下事故排放 CO 地面轴线浓度 (泄漏 10min) (mg/Nm³)

稳定度 距离(m)	0.5m/s			2m/s			5.5m/s		
	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F
0	14.5193	0.0000	19.1895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	16.3601	0.0000	28.8411	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	15.3788	0.0000	27.7456	0.0000	0.0000	0.1127	0.0000	0.0000	0.0000
300	12.5947	0.0000	17.7139	0.0000	0.0000	29.5684	0.0000	0.0000	0.0000
400	9.4452	0.0000	7.8729	0.4416	0.0000	237.0498	0.0000	0.0000	0.0002
500	6.7106	0.0000	2.5229	5.3247	0.0000	617.1743	0.0000	0.0000	37.2398
600	4.5990	0.0000	0.5942	40.7305	0.0000	965.8327	0.4692	0.0000	491.3448
700	3.0645	0.0000	0.1037	28.5640	0.0000	457.0148	102.9243	0.0000	1149.6726
800	1.9909	0.0000	0.0135	19.1748	0.0000	30.8808	94.7078	0.0000	1577.9978
900	1.2612	0.0000	0.0013	11.9626	0.0000	0.6326	25.1177	0.0000	1751.4641
1000	0.7785	0.0000	0.0011	6.9910	0.0000	0.0078	17.1860	0.0000	1764.2790
1500	0.0451	0.0000	0.0000	0.3565	0.0000	0.0000	12.3375	0.0005	1682.4836
2000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	9.1533	0.0054	1186.5255
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	6.8559	0.0306	315.7227
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	1.0791	0.0480	0.0000
3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.1100	0.0002	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126	0.0000	0.0000
4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000

表 3.4-4 煤气放散事故后果分析

大气类型	分析项目	A-B	D	E-F
		10min	10min	10min
0.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	16.3601	----	28.8411
	最大浓度出现距离 (m)	100	----	100
	短时间接触容许浓度出现距离	----	----	----
2m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	40.7305	----	965.8327
	最大浓度出现距离 (m)	600	----	600
	短时间接触容许浓度出现距离	600	----	300-800
5.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	102.9243	0.0480	1764.2790
	最大浓度出现距离 (m)	700	3000	1000
	短时间接触容许浓度出现距离	700-800	----	500-2500

由上表可以看出，在小风气象条件下 CO 地面浓度均未超出《工业场所有害因素职业接触限制》（GBZ2-2002）规定的短时间接触容许浓度为 30mg/Nm³；2m/s 风速、泄漏 10min 时，在 A-B、E-F 天气类别时浓度影响值较大，超出了短时间接触容许浓度限值，在 D 类情况时，浓度影响为 0，这和污染物在空中滞留时间较长有关；5.5m/s 风速时，除 D 类情况外，其余均在不同距离超出了允许浓度限值。

综合分析，煤气泄漏事故影响范围相对较大，在最不利气象条件下，一旦发生此类事故，在 2500m 范围内将超过《工业场所有害因素职业接触限制》（GBZ2-2002）规定的短时间接触容许浓度，但未超过半致死浓度值 LC₅₀（4 小时，大鼠吸入，2069mg/m³），不会造成人员死亡。因此，企业在生产中应严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故发生，降低对周围环境空气的危害程度。

2、原料油泄露后果分析

①罐区事故

本厂生产所需原料沥青需在罐区贮存，沥青为可燃液体，其含有大量有机物，泄漏情况下挥发量较小，但若有明火导致发生火灾，将会产生较大的

危险。罐区发生火灾，火灾持续时间较长，且沥青中杂质燃烧会产生一些有毒有害物质，对大气污染较为严重。

若发生沥青泄漏，应尽量采取措施进行收集，对收集后残留的沥青覆沙土，结块后收集送当地燃煤锅炉掺烧，然后再冲洗地面，以减少冲洗水的产生量。若沥青发生燃烧，先用泡沫灭火后再收集处理。

罐区围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

②沥青运输过程中的环境风险

沥青属于有机可燃物，运输管道如果发生泄漏，将会污染周边环境空气，进一步污染地表水体及地下水体，如遇明火，还将会发生火灾、爆炸等事故。

3、二甲苯泄露后果分析

二甲苯设置 1 个 150m³ 储罐。储罐周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

4、沥青泄露后果分析

沥青储存在储罐中，项目设置 7 个 500m³ 沥青槽，2 个 150m³ 沥青槽，4 个 1000m³ 改质沥青槽。沥青为可燃液体，其含有大量有机物，泄漏情况下挥发量较小，但若有明火导致发生火灾，将会产生较大的危险。罐区发生火灾，火灾持续时间较长，且沥青中杂质燃烧会产生一些有毒有害物质，对大气污染较为严重。

储罐周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流

出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

5、葱油泄露源强分析

项目葱油储存在储罐中，设置 1 个 1000m³ 葱油槽。葱油槽周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

6、洗油泄露源强分析

项目洗油储存在储罐中，设置 1 个 500m³ 洗油槽。洗油槽周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

7、危险废物泄露时间后果分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。项目危险废物暂存间已进行防渗、防腐蚀、防流失，发生泄漏，及时收集。泄漏不会流出危废暂存间，一般不会对周边环境造成危害。

8、非正常工况后果分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，炭微球工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO₂ 排放量约 2.0kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 4.2kg/h。非正常工况下只会造成大气污染物超标排放，一般不会造成人员伤亡。

9、违法排污后果分析

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

10、极端气候条件后果分析

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标

排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

11、火灾洗消水外排后果分析

环境风险源：火灾洗消水外排

环境风险类别：水环境、生态以及土壤

影响范围：厂区周围的地表水、以及流经区域的土壤和植被。

影响后果：若处理不当造成含有有毒有害物质废水外排，可能会对厂区附近流经的汾河、黄河造成影响，以及对流经地区周边的植被和土壤造成污染。

3.4.3 精萘工序环境事件危害后果分析

1、焦炉煤气/炭黑尾气管道泄漏后果分析

根据计算模式对距源点不同距离处的煤气（焦炉煤气、炭黑尾气）在风速 0.5m/s、2m/s、5.5m/s 三个风速段，在 A-B、D、E-F 稳定度下，泄漏事件为 10min 情况下的地面小时轴线浓度，预测结果见下表。

表 3.4-4 各种气象条件下事故排放 CO 地面轴线浓度 (泄漏 10min) (mg/Nm³)

稳定度 距离(m)	0.5m/s			2m/s			5.5m/s		
	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F
0	14.5193	0.0000	19.1895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	16.3601	0.0000	28.8411	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	15.3788	0.0000	27.7456	0.0000	0.0000	0.1127	0.0000	0.0000	0.0000
300	12.5947	0.0000	17.7139	0.0000	0.0000	29.5684	0.0000	0.0000	0.0000
400	9.4452	0.0000	7.8729	0.4416	0.0000	237.0498	0.0000	0.0000	0.0002
500	6.7106	0.0000	2.5229	5.3247	0.0000	617.1743	0.0000	0.0000	37.2398
600	4.5990	0.0000	0.5942	40.7305	0.0000	965.8327	0.4692	0.0000	491.3448
700	3.0645	0.0000	0.1037	28.5640	0.0000	457.0148	102.9243	0.0000	1149.6726
800	1.9909	0.0000	0.0135	19.1748	0.0000	30.8808	94.7078	0.0000	1577.9978
900	1.2612	0.0000	0.0013	11.9626	0.0000	0.6326	25.1177	0.0000	1751.4641
1000	0.7785	0.0000	0.0011	6.9910	0.0000	0.0078	17.1860	0.0000	1764.2790
1500	0.0451	0.0000	0.0000	0.3565	0.0000	0.0000	12.3375	0.0005	1682.4836
2000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	9.1533	0.0054	1186.5255
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	6.8559	0.0306	315.7227
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	1.0791	0.0480	0.0000
3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.1100	0.0002	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126	0.0000	0.0000
4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000

表 3.4-5 煤气放散事故后果分析

大气类型	分析项目	A-B	D	E-F
		10min	10min	10min
0.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	16.3601	----	28.8411
	最大浓度出现距离 (m)	100	----	100
	短时间接触容许浓度出现距离	----	----	----
2m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	40.7305	----	965.8327
	最大浓度出现距离 (m)	600	----	600
	短时间接触容许浓度出现距离	600	----	300-800
5.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	102.9243	0.0480	1764.2790
	最大浓度出现距离 (m)	700	3000	1000
	短时间接触容许浓度出现距离	700-800	----	500-2500

由上表可以看出，在小风气象条件下 CO 地面浓度均未超出《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）规定的在实际测得的 8h 工作日、40h 工作周平均接触浓度遵守 PC-TWA 的前提下，容许劳动者短时间接触的加权平均浓度为 30mg/Nm³；2m/s 风速、泄漏 10min 时，在 A-B、E-F 天气类别时浓度影响值较大，超出了短时间接触容许浓度限值，在 D 类情况时，浓度影响为 0，这和污染物在空中滞留时间较长有关；5.5m/s 风速时，除 D 类情况外，其余均在不同距离超出了允许浓度限值。

综上分析，煤气泄漏事故影响范围相对较大，在最不利气象条件下，一旦发生此类事故，在 2500m 范围内将超过《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）规定的短时间接触容许浓度，但未超过半致死浓度值 LC₅₀（4 小时，大鼠吸入，2069mg/m³），不会造成人员死亡。因此，企业在生产中应严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故发生，降低对周围环境空气的危害程度。

2、葱油泄露后果分析

项目葱油储存在储罐中，设置 3 个 200m³ 葱油槽。葱油槽周围设有围堰，

发生泄漏进入围堰，收集并回收。围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

3、呋唑泄露后果分析

项目呋唑储存在储罐中，设置 2 个 5m³ 呋唑中间罐。呋唑中间罐周围设有围堰，发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

4、危险废物泄漏事件后果分析

项目危险废物废机油及废催化剂采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。项目危险废物暂存间已进行防渗、防腐蚀、防流失，发生泄漏，及时收集。泄漏不会流出危废暂存间，一般不会对周边环境造成危害。

5、非正常工况后果分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，精萘工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO₂ 排放量约 2.1kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 4.3kg/h；萘油结晶、萘醌洗涤塔、精萘库房非正常工况主要是尾气处理装置故障，故障时非甲烷总烃的排放量约为 4.5kg/h。非正常工况下只会造成大气污染物超标排放，一般不会造成人员伤亡。

6、违法排污后果分析

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

7、极端气候条件后果分析

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

8、火灾洗消水外排后果分析

环境风险源：火灾洗消水外排

环境风险类别：水环境、生态以及土壤

影响范围：厂区周围的地表水、以及流经区域的土壤和植被。

影响后果：若处理不当造成含有有毒有害物质废水外排，可能会对厂区附近流经的汾河、黄河造成影响，以及对流经地区周边的植被和土壤造成污染。

3.4.4 2-萘酚工序突发环境事件危害后果分析

1、焦炉煤气/炭黑尾气管道泄漏后果分析

根据计算模式对距源点不同距离处的煤气（焦炉煤气、炭黑尾气）在风速 0.5m/s、2m/s、5.5m/s 三个风速段，在 A-B、D、E-F 稳定度下，泄漏事件为 10min 情况下的地面小时轴线浓度，预测结果见下表。

表 3.4-6 各种气象条件下事故排放 CO 地面轴线浓度 (泄漏 10min) (mg/Nm³)

稳定度 距离(m)	0.5m/s			2m/s			5.5m/s		
	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F	A-B	D	E-F
0	14.5193	0.0000	19.1895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	16.3601	0.0000	28.8411	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	15.3788	0.0000	27.7456	0.0000	0.0000	0.1127	0.0000	0.0000	0.0000
300	12.5947	0.0000	17.7139	0.0000	0.0000	29.5684	0.0000	0.0000	0.0000
400	9.4452	0.0000	7.8729	0.4416	0.0000	237.0498	0.0000	0.0000	0.0002
500	6.7106	0.0000	2.5229	5.3247	0.0000	617.1743	0.0000	0.0000	37.2398
600	4.5990	0.0000	0.5942	40.7305	0.0000	965.8327	0.4692	0.0000	491.3448
700	3.0645	0.0000	0.1037	28.5640	0.0000	457.0148	102.9243	0.0000	1149.6726
800	1.9909	0.0000	0.0135	19.1748	0.0000	30.8808	94.7078	0.0000	1577.9978
900	1.2612	0.0000	0.0013	11.9626	0.0000	0.6326	25.1177	0.0000	1751.4641
1000	0.7785	0.0000	0.0011	6.9910	0.0000	0.0078	17.1860	0.0000	1764.2790
1500	0.0451	0.0000	0.0000	0.3565	0.0000	0.0000	12.3375	0.0005	1682.4836
2000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	9.1533	0.0054	1186.5255
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	6.8559	0.0306	315.7227
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	1.0791	0.0480	0.0000
3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.1100	0.0002	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126	0.0000	0.0000
4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000

表 3.4-7 煤气放散事故后果分析

大气类型	分析项目	A-B	D	E-F
		10min	10min	10min
0.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	16.3601	----	28.8411
	最大浓度出现距离 (m)	100	----	100
	短时间接触容许浓度出现距离	----	----	----
2m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	40.7305	----	965.8327
	最大浓度出现距离 (m)	600	----	600
	短时间接触容许浓度出现距离	600	----	300-800
5.5m/s	地面最大浓度 (mg/Nm ³)	102.9243	0.0480	1764.2790
	最大浓度出现距离 (m)	700	3000	1000
	短时间接触容许浓度出现距离	700-800	----	500-2500

由上表可以看出，在小风气象条件下 CO 地面浓度均未超出《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019) 规定的在实际测得的 8h 工作日、40h 工作周平均接触浓度遵守 PC-TWA 的前提下，容许劳动者短时间接触的加权平均浓度为 30mg/Nm³；2m/s 风速、泄漏 10min 时，在 A-B、E-F 天气类别时浓度影响值较大，超出了短时间接触容许浓度限值，在 D 类情况时，浓度影响为 0，这和污染物在空中滞留时间较长有关；5.5m/s 风速时，除 D 类情况外，其余均在不同距离超出了允许浓度限值。

综上分析，煤气泄漏事故影响范围相对较大，在最不利气象条件下，一旦发生此类事故，在 2500m 范围内将超过《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019) 规定的短时间接触容许浓度，但未超过半致死浓度值 LC₅₀（4 小时，大鼠吸入，2069mg/m³），不会造成人员死亡。因此，企业在生产中应严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故发生，降低对周围环境空气的危害程度。

2、液碱泄露后果分析

液碱溶液具有腐蚀性，泄露会对周边环境造成影响。项目氢氧化钠储存在 3 个 500m³的储罐中，储罐周围设有围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇

筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

发生泄漏进入围堰，收集并回收。发生泄漏不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

3、氨水泄露后果分析

(1) 环境风险源：氨水储罐

(2) 污染物种类：氨水

(3) 环境风险类别：泄漏引起的大气污染、水污染

(4) 影响范围及后果：

氨水具有挥发性和不稳定性，具有碱通性，易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快。氨水如发生泄漏，氨气挥发至大气中，对人群健康有影响。由于该物质呈碱性，其消防废水如不处理排入水体，会对水体中鱼类和其它水生生物造成不良影响。

4、浓硫酸泄露后果分析

项目浓硫酸储存在储罐区，设置有 2 个 500m³储罐。硫酸储罐周围设有围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

发生泄漏进入围堰，收集并回收。不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

5、异辛醇泄露后果分析

异辛醇可燃，具有刺激性，泄露会对周边环境造成影响。项目异辛醇储存在 1 个×405m³异辛醇罐，罐体周围设有围堰，发生泄露进

入围堰，收集并回收。发生泄露不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

6、精萘泄露后果分析

项目精萘储存在 1 个 $\Phi 2400 \times 3000$ 精萘中间罐中，罐体周围设有围堰，发生泄露进入围堰，收集并回收。发生泄露不会流出围堰，一般不会对周边环境造成危害。

7、危险废物泄漏事件后果分析

项目危险废物废机油采用密闭容器暂存在危险废物暂存间，每个容器内储存量约为 100kg。最大泄露量按 1 桶完全泄露计算，则危险废物最大泄露量为 100kg。项目危险废物暂存间已进行防渗、防腐蚀、防流失，发生泄漏，及时收集。泄漏不会流出危废暂存间，一般不会对周边环境造成危害。

8、非正常工况源强分析

非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。会出现短期高浓度污染物超标排放的现象，2-萘工序非正常工况主要是工艺加热炉尾气置换器装置故障，故障时 SO_2 排放量约 1.8kg/h，脱硝装置故障时 NO_x 排放量约 3.7kg/h；切片包装车间非正常工况主要是尾气处理装置故障，故障时非甲烷总烃的排放量约为 2.6kg/h。非正常工况下只会造成大气污染物超标排放，一般不会造成人员伤亡。

9、违法排污后果分析

废气直接通过无组织及排气筒排放对大气环境造成影响。

10、极端气候条件后果分析

在暴雨雷电等极端气候条件下，主要会发生停水停电现象，污染物超标排放，可能会对大气环境及地表水环境造成影响。

11、火灾洗消水外排后果分析

环境风险源：火灾洗消水外排

环境风险类别：水环境、生态以及土壤

影响范围：厂区周围的地表水、以及流经区域的土壤和植被。

影响后果：若处理不当造成含有有毒有害物质废水外排，可能会对厂区附近流经的汾河、黄河造成影响，以及对流经地区周边的植被和土壤造成污染。

4 组织机构及职责

4.1 指挥机构组成

根据山西豪仑科化工有限公司的实际需要，设突发环境事件应急救援指挥部，下设应急指挥办公室，当发生突发环境事件时，由应急救援指挥部负责企业救援工作的组织和指挥。

由公司总经理担任指挥部总指挥，总工监任副总指挥，同时设立包括通讯联络队、抢险抢修队、应急消防队、医疗救护队、治安交通保障队、物资供应队、环境监测队。

公司应急组织机构图见图 4.1-1。

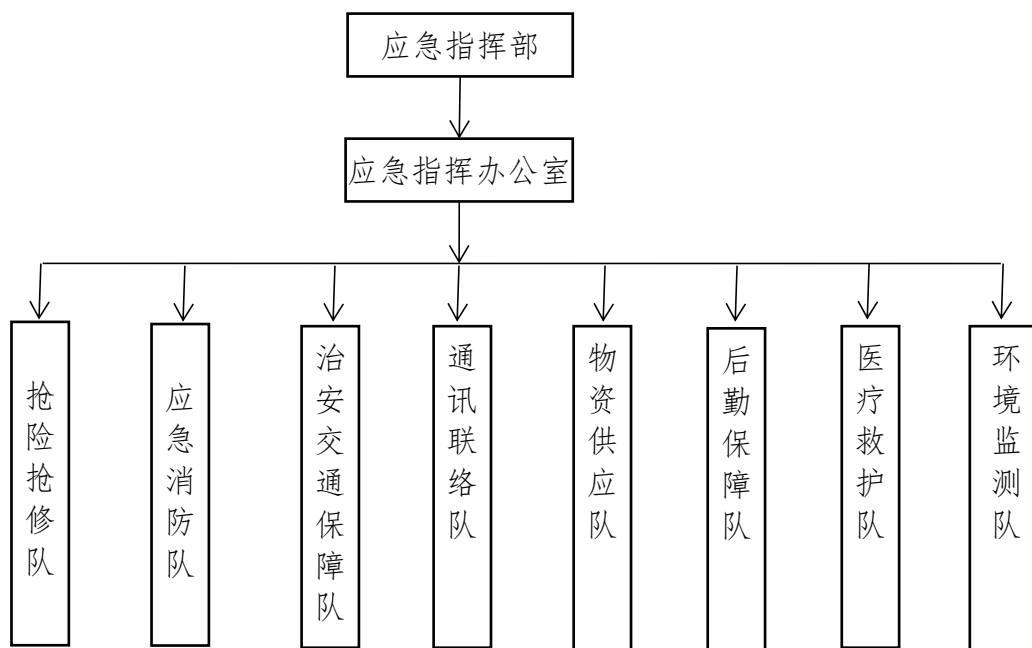


图 4.1-1 公司应急组织机构图

4.2 指挥机构主要人员组成

本公司设突发环境事件应急救援指挥部，下设应急救援指挥部办公室。总指挥由总经理担任，副总指挥由总工监任。公司应急处置指挥机构由本公司内职工组成。

表 4.2-1 指挥机构人员组成情况表

职责	姓名	职务	联系电话
总指挥	王全家	董事长	18435984567
副总指挥	朱宏伟	总工	13901460623
应急办主任	黄文龙	副总经理	13967852139
抢险抢修队	组长	黄泽鹏	设备运行部经理
	副组长	代金明	设备工程师
应急消防队	组长	王琪	炭微球工序厂长
	副组长	乔鹏军	电工班长
后勤保障队	组长	张转红	人力行政部经理
	副组长	卢军斌	安全员
医疗救护队	组长	谭雷军	精萘工序厂长
	副组长	薛红	精萘值班长
通讯联络队	组长	马琦	设备工程师
	副组长	张少军	二萘酚工程师
物资供应队	组长	刘涛	生产管理部经理
	副组长	姚良变	统计员
治安交通保障队	组长	路小明	技术研发部经理
	副组长	曹辉	主管
应急环境监测队	组长	刘瑞	质量管理部经理
	副组长	高堆堆	中心化验值班长
24h 值班电话		/	18435983500

4.3 指挥机构的主要职责

4.3.1 指挥部职责

- 1、贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件应急处置的方针、政策及有关规定；
- 2、组织编制突发环境事件应急预案，邀请专家和管理部门进行评估后，报送管理部门备案；
- 3、组建突发环境事件应急处置队伍；
- 4、负责应急防范设施（备）的建设，以及应急处置物资；
- 5、负责组织预案的更新；

6、确定现场指挥人员；负责人员、资源配置和应急队伍的调动；

7、发生 I 级突发环境事件立即上报运城市生态环境局河津分局，同时启动本预案进行先期处置；

8、协助上级应急指挥部门或政府处理事件。配合政府部门对环境进行恢复；

9、有计划地组织实施突发环境事件应急处置的培训和应急预案的演习，负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训。

10、在上级政府应急指挥部成立后，向其移交指挥权，介绍事故情况，做好后勤保障工作，配合开展救援。

4.3.2 总指挥职责

1、组织制定并且实施环境污染事故应急救援预案；

2、负责迅速召集和组织应急救援队伍、货源配置的投入。明确指出事故状态下各级人员的职责，确定副总指挥为现场指挥；

3、批准预案的启动与终止。布置事故现场有关工作，查清危险物、污染源所产生的原因、估算危害程度。指挥协调各部门进行危险源、污染源的控制，降低事故人员伤亡和财产损失；

4、负责环境污染事故的处置、救援的全面指挥、评估事故的规模、决定是否需要外部应急救援力量支援；

5、负责决定事故可能扩大后的应急响应；

6、负责处理和发布有关信息并及时向上级有关部门报告的通报应急救援情况，并做好对有可能受影响区域的通报工作，指导员工防护、组织员工安全撤离、联系控制撤离周边居民；

7、向上级部门递交事故报告和事故应急救援报告，组织指挥部成员

总结事故应急救援行动的经验和教训；

- 8、组织人员实施训练和演练应急救援预案，并组织人员的培训；
- 9、负责保护现场，做好现场清理，消除危险隐患；
- 10、负责组织预案的审批与更新；
- 11、负责组织外审。

4.3.3 副总指挥职责

1、协助总指挥开展事故现场应急救援的各项具体工作，并及时向总指挥汇报事故现场具体情况；

2、负责事故现场应急指挥工作，进行应急任务分配和人员调度，有效利用各种应急资源，保证在最短的时间内完成对事故现场的应急行动；

3、对应救援专业队伍和应急救援资源的及时投入进行现场协调，指挥事故相关单位采取紧急措施和安全性停车；

4、贯彻、执行并实施事故现场应急救援，负责具体执行预案的演练，启动和终止工作。如总指挥未能立即到事故现场时，应承担总指挥职责，组织抢险，落实指挥部职责中应急救援现场工作。

4.3.4 应急救援指挥部办公室职责

1、贯彻落实突发环境事件应急指挥部的各项工作部署；收集汇总分析各相关部门突发环境事件应急处置信息，及时向突发环境事件应急指挥部及其成员单位通报应急处置工作情况；

2、组织协调重大突发环境事件的预防、处置工作，对重大突发环境事件进行核查，负责对重大危险源的监管工作，检查有关部门和重点企业应急准备工作落实情况；

- 3、组织调查突发环境事件；
- 4、组织修订突发环境事件应急预案；

- 5、组织环境应急相关宣传培训和演练；
- 6、组织建立和管理应急处置专家库；
- 7、对各级环境应急机构设置、队伍、装备和经费等进行监督、检查和考核；
- 8、完成突发环境事件应急指挥部交办的其他任务。

5 应急能力建设

5.1 应急处置队伍及责任

公司根据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立了应急处置队伍，包括通讯联络队、抢险抢修队、应急消防队、医疗救护队、治安交通保障队、物资供应队、环境监测队。各专业处置队伍在事件状态下都有具体的职责和任务，以便在发生突发环境事件时，能够在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，尽快处理事件，将事件的危害降到最低。

当突发环境污染事件发生后，随着应急救援程序的启动，通讯联络队、抢险抢修队、应急消防队、医疗救护队、治安交通保障队、物资供应队、环境监测队等各应急处置队伍需要在应急指挥部的统一指挥下，进行联合统一行动，以保证应急救援工作的及时、有序、顺利进行。

5.1.1 各应急处置队伍职责

1、通讯联络队主要职责：

(1) 接受总指挥和现场指挥的安排和调动，接到事故救援预案启动命令后，立即响应并通知各应急队，传达总指挥的使命；

(2) 负责尽快维修被破坏的通讯设施，保障救灾通讯畅通，必要时灾区可实施广播通知，以保障抢险工作顺利进行；

(3) 保证企业与上级政府部门的通讯联系畅通；

(4) 架设企业指挥中心与各组部门的临时专用电话，抢修被破坏通讯线路，恢复通讯。

2、抢险抢修队主要职责：

(1) 抢险知识的学习以及实际抢险操作能力的培训工作；

(2) 负责抢险器材、工具的日常管理和维护工作；

(3) 接到应急抢险救援指令后，迅速组织队员进入现场进行抢险救援工作；

(4) 负责事故得到控制后的设施恢复工作等。

(5) 参与预案演练工作等；

(6) 严格按抢救方案实施现场抢救；

(7) 控制事态发展；

(8) 协助事后的现场清理和恢复工作。

3、医疗救护队主要职责：

(1) 对受伤人员进行简单包扎；

(2) 联系外界医疗机构，对伤员进行救治；配合政府部门将伤员转运至专业医疗机构。

4、应急消防队主要职责：

(1) 组织开展应急消防救援活动；

(2) 开展职工消防知识的学习培训和消防器材的使用；

(3) 开展常规性督查，保证消防设施正常使用；

(4) 协助外部救援力量开展工作。

5、治安交通保障队主要职责：

(1) 负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻；

(2) 负责保护人员和财产安全，对现场及周围人员进行安全防护指导；

(3) 接受总指挥和现场指挥的安排和调动，负责确定伤亡人员的情况等。

(4) 负责保护事故现场和负责抢险救援人员的现场监护；

(5) 负责事故现场有关物证、资料的搜索，保护好事故调查分析的

第一手现场资料；

(6) 应协助发出警报，现场紧急疏散，人员清点，传达紧急指挥机构的通告，协助事故调查等。

(7) 参与预案演练。

6、物资供应队主要职责：

(1) 做好抢险物资的管理、保存、调配等工作；

(2) 协调财务部，提供应急物质和资金，全方位保证应急行动的顺利完成。

7、环境监测队主要职责：

(1) 对外联系对突发事件的污染情况进行委托监测，协助委托单位进行采样及现场监测；

(2) 会同专家组确定污染程度、范围、污染扩散趋势和可能产生的影响；

(3) 配合上级环保部门进行环境污染情况的调查和取证。

8、后勤保障队主要职责：

(1) 准备应急防护用品，放置在应急物资室，并定期清理和维护。

(2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

(3) 负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序；

(4) 负责厂内车辆及装备的调度。

5.1.2 应急组织机构成员

企业内部应急组织机构成员名单及联系方式明细表见表 5.1-9，外部救援联系方式见表 5.1-10。

表 5.1-9 企业内部应急组织机构成员名单及联系方式

应急小组成员				
职责		姓名	职务	联系电话
总指挥		王全家	董事长	18435984567
副总指挥		朱宏伟	总工	13901460623
应急办主任		黄文龙	副总经理	13967852139
抢险抢修队	组长	黄泽鹏	设备运行部经理	18435980333
	副组长	代金明	设备工程师	18434477683
	组员	王腾飞	点检员	18335948024
	组员	史锦涛	设备管理员	18404970227
	组员	师浩然	设备管理员	15735044255
应急消防队	组长	王琪	炭微球工序厂长	18435985191
	副组长	乔鹏军	电工班长	13593571068
	组员	王伟	检修工	13835867654
	组员	毛三斌	检修工	15383697773
	组员	任康凡	焦油巡检工	15035938497
后勤保障队	组长	张转红	人力行政部经理	15333697221
	副组长	卢军斌	安全员	18235964643
	组员	王雅芳	环保员	17635298366
	组员	马腾飞	安全员	18835992483
医疗救护队	组长	谭雷军	精萘工序厂长	18435983458
	副组长	薛红	精萘值班长	15935965330
	组员	王江涛	精萘值班长	15035920588
	组员	原旭胜	精萘值班长	18435985288
	组员	张玉洁	精萘中控工	15035475943
通讯联络队	组长	马琦	设备工程师	17835986258
	副组长	张少军	二萘酚工程师	18435983645
	组员	房国晓	二萘酚值班长	18435981191
	组员	赵云	二萘酚值班长	13835968691
	组员	问建华	二萘酚值班长	15391430768
物资供应队	组长	刘涛	生产管理部经理	18435985002
	副组长	姚良变	统计员	18435985119
	组员	史晨宏	成本管理员	18135900980
治安交通保障队	组长	路小明	技术研发部经理	15287840098
	副组长	曹辉	主管	18136353795

	组员	史军祥	保洁员	13835891039
	组员	张创民	保洁员	13613431520
	组员	魏玉龙	保洁员	18434932734
应急环境 监测队	组长	刘瑞	质量管理部经理	18435983635
	副组长	高堆堆	中心化验值班长	18435981178
	组员	侯彩红	中心化验员	13613596480
	组员	赵红霞	中心化验员	13934388637
	组员	高爽	中心化验员	15235957521
24h 值班电话		/	/	18435983500

表 5.1-10 外部救援联系方式

序号	部门	联系电话
1	河津市人民政府	0359-5021977
2	中共河津市应急管理局委员会	0359-5022203
3	河津经济技术开发区管理委员会	0359-5280612
4	运城市生态环境局	0359-2628208
5	运城市生态环境局河津分局	0359-5022650
6	运城市应急管理局	0359-2092048
7	运城市生态环境局应急办	12369
8	消防电话	119
9	急救电话	120
10	报警电话	110

5.2 应急设施（备）和物资

5.2.1 应急设施（备）

突发环境事件应急处置设施（备）包括医疗救护仪器、药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

本公司从以下几个方面配备了应急救援设施：

(1) 急救药品：配备消毒液、碘伏、绷带、烧伤膏、棉签、眼药膏、生理盐水等常用的急救药品；

(2) 医疗救护仪器：急救药箱及担架等医疗救护设施；

(3) 个人防护装备器材:防毒面具、防护手套、防护靴、防静电服装、安全帽、防护眼镜、耳塞等;

(4) 应急维修用工具:手锤、钳子、扳手等工具;

(5) 消防设施:消防锹、消防沙、消防桶若干,设消防供水设施和手提式干粉灭火器,安全带等;

(6) 堵漏器材:铁丝、专用管卡、专用堵阀漏器具、橡胶垫、密封用具等;

(7) 应急交通工具:轿车、三轮车、铲车、运输车等交通应急工具。

同时,公司须在日常工作中做好分类并建立台账进行管理,能够做到及时对所属应急设施(备)进行检查、维护与更新,保证在应急救援时能够投入使用。

5.2.2 应急物资

用于应急处置的物资,特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资,企业要采用就近原则,备足、备齐,定置明确,能保证现场应急处理(置)人员在第一时间内启用。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。

用于应急处置的物资,企业明确由物资供应队负责调用及日常的保管及维护,并由物资供应队队长确定应急物资储存柜的日常维护人员,保证应急物资的正常使用。

厂区已备应急设施和物资见表 5.2-1。应急设施(备)和物资位置图见附图。

表 5.2-1 厂区已备应急设施（备）及物资一览表

序号	名称	数量	存放地点	管理人	联系电话
1	过滤式防毒面罩	16	各工序事故柜	张彦良	13643597210
2	罐区围堰	/	各罐区及生产区	张彦良	13643597210
3	消防沙	/	各罐区及生产区	张彦良	13643597210
4	事故池	1	厂区东侧	张彦良	13643597210
5	自吸过滤式呼吸保护器(防毒口罩)	8	各工序事故柜	张彦良	13643597210
6	防爆手电	4	各工序事故柜	张彦良	13643597210
7	滤毒罐(P-CO-3)	8	各工序事故柜	张彦良	13643597210
8	滤毒罐(P-A-3)	8	各工序事故柜	张彦良	13643597210
9	十米、五米导气管	5	各工序事故柜	张彦良	13643597210
10	消防炮	10	各生产厂区	张彦良	13643597210
11	浸油手套	4	各工序事故柜	张彦良	13643597210
12	事故柜	4	中控室	张彦良	13643597210
13	铁皮柜	1	各工序事故柜	张彦良	13643597210
14	警戒线	2	各工序事故柜	张彦良	13643597210
15	洗眼器	20	生产现场	张彦良	13643597210
16	雨鞋	2	各工序事故柜	张彦良	13643597210
17	甲紫溶液	1	各工序事故柜	张彦良	13643597210
18	正压式空气呼吸器	8	各工序事故柜	张彦良	13643597210
19	化学防护服	8	各工序事故柜	张彦良	13643597210
20	防酸、防静电服	2	各工序事故柜	张彦良	13643597210
21	雨衣	2	各工序事故柜	张彦良	13643597210
22	防护眼镜	4	各工序事故柜	李永强	13934877579

工程机械物资					
序号	物资名称	物资单位	数量	联系人	联系电话
1	铲车	华泰选煤厂	3辆	当班调度	18435983400
2	吊车	外委施工队	5辆	田忠昌	13513599658
3	架子车	外委施工队	2辆	田忠昌	13513599658
4	挖掘机	外委施工队	5辆	田忠昌	13513599658
5	轿车	集团后勤部	10	张治中	18435983634

表 5.2-2 厂区需补充应急设施（备）及物资一览表

类型	名称	数量	作用
无火花工具	敲击六角扳手	4	维修
	安全斧	4	维修
	线锤	4	维修
	一字螺丝刀	4	维修
	十字螺丝刀	4	维修
	锯条	4	维修
	万能开桶扳手	4	维修
截留吸附物资	移动泵	4 台	转移泄露物料
	沙袋	若干	吸附、覆盖、设置围堰
	活性炭	300kg	吸收泄漏液体
	速凝水泥	1.0 吨	堵漏
	铁丝网	30 平方	堵漏
	吸液棉	200 片	
	吸油毡	100 块	
	拦油珊	200 米	
堵漏工具	电磁式堵漏工具组	4 套	堵漏
	电磁式堵漏工具组	4 套	堵漏
	木楔、堵漏夹具	若干	堵漏
	外封式堵漏袋	4 套	堵漏
	捆绑式堵漏袋	4 套	堵漏
	堵漏带	4 套	堵漏
	堵漏胶	4 套	堵漏
预警措施	CO 移动式毒性气体报警仪	4 个	预警

6 预警与信息报送

6.1 报警、通讯联络方式

6.1.1 及时有效的报警装置

发生突发环境事件，应立即启用内部报警装置进行报警，由指挥部根据事态情况向企业内发布事件消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向周边敏感点负责人发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系运城市生态环境局河津分局，由指挥部总指挥亲自向运城市生态环境局河津分局报告情况，提出要求组织撤离或者请求援助，随时保持电话联系。

每个岗位都装有内线电话并确保有效，公司领导及应急指挥部各成员都配有移动电话，保持 24 小时通讯畅通。

24 小时值班电话：18435983500。

6.1.2 快速的内部、外部通讯联络手段

有效的通讯网络可以使事件现场及时与外界取得联系，使外界及时了解和掌握事件的基本情况，进而采取措施，对事件现场进行救助。此外通畅的通讯网络还有利于协调各方面的行动，使救灾过程有条不紊。

公司应急救援小组的电话必须24小时开机，不得随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起48小时内向应急办公室报告。应急办公室必须在24小时内向各成员和部门发布变更通知。

公司内部各部门主要人员通讯联系方式见附件 9。

公司外部主要通讯联系方式见附件 12。

6.1.3 相互认可的通告、报警形势和内容

(1) 电话形式的预警报告要做好电话记录，力求记录准确、完善。

(2) 紧急情况时可先执行电话或口头通知，电话或口头通知必须得到相关负责人的授权，事后需补签书面调度通知。

6.1.4 出现事件征兆时应急响应人员向外救援的方式

(1) 发现明显事件预兆时，现场人员都应立即向公司应急指挥办公室报告、请求救援。

(2) 厂区应急指挥部要按照“应急预案的响应程序”进行报告，并按照规定请求专业应急抢险队伍进行处置。

(3) 出现明显事件征兆现场的人员在向外救援的同时，要做好自救、互救和避灾的一切准备。

6.2 预警

危险源的监测方式：公司主要采取巡检和检测方式，对危险源进行监测和监控。

(1) 雨水总排口设置在线监控设施，保证初期雨水、消防废水及事故废水不外排；

(2) 各储罐区等重要岗位设置视频监控系统，24小时不间断监控，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置；

(3) 公司设置值班人员，对环境风险单元（化工厂环境风险单元为焦油工序：成品罐区、中间罐区、原料罐区、生产装置区；炭微球工序水环境风险单元为：500m³槽区、150m³槽区、1000m³槽区、生产装置区、炉区；氨水罐区；精细厂环境风险单元为精蒽工序：蒽油罐区、咔唑库房、生产装置区、炉区、蒽醌库房、蒽醌车间；2-萘酚工序水环境风险单元为：硫碱储罐区、生产区、精萘库房、2-萘酚库房；危废暂存间、冷却循环水装置区；机油库房。）实行24小时巡回检查；

(4) 制定危险废物管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实

行分类管理，集中处置原则。

1、预警条件

(1) 若收集到的相关信息表明，突发环境事件即将发生或发生的可能性较大，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由应急领导小组确定预警等级，做出决定，迅速发布预警并及时通报各相关部门和单位，采取相应的应急准备措施。

(2) 接到当地政府或上级部门预警指令后，由应急领导小组做出决定，发布预警。

本公司设定发布预警的条件如下：

(1) 气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；

(2) 布袋除尘器、脱硫脱硝设施等污染治理设施异常，不能正常发挥作用时；

(3) 生产车间、原料库等泄露、失火；

(4) 公司周边企业发生突发事件影响到本公司情况下，公司应启动相应级别应急响应。

2. 预警分级

对可以预警的突发环境事件，按照事件发生的可能性大小、紧急程度和可能造成的危害程度，将预警分为三级，由低到高依次用黄色、橙色和红色表示。

依据突发环境事件的级别，将预警分为对应的三个不同等级：

(1) I 级预警（红色）

如发生大量泄漏、火灾、爆炸等严重事故，影响范围大，难以控制，超出本单位范围，影响到事故现场外的周围地区。

预警发布范围：全体应急人员、厂区内所有人员、外部救援机构、地

方政府、相邻单位及附近居民。

(2) II级预警（橙色）

如发生大量泄漏、火灾、爆炸等严重事故，影响范围较大，波及到事故相邻的生产单元等区域，影响限制在厂区范围内。

预警发布范围：全体应急人员、厂区内所有人员。

(3) III级预警（黄色）

如发生泄漏等事故，影响较小，可被第一反应人控制，没有影响到事故外的其他生产单元等区域。

3. 预警发布、调整与解除

(1) 内部报告程序

①24小时值班电话为

公司24小时应急值班电话：18435983500。

②报告与通知

事件应急救援信号，以本公司现有通讯资源电话、手机、防爆对讲机为通知信号。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现危险目标发生泄漏，除立即采取相应措施处理外，同时立即用电话向应急办公室报警。报警应口齿清楚，具体说明事件发生的地点、事件状况等。

接警室接到报警后，依照事件的危险程度，立即向应急办公室有关人员汇报，并通知其他相关部门。

要根据事件地点、事态的发展决定应急救援形式(单位自救或采取社会救援)对于重大性的环境事件，依靠本单位的力量不能控制，应尽早争取社会支援，以便尽快控制事件的发展。

(2) 外部报告时限要求及程序

当发生泄漏等突发环境事件，进一步可能危及周边区域内人身和财产安全或环境污染时，应立即将事件信息报告至政府主管部门及相关单位以

便实施紧急避险与救援。

事件发生后,现场有关人员应当立即向公司应急总指挥报告;应急总指挥接到报告后,应当于1小时内向河津人民政府、运城生态环境保护局河津分局等有关部门报告。

(3) 事件报告内容

报告突发环境事件应当包括下列内容:报告部门、报告时间、可能发生的突发环境事件的类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

(4) 预警解除

当突发环境事件危险已经消除,经过公司应急办公室评估确认后,报告应急指挥中心。公司应急指挥中心可适时下达预警解除指令,应急办公室将指令信息及时传达至各相关职能部门。

(5) 预警流程

根据事态的发展情况和采取措施的效果,预警可以升级、降级或解除。收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时,立即启动环境应急预案。具体流程图如下:

具体流程图如下:

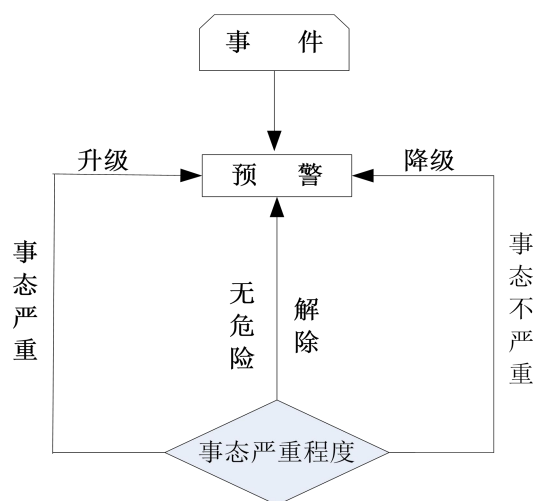


图 6.2-1 预警流程图

进入预警状态后，应急指挥部应当采取以下措施：

①立即启动相关应急预案。

②发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

③指令环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测队立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

④针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

6.3 信息报告与处置

6.3.1 企业内部报告

1、现场人员发现突发环境事件后应立即拨打应急指挥办公室电话进行汇报，值班人员在接到现场人员报告后，要迅速准确地询问清事故的以下信息并做好详细记录，且立即向应急值班领导报告。

2、应急值班领导接到汇报后，若判定发生厂界级以上突发环境事件，在 10 分钟内向应急指挥部总指挥报告。

3、事故发生部门在报警的同时，立即采取有效自救措施，防止事故进一步扩大。

4、应急救援指挥部接到报警后，立即按事故应急程序展开事故救援，下达应急处置指令，组织应急人员、应急车辆、应急物资，赶赴现场，抢险救护。

报告的程序如下：

事故现场发现者→应急指挥部办公室→值班领导→应急指挥部→总指挥。

6.3.2 信息上报

突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的部门在发现环境事件后，应立即向河津人民政府及运城市生态环境局河津分局报告，同时向运城市生态环境局报告，并立即组织进行现场调查。

负责人：总经理（应急总指挥）王全家，18435984567。

隐瞒不报者将受到相应的行政处罚或刑事处罚。

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三步，初报在发生事故后立即上报，续报在抢险救援过程中随时上报，处理结果报告在事故处理完毕后立即上报。

①初报：可用电话直接报告，将事件发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况向河津人民政府、运城市生态环境局河津分局进行报告；

②续报：可通过网络或书面等形式进行报告，在初报的基础上报告确切数据、事故发生的原因、过程、进展情况以及采取的应急措施等情况；

③处理结果报告：采用书面形式，报告事件处理措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参与处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

6.3.3 报告内容

事件发生后，公司立即向上级部门报告事件情况，并在24小时内，填写事件紧急报告。

发生突发环境事件时，事故报告应包括以下主要内容：

- (1)环境事件发生的时间、地点；
- (2)环境事件的类型、主要污染物质及数量；
- (3)人员受伤情况（轻伤、重伤、死亡情况）；
- (4)事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况；

- (5)事故潜在危害程度、转化方式及趋向；
- (6)环境保护目标的受害面积和受破坏程度等内容。
- (7)可能受影响区域及采取的措施建议；
- (8)直接经济损失；
- (9)其它应报告的事项。

6.3-1 突发环境事件信息报告表

报告单位		报告人	
事件地点		报告时间	
基本情况：			
事件类型		初步原因	
伤亡情况			
已采取的主要应急措施：			
已脱险和受险人数及救治情况：			
出动专业救援队伍及抢险情况：			
现场指挥部及联系人、联系方式：			
事态发展情况：			
是否需要支援及项目：			
接收信息部门：		接收人及时间	
要求下次报告时间：			

6.3.4 信息通报

根据事件发展情况，发现事件可能影响到周边村庄居民及其它单位，由政府及时向周边企业、事业、居民区等环境保护目标通报，做好疏散引导准备。通报方式为：电话、广播等。

通报内容：发生事件的企业名称、联系人和联系电话，发生事件外排物质的基本性质，可能造成的危害，报知其是否应该撤离及撤离区域等。

可能受影响的单位和村庄联系方式见表 6.3-2。突发环境事件汇报见表 6.3-3。

表 6.3-2 厂区周围可能受影响村庄、企业情况一览表

类型	风险受体名称	方位	联系人	联系电话
居住	人民村	E	张太龙	13935933368
	东侯家庄村	SE	薛永民	13703592809
	贺家巷村	SE	赵红喜	13835984285
	旭红村	SE	薛喜红	15835928288
	小张村	SE	张玉刚	13934397870
	僧楼镇	S	僧楼镇人民政府	0359-5318091
	北方平村	S		
	南方平村	S		
	艳掌村	SE		
	南张吴村	SE		
	张吴村	E		
	阎家洞村	NE		
	琵琶垣村	NE		
	柳豪村	NE		
	北午芹村	NE		
	魏家院村	N		
	韩家院村	N	韩宁哲	13993598919
	固镇村	W	董建昌	13834094546
	尹村	SW	李永红	13934883130
	芦庄村	SW	陈丽鹏	13934374168
	樊村镇	SW	姚文生	13834372188
文化教育	北午芹中学	NE	吴少青	13703592716
	人民中学	E	人民中学	0359-5313001
	张吴中学	SE	张吴中学	0359-5313152
医疗卫生	小张村卫生院	SE	贺铁海	0359-5353350
	千涧村卫生所		马海元	0359-5300111
企业	河津市宏基粉体材料有限公司	/	张国英	13994976521

表 6.3-3

突发环境事件汇报表

填表单位：

报告时间： 年 月 日

企业名称		详细地址	
联系人		联系电话	
行业类别		法人代表	
事件发生时间		事件地点	
事件类型		污染源	
伤亡人员情况	其中：死亡 重伤 轻伤 中毒		

7 应急响应和措施

7.1 分级响应机制

7.1.1 事件分级响应

根据《山西省突发环境事件应急预案编制导则》（晋环发〔2011〕269号）、《突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）并结合本公司厂区可能发生环境污染事件的危害程度、影响范围、控制事态能力以及需要调动的应急资源，将可能发生的环境污染事件按照其影响的范围分为三级。等级依次为Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

根据响应突发环境事件严重程度和山西豪仑科化工有限公司应急处置能力，突发环境事件响应分三级。

一级响应突发环境事件（社会级）：一级事故，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时启动本预案进行先期处置，并按照河津人民政府事故应急响应程序执行，公司应急指挥部、应急救援人员服从政府部门领导，全力配合实施应急救援，做好应急救援保障工作。

一级应急状态：

生产装置或者贮存系统局部出现泄漏，且抢修无效，临时停车不能制止，泄漏量大并伴有火灾、爆炸事故的发生，对周围区域环境影响较广，已经超出厂区范围，对厂区周围环境产生影响，需要动用河津人民政府以上应急救援力量才能控制的，包括但不限于以下内容：

- （1）焦炉煤气管道断裂，阀门无法关闭，煤气大量泄漏；
- （2）煤焦油、洗油、二甲苯、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质

发生泄漏，随消防水或雨水流出厂外；

(3) 氢氧化钠、硫酸、氨水发生大量泄漏，随消防水或雨水流出厂外；

(4) 工业萘、粗酚、废催化剂、废水发生泄漏，随消防水或雨水流出厂外；

(5) 厂区发生火灾、爆炸，产生大量的消防水，且消防水不可控制在厂区内，流出厂区范围；

(6) 其他事故发生后，引发环境事件的后果有可能继续扩大；发生其他可能严重污染环境的突发性事件。

一级应急响应指挥：

由应急指挥部全面指挥，同时成立现场指挥中心指挥救援工作的开展。立即上报运城市生态环境局河津分局、河津人民政府，由河津人民政府决定是否请示运城市人民政府，请求支援。如河津人民政府成立现场应急指挥部时，移交河津人民政府指挥部人员指挥；火灾时在公安消防部门到现场后移交消防部门指挥，并详细介绍事故情况和已经采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

同时，公司突发环境事件应急指挥部发出紧急动员令，调用公司所有抢险救援人员、器材、设备等物资，积极投入抢救，并及时通知厂界外可能受影响的村庄。

二级响应突发环境事件（厂界级）：二级事故按照公司应急响应程序执行，启动公司应急预案，公司应急指挥部指挥应急救援。

二级应急状态：

生产装置或者贮存系统局部出现泄漏，且抢修无效，临时停车不能制

止时，根据泄漏量的预测，超出事故车间范围，影响事故车间以外的其他区域，但没有超出厂界范围，对厂区周边的公共区域没有产生影响，应启动二级响应。包括但不限于以下内容：

（1）焦炉煤气管道泄漏，煤气发生泄漏，废气扩散范围未超过厂区；

（2）煤焦油、洗油、二甲办、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质发生泄漏，可控制在厂区范围；

（3）氢氧化钠、硫酸、氨水发生泄漏，随消防水或雨水流出，未流出厂区范围；

（4）工业萘、粗酚、废催化剂发生泄漏，随消防水或雨水流出，未流出厂区范围；

（5）厂区发生火灾、爆炸，消防水可控制在厂区内，未流出厂区范围；

二级应急响应指挥：

由应急指挥部全面指挥。在接到报警后，立即成立现场指挥中心，进行组织疏散、撤离和防救工作、抬险抢修小队及时对出现危险的设备进行抢修，各应急小队在现场指挥下开展应急工作，将突发事件对环境造成的影响降到最低。

同时，应急指挥部根据事故的实际情况，向运城市生态环境局河津分局和河津人民政府等上级主管部门进行信息报送。

三级级响应突发环境事件（车间级）：三级事故按照公司应急响应程序执行，公司应急指挥部指挥应急救援。

三级应急状态：

由于环保设施、生产装置或贮存系统局部范围发生少量泄漏，且影响

涉及范围只限于车间或者其他构筑物内，通过抢修或临时停产等措施很快能控制事故发展和蔓延的突发事件。包括但不限于以下内容：

（1）焦炉煤气管道泄漏，煤气发生少量泄漏，废气扩散范围未超出车间；

（2）煤焦油、洗油、二甲苯、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质发生泄漏，可控制在储罐区围堰、生产装置围堰；

（3）氢氧化钠、硫酸、氨水发生泄漏，可控制在围堰内；

（4）工业萘、粗酚、废催化剂发生泄漏，可控制在围堰内；

（5）厂区发生火灾、爆炸，产生少量的消防水，且消防水可控制在厂区发生事故的工段范围内，未流出车间范围。

三级应急响应指挥：

首先，发现者应向公司应急指挥部进行报警，当确定事故影响范围小，应急措施简单、有效，同时在事故没有扩大危险性的前提下，事故处理由车间负责人负责指挥，由车间生产部门处理。在生产部积极组织抢险抢修的同时，应急指挥部应根据风向等情况同厂区范围内受到影响的其他部门及时联系，做好预防措施。

应急指挥部应派专人到受影响区域进行观察和组织疏导，密切关注事故处理过程。当发生意外情况时立即向应急指挥部报告，指挥部做出是否提升响应级别的决定。

7.1.2 应急响应

公司发生环境污染事故时，立即启动公司应急预案，组织实施应急救援，并及时向河津人民政府、运城市生态环境局河津分局报告。报告内容

包括：事件发生时间和地点、事件类别、事件可能原因、危害程序、救援要求等内容。公司应急救援指挥部进入预备状态，做好应急准备。

重大事件发生后，接到事件报告的调度员立即通知应急办公室值班人员；值班人员负责记录事件发生的时间、地点和情况，并立即将事件情况报告公司应急指挥部领导，指挥部领导迅速组织集合救援队。

总指挥立即成立现场应急救援指挥部，启动应急救援行动预案。组织公司的救援队和医务人员做好救援准备，并按有关规定及时向上级汇报，必要时请专业救护队救援。

救援队接到事件报告后，迅速到调度室了解事件情况，领取任务，研究救援部署，尽快赶往事件现场。

救援队了解事件情况时，要明确以下 4 点：①发生事件的原因及事件区域，并征求专业人员对事件的处理意见；②了解事件的范围，遇险人员分布，进入事件发生区侦查和抢救遇险人员的路线，以及安全撤离点的位置等；③询问事件发生区出来的人员，以便准确了解实际情况；④预测环境事件程度，以便制定合理科学的救护策略。

一级应急响应指挥：

由应急指挥部全面指挥，同时成立现场指挥中心指挥救援工作的开展。立即上报运城市生态环境局河津分局、河津人民政府，由河津人民政府决定是否请示运城市人民政府，请求支援。如河津人民政府成立现场应急指挥部时，移交河津人民政府指挥部人员指挥；火灾时在公安消防部门到现场后移交消防部门指挥，并详细介绍事故情况和已经采取的应急措施，企业总指挥应配合协助应急指挥与处置。

对当地人民政府应急措施的建议：

突发事件发生后，河津市人民政府应当针对其性质、特点和危害程度，立即组织有关部门，调动应急救援队伍和社会力量进行应急处置。

突发环境事件发生后，河津市人民政府可以有针对性地采取人员救助、事态控制、公共设施和公众基本生活保障等方面的措施。

突发环境事件发生后，履行统一领导职责的人民政府可以采取下列一项或者多项应急处置措施：

（1）组织营救和救治受害人员，疏散、撤离并妥善安置受到威胁的人员以及采取其他救助措施；

（2）迅速控制危险源，标明危险区域，封锁危险场所，划定警戒区，实行交通管制以及其他控制措施；

（3）立即抢修被损坏的交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施，向受到危害的人员提供避难场所和生活必需品，实施医疗救护和卫生防疫以及其他保障措施；

（4）禁止或者限制使用有关设备、设施，关闭或者限制使用有关场所，中止人员密集的活动或者可能导致危害扩大的生产经营活动以及采取其他保护措施；

（5）启用河津市人民政府设置的财政预备费和储备的应急救援物资，必要时调用其他急需物资、设备、设施、工具；

（6）组织公民参加应急救援和处置工作，要求具有特定专长的人员提供服务；

（7）保障食品、饮用水、燃料等基本生活必需品的供应；

（8）采取防止发生次生、衍生事件的必要措施。

（9）必要时可以向单位和个人征用应急救援所需设备、设施、场地、

交通工具和其他物资，请求其他地方人民政府提供人力、物力、财力或者技术支援，要求生产、供应生活必需品和应急救援物资的企业组织生产、保证供给，要求提供医疗、交通等公共服务的组织提供相应的服务。

(10)应当组织协调运输经营单位，优先运送处置突发事件所需物资、设备、工具、应急救援人员和受到突发事件危害的人员。

(10)应当按照有关规定统一、准确、及时发布有关突发事件事态发展和应急处置工作的信息。

(11)任何单位和个人不得编造、传播有关突发事件事态发展或者应急处置工作的虚假信息。

(12)突发事件发生地的居民委员会、村民委员会和其他组织应当按照当地人民政府的决定、命令，进行宣传动员，组织群众开展自救和互救，协助维护社会秩序。

(13)突发事件发生地的公民应当服从人民政府、居民委员会、村民委员会或者所属单位的指挥和安排，配合人民政府采取的应急处置措施，积极参加应急救援工作，协助维护社会秩序。

二级应急响应指挥：

由应急指挥部全面指挥。在接到报警后，立即成立现场指挥中心，进行组织疏散、撤离和防救工作、抬险抢修小队及时对出现危险的设备进行抢修，各应急小队在现场指挥下开展应急工作，将突发事件对环境造成的影响降到最低。

三级应急响应指挥：

首先，发现者应向公司应急指挥部进行报警，当确定事故影响范围小，应急措施简单、有效，同时在事故没有扩大危险性的前提下，事故处理由

车间负责人负责指挥，由车间生产部门处理。在生产部积极组织抢险抢修的同时，应急指挥部应根据风向等情况同厂区范围内受到影响的其他部门及时联系，做好预防措施。

表 7.1-1 环境事件应急分级

事件等级	事件描述
I 级 (社会级)	(1) 焦炉煤气管道断裂，阀门无法关闭，煤气大量泄漏； (2) 煤焦油、洗油、二甲苯、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质发生泄漏，随消防水或雨水流出厂外； (3) 氢氧化钠、硫酸、氨水发生大量泄漏，随消防水或雨水流出厂外； (4) 工业萘、粗酚、废催化剂发生泄漏，随消防水或雨水流出厂外； (5) 厂区发生火灾、爆炸，产生大量的消防水，且消防水不可控制在厂区内，流出厂区范围； (6) 其他事故发生后，引发环境事件的后果有可能继续扩大；发生其他可能严重污染环境的突发性事件。
II 级 (厂界级)	(1) 焦炉煤气管道泄漏，煤气发生泄漏，废气扩散范围未超过厂区； (2) 煤焦油、洗油、二甲苯、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质发生泄漏，可控制在厂区范围； (3) 氢氧化钠、硫酸、氨水发生泄漏，随消防水或雨水流出，未流出厂区范围； (4) 工业萘、粗酚、废催化剂发生泄漏，随消防水或雨水流出，未流出厂区范围； (5) 厂区发生火灾、爆炸，消防水可控制在厂区内，未流出厂区范围；
III 级 (车间级)	(1) 焦炉煤气管道泄漏，煤气发生少量泄漏，废气扩散范围未超出车间； (2) 煤焦油、洗油、二甲苯、重油、酚油、轻油、洗油等油类物质发生泄漏，可控制在储罐区围堰、生产装置围堰； (3) 氢氧化钠、硫酸、氨水发生泄漏，可控制在围堰内； (4) 工业萘、粗酚、废催化剂发生泄漏，可控制在围堰内； (5) 厂区发生火灾、爆炸，产生少量的消防水，且消防水可控制在厂区发生事故的工段范围内，未流出车间范围。

处置突发环境事件应急响应流程图见图 7.1-1。

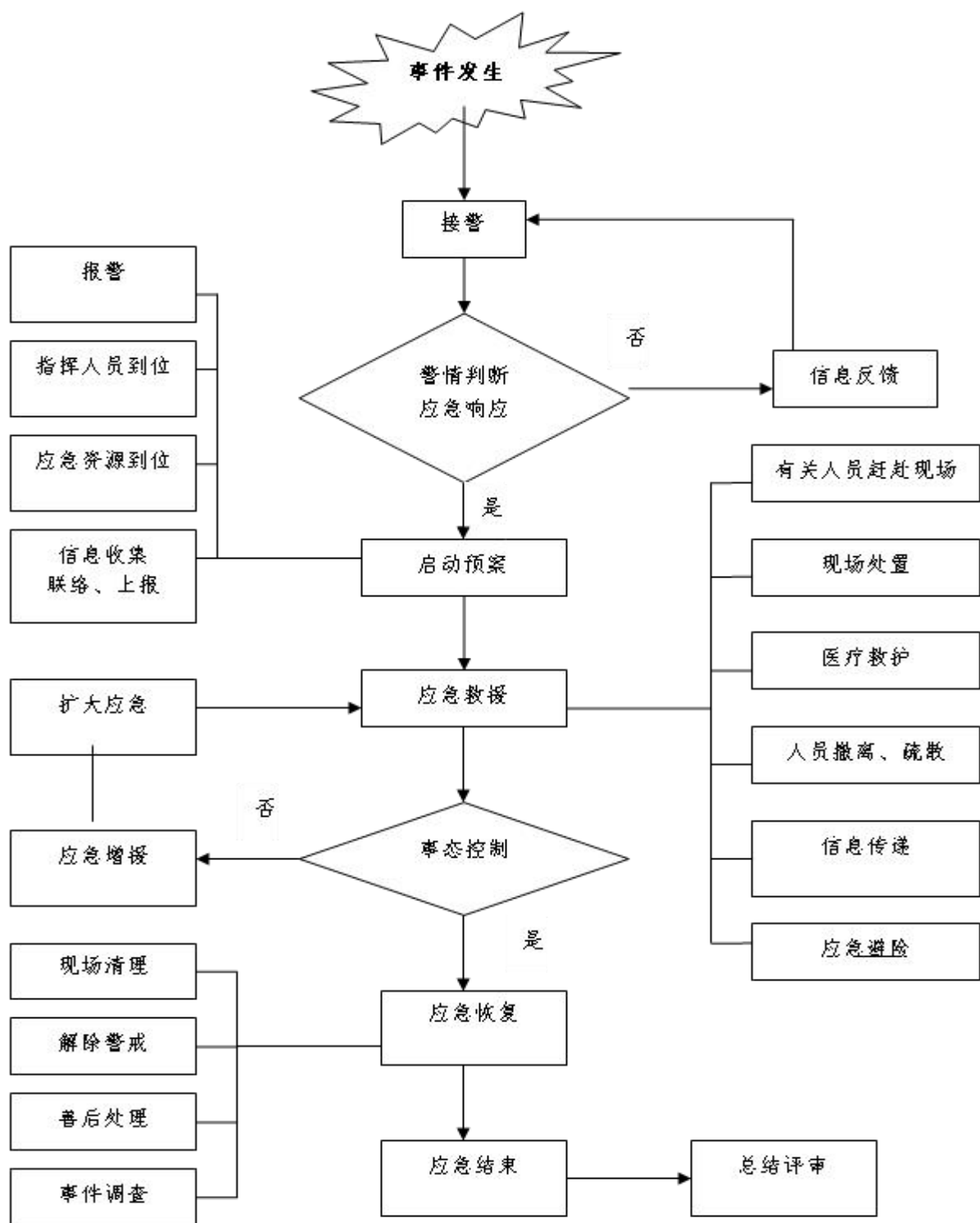


图 7.1-1 应急响应程序流程图

7.2 现场应急措施

当出现突发环境事件时，当班操作人员或最先发现者应迅速将事故发生状况报告值班调度员，值班调度员应根据事故发生状况迅速汇报值班及应急指挥中心负责人，并立即对事故现场进行调查、评价，迅速采取相应措施，如堵漏、输转、减量、停产等进行处置。情况紧急时，当班操作工可先行采取措施把事故控制在安全状态，避免事故的扩大以及次生二次事故。

7.2.1 现场应急处置方案、程序、方法

7.2.1.1 现场应急处置原则

(1) 按照“先控制，后处理”的原则，迅速实施先期处置，优先控制污染源，尽快阻止污染物继续排放外泄。

(2) 尽可能控制和缩小已排出污染物的扩散、蔓延范围，把突发环境事件危害降低到最小程度。

(3) 依靠科技和专家力量，采取科学有效的措施，尽量避免和减少人员伤亡，确保人民群众生命安全。

(4) 应急处置要立足于彻底消除污染危害，避免遗留后患。

7.2.1.2 应急时紧急停车停产的基本程序

当发生环境污染事件或设备故障，需要停产，执行以下程序：

班组负责人→值班领导→应急指挥部→调度→现场负责人通知停产。

(1) 当出现紧急情况，指挥部值班调度员应根据事故发生程度及现状迅速汇报值班领导，立即对事故现场进行评价调查，并迅速判断全部设备停车或部分设备停车。

(2) 判定停车后，迅速联系相关车间、岗位按紧急停车步骤停车。

(3) 生产过程中，若突发环境事件，当班操作工立即上报生产调度或者生产部，调度再上报公司有关领导及职能科室，并立即对现场情况评价、

调查，迅速采取相应措施（减量、停车等）处置，情况紧急时，当班操作工可先行采取措施把事故控制在安全状态，再向当班调度及机关部门汇报。应避免事故的扩大以及发生二次事故。

7.2.1.3 基本控险、排险、堵漏、输转的基本方法

抢险、救援主要采取设备停车、隔离、堵漏、中和、稀释、覆盖、转移、收集等方式、方法进行处置。

企业具体堵漏方法见下表 7.2-1。

表 7.2-1 堵漏方法

部位	形式	方 法
原料桶	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
污水输送管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	—	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	—	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

7.2.2 应急过程中使用的药剂及工具

1、配备消防器材及医疗用品

依据项目主要环境事件类型以及危险物质的特性，应急救援需使用的消防器材主要有灭火器、消防沙、消防梯等。

主要医疗药品有纯净水、生理盐水、眼药膏、葡萄糖溶液、烧伤膏、氧气袋、医用酒精、绷带、纱布、三角带、简单的医疗器械和担架等。

2、备用工具

应急救援需使用的工具主要有以下几种：

(1) 应急通讯器材

调度以及各工段值班长每人配备手机，保证 24 小时有效的通讯联络。

(2) 安全防护用具

各岗位配备必要的专用防毒面具、防尘口罩、防酸碱工作服、防酸碱雨鞋、绝缘鞋等，根据生产岗位的性质给职工配备必要的安全帽、防毒口罩、防滑鞋。公司应急指挥部办公室也备有干粉灭火器、消防栓、担架等应急救援器材。

(3) 维护工具

现场根据产生污染物的性质配备不同的消防灭火器具；现场各危险目标的危险特性和所处的地理特性设置了室内外消防栓，现场事件柜配有消防水带、专用管卡、手锤、钳子、扳手等工具，以备应急时关、开阀门时用。

各风险源区域的消防设备和堵漏工具需要配备齐全，保证现场应急处理人员在第一时间内启用。

7.2.3 应急过程中采用的工程技术说明

1. 物理处置法

所谓物理处置法，就是指使用特制的机械工具来处置突发的环境污染事件的操作。主要包括以下几种方法。

(1) 关阀断料

是指关闭物料进出口的阀门，截断气体或液体化危品的输入和泄漏量的操作。这种方法简单易行，但仅限于设有阀门且阀门未被破坏的情况。

(2) 堵漏

泄漏事件发生后，必须立即采取措施止住泄漏，以防止事件扩大造成

更大的危害。堵漏操作就是利用堵漏枪、堵漏袋、木楔、堵漏胶对设备、容器、管道、阀门破损部位实施密封，以减少危险源的泄漏量，控制化危品的扩散范围。

(3) 事故应急池

本公司设置了一座 2000m³事故水池，水池与污水处理站用泵及管道连接；

雨污分流，具有收集初期雨水的收集池，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，能将所收集物送至安仑化工污水处理设施处理，具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

针对焦油工序和炭微球工序生产区设置了一座 200m³初期雨水池，用于收集初期雨水，且与厂区下游 6000m³初期雨水池通过泵和管道相连。

为避免在突发事故状态下企业排放的废水、废液、事故消防水对周边环境，当污染事件发生引起火灾时，在灭火过程中，消防水池无法容纳消防水时，事故水池则用来收集消防废水，以免消防废水外排影响周边农田和河流。公司加强管理，常态下及时清空消防废水收集池、初期雨水收集池、应急事故水池的水。

(4) 围堰

焦油工序应急资源情况分析：

原料罐区、产品罐区、中间罐区：四周设围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫100mm厚石硝夯实，然后采用200mm厚C15作垫层，上部浇筑200mm厚C20素混凝土。围堰墙体高度1m、厚度0.37m，墙体采用MU15非黏土烧结实心砖、M7.5水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

原料罐区围堰 151m×65.5m×1.0m，围堰厚 0.37m。

中间罐区围堰 $110.5\text{m} \times 29\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，围堰厚 0.37m 。

产品罐区围堰 $102.4\text{m} \times 49.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，围堰厚 0.37m 。

防止物料泄露外流影响周围环境。将储罐区及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄露的物料；

罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；罐区地面进行防渗处理，防止泄露物渗入地下对土壤和地下水造成影响。

泵区：四周设围堰，围堰高 15cm ，避免泵区泄露物料无序排放，影响周围环境；

生产区：设置 10cm 围挡，导流槽，导流槽连接进入事故池，可以满足最大泄漏量暂存。

炭微球工序应急资源情况分析：

150方槽区、500方槽区、1000方槽区：四周设围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚C15作垫层，上部浇筑 200mm 厚C20素混凝土。围堰墙体高度 1m 、厚度 0.37m ，墙体采用MU15非黏土烧结实心砖、M7.5水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

防止物料泄露外流影响周围环境。将储罐区及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄露的物料；罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；罐区地面进行防渗处理，防止泄露物渗入地下对土壤和地下水造成影响。

泵区：四周设围堰，围堰高 15cm ，避免泵区泄露物料无序排放，影响周围环境；

生产区：设置 10cm 围挡，导流槽，导流槽连接进入事故池，可以满足

足最大泄漏量暂存。

氨水罐：氨水罐区设置围堰，围堰高 1.0m，防止氨水泄漏外流影响周围环境。将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄露的氨水；

精蒽工序应急资源情况分析：

蒽油罐区：四周设围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

防止物料泄露外流影响周围环境。将储罐区及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄露的物料；罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；罐区地面进行防渗处理，防止泄露物渗入地下对土壤和地下水造成影响。

泵区：四周设围堰，围堰高 15cm，避免泵区泄露物料无序排放，影响周围环境；

生产区：设置 10cm 围挡，导流槽，导流槽连接进入事故池，可以满足最大泄漏量暂存。

2-萘酚工序应急资源情况分析：

装置罐区：硫酸、液碱设置围堰，围堰基础均为底部素土夯实，后垫 100mm 厚石硝夯实，然后采用 200mm 厚 C15 作垫层，上部浇筑 200mm 厚 C20 素混凝土。围堰墙体高度 1m、厚度 0.37m，墙体采用 MU15 非黏土烧结实心砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。

防止物料泄露外流影响周围环境。将储罐区及输送管线区域设置为专

门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收小量泄露的物料；罐区设置有导流槽，可通过管道进入事故池；罐区地面进行防渗处理，防止泄露物渗入地下对土壤和地下水造成影响。

生产区：设置 10cm 围挡，导流槽，导流槽连接进入事故池，可以满足最大泄漏量暂存。

7.2.3.1 污染事件现场应急处置措施

企业污染事件现场应急处置措施应实行制度上墙和卡片式管理，具体如下。

1. 焦炉煤气管道泄漏事件应急措施

煤气区域内发现煤气泄漏后，岗位人员应立即汇报当班值班长和工段负责人。

少量的煤气泄漏，进行修理时可以采用堵缝(用堵漏胶剂、岩棉)或者打补的方法来实现；如果是为螺栓打补而钻孔，可以采用手动钻或压缩空气钻床；如果补丁需要焊接，那么在焊补前必须设法阻止漏气。大量煤气泄漏且修理难度较大的情况下，应预先分步详细讨论并制定缜密方案，采取停煤气处理后进行整体包焊或设计制作煤气堵漏专用夹具进行整体包扎的方法。

在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，一般采取用铜制或木质工具轻敲的办法，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位(设备外壳或者管壁)是否适合于不停产焊补和粘接，检查人应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。

表 7.2-2 焦炉煤气/炭黑尾气管道泄漏事件应急措施应急处置卡

岗位名称	焦炉煤气管道泄漏事件应急措施应急处置卡
危险特性	煤气中的 CO 是一种无色无味、无臭的气体，人体吸入后导致中毒缺氧，短期可致人死亡。遇明火有产生火灾爆炸危险。
存在的主要风险	焦炉煤气管道泄漏事件

应急处置措施	煤气区域内发现煤气泄漏后，岗位人员应立即汇报当班值和工段负责人。少量的煤气泄漏，进行修理时可以采用堵缝（用堵漏胶剂、岩棉）或者打补的方法来实现；如果是为螺栓打补而钻孔，可以采用手动钻或压缩空气钻床；大量煤气泄漏且修理难度较大的情况下，应预先分步详细讨论并制定缜密方案，采取停煤气处理后设计制作煤气堵漏专用夹具进行整体包扎的方法。在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，一般采取用铜制或木质工具轻敲的办法，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位（设备外壳或者管壁）是否适合于不停产焊补和粘接，检查人应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。 如果堵漏工作需要停煤气方可进行，事故现场指挥部应根据煤气泄漏区域、管线、设备的损坏程度，根据实际情况和制定的堵漏方案联系协调该管线系统的停运工作，并组织实施煤气处理、置换方案。发生煤气泄漏后，由安全环保部、煤气防护站和事故发生单位安环科取煤气泄漏区域周围空间空气样，做 CO 含量分析，根据测定的 CO 含量结果，报告现场指挥，由保卫部负责人员的疏散或道路管制，事故单位安全环保科配合让危险区域内人员的撤离及疏通抢险通道。		
灭火方法	切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。用雾状水保持火场中钢瓶冷却，并用雾状水保护去关闭阀门的人员。		
人员防护	戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服		
急救措施	患者迅速脱离现场，安置在空气新鲜的地方休息并保暖。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，严重者须就医诊治。		
应急物资	佩戴呼吸器或其他防毒器具。堵漏胶剂、岩棉		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国朋 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少军 18435983645		

2. 炭黑油泄露事件应急措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将油类物质转入其他同类空油桶、罐内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠处置，防止二次事故的发生。油类物质泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，可用沙袋或其他材料筑堤拦截流淌的液体或挖沟导流，将油料导向安全地点。泄漏的油料可用沙子、吸油

棉等吸收，然后放入塑料桶内进行回收处理。如果油料泄漏污染了土壤，可以利用新鲜的未受污染的土壤替换或者部分替换被污染的土壤，达到稀释污染物防止继续污染的目的，其去除污染物的机理主要利用了土壤的环境容量。将收集到的被污染的土壤送到指定的城市垃圾填埋场。

当发生火灾、爆炸可能产生含油消防水，应急消防队立即对含油消防水进行围堵，将含油消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量含油消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

表 7.2-3 炭黑油泄露泄漏应急处置卡

岗位名称	炭黑油泄露应急处置卡			
作业内容	炭黑油物质泄漏事件			
存在的主要风险	储罐区、生产装置区应急处置措施			
危险特性	吸入刺激鼻腔、嘴、喉；接触刺激皮肤和眼睛；长期暴露，会损伤皮肤和指甲，造成暂时或永久性损伤，伤害肺和呼吸道，并对心脏产生不良影响。慢性接触引起咳嗽、咳痰、烦躁、胸痛、头痛、肺损害、气管炎、皮疹。			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，应急处理人员戴自给正压式空气呼吸器，穿防毒服，尽可能切断漏源。防止进入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或正压式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
人员防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。			
急救措施	眼部接触：立即用大量清水冲洗眼睛，持续 15 分钟以上，必要时就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣服，用大量清水冲洗皮肤，必要时就医。 吸入：将患者移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，必要时就医。 食入：不要催吐，立即就医。			
应急物资	湿布、水泵、沙子、吸油棉、空桶			
应急联系方式				
焦油工序	主要负责人		安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国朋 18435983733			
炭微球工序	主要负责人			

	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少军 18435983645		

3. 氢氧化钠泄漏应急措施

若为小量泄漏：对于微孔型的泄漏，可用螺丝钉加粘合剂旋入泄漏孔的方法堵漏。

液碱大量泄漏，泄漏的液碱需用沙袋形成围堤收容废液。并用泵将液碱回收。剩余不可回收部分液碱可用大量水稀释，但需防止溅伤。洗消水可排入事故池，用稀盐酸中和。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

表 7.2-4 氢氧化钠泄漏应急处置卡

岗位名称	氢氧化钠泄漏应急处置卡		
危险特性	氢氧化钠溶液为腐蚀性溶液,具有强腐蚀性,8类腐蚀性物质 禁忌物:酸类、易燃或可燃物。		
存在的主要风险	氢氧化钠溶液泄漏		
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌、铅和锡及其合金有腐蚀性,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,可诱发其它物质燃烧并形成腐蚀性溶液,具有强腐蚀性		
应急处理	氢氧化钠溶液储罐发生泄漏。若为小量泄漏:对于微孔型的泄漏,可用螺丝钉加粘合剂旋入泄漏孔的方法堵漏。 液碱大量泄漏,泄漏的液碱需用沙袋形成围堤收容废液。并用泵将液碱回收。剩余不可回收部分液碱可用大量水稀释,但需防止溅伤。洗消水可排入事故池,用稀盐酸中和。		
灭火方法	用水、砂土扑救,但须防止物品遇水产生飞溅,造成灼伤。		
人员防护	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼睛防护:戴安全防护眼镜。 身体防护:穿防酸碱工作服。 手防护:戴防腐蚀手套。 其他防护:工作现场严禁吸烟。工作完毕,沐浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救措施	皮肤接触:立即用水冲洗至少15分钟,若有灼伤,就医治疗; 眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟,或用3%硼酸溶液冲洗,就医; 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处,必要时进行人工呼吸,就医; 食入:患者清醒时立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医。		
应急物资	眼睛防护:穿防酸碱工作服。身体防护:戴橡皮手套。 螺丝钉、粘合剂、沙袋、盐酸(中和)、水泵		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人	应急办主任

	陈国朋 18435983733	卢军斌 18235964643	黄文龙 13967852139
炭微球工序	主要负责人 王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人 谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人 张少军 18435983645		

4. 硫酸泄露应急措施

应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。使用二氧化碳灭火器或沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

表 7.2-5 硫酸泄露应急处置卡

岗位名称	硫酸泄露应急处置卡
危险特性	具有腐蚀性，泄露会对周边环境造成影响。
存在的主要风险	①污染泄露物流经区域的土壤环境及地下水②泄漏到水体会对水环境造成影响
应急处置措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
灭火方法	本品虽不燃，但很多反应却会起火或爆炸，如与金属会产生可燃性气体，与水混合会大量放热。着火时也不能用干粉、泡沫灭火等方法，因为干粉，泡沫的一些成分能与硫酸反应，应用二氧化碳灭火器扑灭火焰后再用石灰，石灰石等中和废酸。
人员防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱工作服。 手防护：戴防腐蚀手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。
急救措施	吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，有呼吸道刺激症状者应吸氧。 眼睛：张开眼睑用大量清水或 2%碳酸氢钠溶液彻底冲洗。 皮肤：立即用大量冷水冲洗(浓硫酸对皮肤腐蚀强烈，实际操作应直接大量冷水冲洗)，然后涂上 3%~5%的碳酸氢钠溶液，以防灼伤皮肤。 口服：立即用氧化镁悬浮液、牛奶、豆浆等内服。 注：所有患者应请医生或及时送医疗机构治疗。
应急物资	防护面罩、化学防护服、螺丝钉、粘合剂、堵漏楔、沙土
应急联系方式	

焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国朋 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少军 18435983645		

5. 氨水泄露应急措施

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。

微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。

带压管道泄漏可用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。

阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可以直接使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

表 7.2-6 氨水泄露应急处置卡

岗位名称	氨水泄露应急处置卡
危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，
存在的主要风险	污染流经区土壤、对大气产生影响，可能对汾河水环境造成影响
应急处置措施	管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。 微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。 带压管道泄漏可用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。

	阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可以直接使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。		
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟，若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，或用 3%硼酸溶液冲洗，立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
消防措施	与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻一氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金。		
人员防护	应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物		
应急物资	堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带、螺丝钉、粘合剂、金属外壳内衬橡胶垫、密封胶、法兰夹具		
应急联系人			
焦油工序	主要负责人 陈国朋 18435983733	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
炭微球工序	主要负责人 王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人 谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人 张少军 18435983645		

6、非正常工况、环保设施故障废气外泄事件的应急处置措施

当发生脱硫除尘、脱硝设备、洗涤塔故障时，执行以下程序：

班组负责人→值班领导→生产部部长→调度→现场负责人通知停产。

①当出现紧急情况，值班员应根据事故发生程度及现状迅速汇报值班领导，立即对事故现场进行评价调查，并迅速判断全部设备停车或部分设备停车。

②判定停车后，迅速联系相关车间、岗位按紧急停车步骤停车。

③生产过程中，若突发环境事件，当班操作工应立即上报生产部，生产部再上报公司有关领导及职能科室，并立即对现场情况评价、调查，迅速采取相应措施（减量、停车等）处置，情况紧急时，当班操作工可先行采取措施把事故控制在安全状态，再向当班领导及职能部门汇报。应避免事故的扩大以及发生二次事故。

表 7.2-7 环保设施故障应急处置卡

岗位名称	环保措施故障应急处置卡		
作业内容	大气污染物超标排放		
存在的主要风险	大气污染物超标排放		
应急处置措施	立即对现场情况评价、调查，迅速采取相应措施（减量、停车等）处置，情况紧急时，当班操作工可先行采取措施把事故控制在安全状态，再向当班领导及职能部门汇报。停电时，启用备用发电机，确保环保设施正常运行。		
应急物资	加强环保设施维护、设置备用发电机		
应急联系人			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国朋 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷军 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少军 18435983645		

7. 火灾应急处置措施

生产车间、仓库、危废暂存间等失火处置措施：

①现场发生火灾时，发现人员应立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作。

②突发事件应急指挥领导小组迅速电话通知所有的应急救援队伍、人员到着火区域上风上风口集合了解分析情况，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

③当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

④其他工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

⑤由于使用消防水、灭火器灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需防止消防废水流出厂界进入周边水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统泵入事故应急池。

⑥厂区应急救援小组在总指挥的领导下尽最大努力，以最佳办法将火灾控制在可控范围内。

⑦如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。

⑧火灾事故处理完毕后，由总指挥组织全体应急救援人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由后勤保障组对事故经过进行记录，对事故进行调查报应急指挥领导小组。

表 7.2-8 生产车间、仓库、危废暂存间等失火应急处置卡

岗位名称	生产车间、产品库、危废暂存间等失火应急处置卡		
作业内容	生产车间、产品库、危废暂存间等失火		
存在的主要风险	生产车间、产品库、危废暂存间等失火		
应急处置措施	1. 发现火情，立即用消防器材灭火； 2 如火势太大，拨打“119”； 3. 等待专业消防人员到来。		
应急物资	灭火器、消防栓、消防带、消防枪头		
应急联系人			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精蒽工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

8. 消防废水外排应急处置措施

根据前面分析，公司水突发环境事件分三级响应，其中启动三级响应和二级响应的事故均可在厂区内予以解决。针对煤焦油精制项目生产区设置了一座 1800m³事故水池，水池与污水处理站用泵及管道连接；针对焦油工序和炭微球工序生产区设置了一座 2000m³事故水池，水池与污水处理站用泵及管道连接；针对精蒽工序和 2-萘酚工序设置了一座 3000m³事故水池；水池与污水处理站用泵及管道连接。

雨污分流，具有收集初期雨水的收集池，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，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理，具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

针对焦油工序和炭微球工序生产区设置了一座 200m^3 初期雨水池，用于收集初期雨水，且与厂区下游 6000m^3 初期雨水池通过泵和管道相连；针对全厂设置了一座 6000m^3 初期雨水池，用于收集四个工序的初期雨水。

为避免在突发事故状态下企业排放的废水、废液、事故消防水对周边环境，当污染事件发生引起火灾时，在灭火过程中，消防水池无法容纳消防水时，事故水池则用来收集消防废水，以免消防废水外排影响周边农田和河流。公司加强管理，常态下及时清空消防废水收集池、初期雨水收集池、应急事故水池的水。

发生三级响应和二级响应的事故时，废水均可收集在该应急事故水池，基本上不会影响到外界水环境。

当突发事件时的洗消水或者泄漏物料通过雨水管网或者其他途径进入周围水体时，公司需要启动一级响应。此类事故一旦发生，会对水环境造成较大影响。针对不同危险化学品原料泄漏或消洗水泄漏造成的一级响应，具体措施如下：

水环境抢险救援要明确三个同时：公司将抢险救援队分为三个小队。第一小队进行检查泄漏点位置并进行堵漏，目的是切断污染物排放源。同时第二小队进行清理厂内盛有废水废液管道、地沟等，将废水废液抽取或者引入事故池。检查厂内对外的排水口，并进行拦截，目的是切断对外排放的污染源。同时第三小队赶往排水渠在排水渠内以及排水渠设多道由吸附材料组成的拦截坝，主要目的是降解、吸附污染物。

具体操作如下：

(1) 岗位操作工或巡检人员发现废液出现大量泄漏出厂时，应立即报告公司当班调度。

(2) 当班调度应立即上报公司应急指挥办公室和公司应急指挥部。

(3) 公司应急指挥部接到通知后，启动突发环境事件一级响应，通知指挥部成员赶赴现场，部署事件抢救工作。同时上报运城市生态环境局河津分局、河津人民政府，并由政府部门启动相应应急预案。

企业应积极配合政府部门进行应急救援，在政府部门救援尚未到位时，先期对事件进行应急救援，防止影响进一步扩大。

(4) 指挥部组织人员检查确定泄漏点，同时对与跑、冒、滴、漏有关的存储设备、管线等，采用关阀门、切换存储设施、泵，甚至停车方式切断来源，检查雨水阀门是否关闭，防止物料沿雨水管网外流。对外泄的污染物首先考虑能否临打入本区域水池、地沟等，进行暂时缓冲，待机统一处理。

(5) 如发现泄漏点时，组织抢险抢修队对泄漏点进行堵漏，堵漏人员由消防队员水枪掩护，并分批轮流进入。同时疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(6) 处置期间，作业人员要穿戴或使用好防护用品、器材，避免使用产生火花的器具，使用的电器要采用防爆型的。

(7) 如物料或者洗消水已经流出厂区，应急指挥中心迅速组织技术人员对事故进行判定，同时根据现场情况在排水流向的下游设置数量不等的拦截坝，拦截坝可设置活性炭作为吸附剂，对物料或者消洗水进行吸附。

(8) 应急指挥部应马上命令应急环境监测队按照预案中的要求，对下游水环境进行监测，并及时将监测结果上报指挥部，便于指挥部根据实际情况调整应急措施。监测断面根据应急监测章节的要求设置并根据现场实

际情况进行调整。

(9) 治安交通保障队负责对事故现场封闭，控制人员和车辆流动，同时由专人在排水河道周围设置明显的警示标志，并进行沿河的巡查，防止周围村民饮用受污染水源。根据事故现场情况，治安交通保障队应配合政府交通管理部门对厂区周围的道路进行交通管制，为应急救援车辆开辟通道。

(10) 物资供应队在接到指挥部通知时，马上打开应急设施仓库，将应急设施取出备用，为抢险救援队人员个人提供防护器材，同时根据救援情况的发展，积极补充救援物资，对于大量损耗的应急物资，应马上联系就近相关生产厂家，及时购进。

(11) 医疗救护队在接到指挥部通知时，应分派人手，一路成员直接前往现场，对现场受伤人员进行救治，另一路成员在医院进行准备工作，将医护人员、各类医疗器材和病房准备就绪，随时准备接收事故现场运送的伤员。

(12) 在有条件的情况下，应由应急消防队负责将堵截的废水泵回罐车内，返回公司事故废水池收集，待事故结束后送污水处理站进行处置。在冬季可将含污染物的冰块运回事故废水池收集。

(13) 废水抽取完后，公司应作出一些无害化后期处理以及环境监测队进行连续跟踪监测。

表 7.2-9 消防废水外排应急处置卡

岗位名称	消防废水外排应急处置卡
作业内容	消防废水外排
存在的主要风险	应急处置措施
消防废水外排	(1) 岗位操作工或巡检人员发现废液出现大量泄漏出厂时，应立即报告公司当班调度。 (2) 当班调度应立即上报公司应急指挥办公室和公司应急指挥部。 (3) 公司应急指挥部接到通知后，启动突发环境事件一级响应，通知指挥部成员赶赴现场，部署事件抢救工作。同时上报运城市生态环境局河津分局、河津人民政府，并由政府部门启动相应应急预案。 企业应积极配合政府部门进行应急救援，在政府部门救援尚未到位时，先期对事件进行应急救援，防止影响进一步扩大。

应急物资	利用沙袋进行围挡		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

9. 危险废物废催化剂应急处置措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将废催化剂转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。废催化剂、废油、焦油渣泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，可用沙子等吸收，然后放入塑料桶内进行回收处理。如果泄漏污染了土壤，可以利用新鲜的未受污染的土壤替换或者部分替换被污染的土壤，达到稀释污染物防止继续污染的目的，其去除污染物的机理主要利用了土壤的环境容量。将收集到的被污染的土壤委托有资质的部门处理。

表 7.2-10 危险废物废催化剂应急处置卡

岗位名称	危险废物废催化剂应急处置卡		
作业内容	危险废物废催化剂应急处置卡		
存在的主要风险	危险废物废催化剂泄露		
危险废物泄露应急处置卡	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将废催化剂、废油、焦油渣转入其他同类空桶内。		
应急物资	沙子、桶		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		

2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

10. 工业萘泄漏事件应急处置措施

隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

表 7.2-11 工业萘泄漏应急处置卡

岗位名称	工业萘泄漏应急处置卡		
作业内容	工业萘泄漏事件		
存在的主要风险	应急处置措施		
应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。		
灭火方法	萘燃烧，可用水扑救，但覆盖在萘液体表面的水层必须有一定厚度，方能压住火焰。但是，被压在水下面的液体温度都比较高，现场消防人员应注意不要烫伤。		
人员防护	戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，送医院或寻求医生帮助； 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水彻底冲洗至少 15min，立即送医院或寻求医生帮助，不得延迟； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸到通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
应急物资	干燥、洁净、有盖的容器塑、料布、帆布		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

11. 粗酚泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物

进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局进行可靠的处置，防止二次事故的发生。同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

表 7.2-12 粗酚泄露应急处置卡

岗位名称	粗酚泄漏应急处置卡		
作业内容	粗酚泄露事件		
存在的主要风险	对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经和损害肝、肾功能。吸入高浓度蒸汽可致头痛、头晕等，眼接触可致灼伤、可经灼伤皮肤吸入引起中毒，甚至引起急性肾功能衰竭，慢性中毒可引起头痛、头晕等等，可致皮炎。		
应急措施	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。 当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。		
灭火方法	消防人员必须佩带空气呼吸器、穿全身防火、防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火方法:用水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火。		
人员防护	戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。		
急救措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 避免与皮肤和眼睛接触		
应急物资	空桶、水泵		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

12. 二甲苯泄露事件应急处置措施

表 7.2-13 二甲苯泄露应急处置卡

岗位名称	二甲苯泄漏应急处置卡		
作业内容	储罐区、生产装置区二甲苯泄露事件		
存在的主要风险	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
应急措施	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。 当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。		
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
人员防护	戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。		
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量水，催吐。就医。		
应急物资	泡沫灭火剂、二氧化碳、干粉、砂土		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人		安全部负责人 卢军斌 18235964643 应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

13. 煤焦油泄露事件应急处置措施

表 7.2-14 煤焦油泄露应急处置卡

岗位名称	煤焦油泄漏应急处置卡		
作业内容	储罐区、生产装置区煤焦油泄露事件		
存在的主要风险	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。国际癌症研究中心（IARC）已确认为致癌物		
应急措施	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。		

	当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。 当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。		
灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：干粉、砂土。		
人员防护	戴防毒面具、穿全身消防服。不要直接接触泄漏物。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂及清水彻底冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗； 吸入：脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸，就医； 食入：误服者给充分漱口、饮水，就医。		
应急物资	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萵工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

14. 萵油泄露事件应急处置措施

表 7.2-15 萵油泄露应急处置卡

岗位名称	萵油泄漏应急处置卡
作业内容	储罐区、生产装置区萵油泄露事件
存在的主要风险	可燃，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤
应急措施	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。 当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。
灭火方法	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风上灭火。 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。用水可引起沸溅。
人员防护	戴防毒面具、穿全身消防服。不要直接接触泄漏物。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮用足量温水，催吐，就医。		
应急物资	干粉、二氧化碳、砂土		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人	安全部负责人 卢军斌 18235964643	应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		
2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

15. 沥青泄露事件应急处置措施

表 7.2-16 沥青泄露应急处置卡

岗位名称	沥青泄漏应急处置卡		
作业内容	储罐区、生产装置区沥青泄露事件		
存在的主要风险	可燃，具刺激性		
应急措施	首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。 当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。		
灭火方法	消防人员须消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、消防消防沙。。		
人员防护	佩戴防毒面具、穿全身消防服		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和大量流动清水冲洗。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：饮足量温水，催吐、导泄、洗胃。就医		
应急物资	干粉、砂土		
应急联系方式			
焦油工序	主要负责人		安全部负责人 卢军斌 18235964643 应急办主任 黄文龙 13967852139
	陈国 18435983733		
炭微球工序	主要负责人		
	王琪 18435985191		
精萘工序	主要负责人		
	谭雷 18435983458		

2-萘酚工序	主要负责人		
	张少 18435983645		

7.2.3.2 事件现场人员的清点，撤离的方式、方法、地点

1、人员紧急撤离和疏散

根据突发环境事件发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，制定分级处理人员的撤离方式、方法和疏散。

(1) 二级、三级应急事件疏散

如果发生二级、三级突发环境事件时，应及时通知污染下风向的居民疏散或禁止进入危险区，马上派警戒保卫组封闭危险区内的周边，并出示警示牌，防止各种车辆和人员进入危险区域，发生人员中毒事故。

(2) 一级应急事件疏散

如果发生一级应急事件时，应准确判断事件的位置，听从应急总指挥的统一指挥，根据对危险目标潜在危险的评估，按处置方案有条不紊地处理和控制事件，既不要惊慌失措，也不要麻痹大意，尽量将事件控制在最小范围内，抢险时首先配戴好面具，保护好自己，相互配合监护，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。同时根据当时的风向、风力向调度汇报。通知警戒保卫组封闭危险区域内的交通道路，防止各种车辆和人员进入危险区域，保证人员的安全。

2、人员撤离的方式、方法和地点

企业应根据突发环境事件发生场所、影响到的范围及产生的后果、以及当时气象情况的分析结果，制定分级处理人员的撤离方式、方法。

(1) 现场人员清点及报告方式

事故现场应急人员在进入或撤离前由各应急救援组长传达现场总指挥进入或撤离命令，进入前或撤离后清点应急人员并向现场总指挥报告相关情况。

- ①疏散前要清点人数，由当班班长负责；
- ②在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；
- ③为使疏散工作顺利进行，疏散出口要有明显标志；

④在集合点召集人员，并确定到达集合区域人员的名单，没有到达集合区域人员的名单上报给总指挥。

(2) 撤离方式、方法、地点

事故现场人员要根据当时方向向事故发生地的上风向撤离，并配备相应的防护器材。

7.2.4 现场应急人员在撤离前、撤离后的报告

撤离前，现场应急抢救人员应将疏散的人数及事故现场情况向应急救援领导小组进行汇报，请求明示人员疏散线路、区域。

撤离后，现场应急抢救人员应即时清点疏散人数，并在第一时间将事故现场处理情况向应急救援指挥中心进行汇报，妥善安排好已疏散人员。

现场救援指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受热辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。

现场救援指挥在准备撤离前要及时向事故总指挥部报告，报告内容包括撤离地点，撤离人员数目，撤离方式等。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

现场应急人员在撤离至安全区域后，现场指挥要及时将人员撤离情况、地点及其它相关情况及时报告总指挥部，方便总指挥部统一调遣。

7.2.5 危险区、安全区的隔离及划定方式、隔离方法

7.2.5.1 危险区、安全区的设定

根据事故现场情况确定隔离范围设定危险区、安全区，根据事故现场情况确定隔离范围；安全区设在事故点上风向。

危险区由应急指挥部根据突发环境事件的等级确定，警戒保卫组负责危险区警戒工作，无关人员不得进入危险区，同时负责事发现场周边区域的隔离和交通疏导。

危险区设定：危险区的设定一是应根据事件发生的严重程度，地点以及当时的气象情况；二是要结合企业布局、地形等因素；三是分析引起污染物扩散的方向和地点来划为危险区。

安全区设定：安全区可根据在有毒有害污染物扩散不到的地方设置。

根据环境突发事件影响范围以及应急响应级别：

①大气环境突发事件危险区如下：煤气泄漏事故影响范围相对较大，在最不利气象条件下，一旦发生此类事故，在 2500m 范围内将超过《工业场所有害因素职业接触限制》（GBZ2-2002）规定的短时间接触容许浓度，但未超过半致死浓度值 LC_{50} （4 小时，大鼠吸入， $2069\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会造成人员死亡，将泄漏点 2500m 范围内的区域划为危险区。非正常工况主要为开停车，设备检修导致生产不稳定。污染物最大值出现在厂界外，最大值依次出现在 547m，根据《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中规定的工作场所空气中化学物质容许浓度，主要影响范围为 600m 范围内的人群，因此，将泄漏点 600m 范围内的区域划为危险区。危险区以外的区域为安全区；

②突发水环境事件泄漏点周边 3m 内及水外排方向为危险区，危险区以外的区域为安全区；

③污染物质泄露：公司厂界内属于危险区。危险区以外的区域为安全区。

对污染危险区域采用拉警戒线、挂警示牌、圈围等方式隔离，并在通往事件现场的主要干道上实行交通管制。

7.2.5.2 危险区的隔离方式、方法

发生事故后，总指挥、副总指挥应根据事故大小等状况确定危险区、安全区。根据危险物质泄漏情况建立警戒区，对污染危险区采用拉警戒线、挂警示牌等方式隔离，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

建立警戒区域时应注意以下几项：

警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

在人员疏散区域进行安全巡回，除应急人员及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区。

7.2.5.3 事件现场隔离区的划定方式、事件现场隔离方法

隔离区的划定方式：

发生突发环境事件后，由现场指挥部根据事件等级及当时气象条件、环境监测等状况确定危险区和安全区，根据污染物泄漏的扩散情况或火灾辐射所涉及的范围建立警戒区，对污染危险区采用设置警戒线、挂警示牌、圈围等方式隔离，并在通往事件现场的主要干道上实行交通管制。

建立警戒区域时应注意以下几项：

(1) 警戒区域的边界应设立警示标志并有专人警戒；

(2) 在人员疏散区域进行安全巡逻，除消防、应急抢险救援人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

事故现场隔离方法：

警戒区域的边界应设有警示标志并有专人警戒。

除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

警戒区域由治安队负责。划分发生Ⅰ级事件警戒区域；划分发生Ⅱ级事件警戒区域；划分Ⅲ级事件警戒区域。

治安队在警戒线周围设置警戒标志或画警戒线。

7.2.6 处置事件可能产生的二次污染的处理措施

污染物由污染源排入环境后，在物理、化学或生物作用下生成新的污染物（二次污染物）而对环境产生的再次污染。通常二次污染的危害比一次污染严重，并由于其形成机理复杂，防治也较困难。

1、关闭事故区一切下水口，防止废水流出事故区。设导流渠将稀释水、消防水引入事故池，待事故处理结束后再进行处理、回用。

2、如事故池不能容纳废水，在事故发生时要采取打围堰方法，将污水控制在一定区域。

7.3 应急设施（备）及应急物资的启用程序

企业内的应急救援物资，采用就近原则，备足、备齐，定置定位明确，确保在突发事件下能在第一时间启用。

1、现场应急救援指挥部向应急救援办公室申请所需物资，应急救援办公室接到命令立即打开所有物资储存场所，同时上报应急救援指挥部。

2、紧急情况下，可采取先取用后登记的原则，按现场应急需求配备所需物资，如需外部应急救援物资时，及时调配车辆，运送应急物资。

3、应急结束后由现场应急救援指挥部向应急救援指挥办公室报告应急物资使用情况，对可重复使用的物资进行回收，对已消耗或不可重复使用的物资，应填写损耗记录，方便物资供应队管理。

突发环境事件→应急指挥部→应急处置工作组→根据事件状况→启动应急设施、物质。

7.4 抢险、处置及控制措施

7.4.1 应急抢险、处置队伍的调度

应急救援队伍的调动由应急救援指挥部下达命令，由应急救援指挥办公室负责具体协调事宜，进入事故现场后由现场救援指挥部进行统一安排。

应急队伍在接到调动命令后，应迅速前往指定地点集合，奔赴事故现场进行应急救援。

参与突发事件处置的各相关部门应立即调动有关人员和处理队伍赶赴现场，有关组织或抢险队伍应服从调动。在现场指挥部的统一指挥下，按照预案分工和事件处理规程要求，相互配合，密切协作，共同开展应急处置和救援工作。

7.4.2 抢险、处置人员的防护、监护措施

(1) 救援人员防护、监护措施

抢险人员进入事故现场，必须穿戴相应的防护服，氧气呼吸器进行抢险，抢险救援人员要从上风向或侧风向逼近现场。根据事故种类采取断气、断电、断水措施，防止事故扩大，控制事故二次反弹。

a、人员监护措施：

①危化品泄漏事故处置必须挑选业务技术熟练、思想作风过硬、身体素质良好，并有较丰富实践经验的人员，组成精干的处置小组(进入处置现场人员不得少于两人)。

②安排专人对防护装备的安全性能进行仔细检查，认真检查空(氧)气呼吸器的压力参数，详细记录每位进入、撤出泄漏现场的人员姓名和时间。

③对执行关阀堵漏任务的人员还应使用喷雾或开花水进行掩护。

④时刻关注事故现场险情变化，发生危险立即撤离。现场还应准备特效急救解毒药物，有医护人员待命。对中毒人员应从上风向抢救或引导撤出。

⑤应针对泄漏物质的理化性质，穿(佩)戴不同的防护装备。

⑥在易燃易爆品处置过程中，严禁使用未经防爆认证的通讯工具。

b、防护措施

①手部防护:在没有使用全密闭防护服时,应戴橡胶手套。

②呼吸系统防护:当处置过程中存在有毒气体或有毒蒸气,应佩戴防毒面具。空气中浓度较高时,应佩戴正压式空气呼吸器或氧气呼吸器。

③眼睛防护:眼睛对有毒有害气体特别敏感,当呼吸系统防护未对眼睛进行防护时,应佩戴化学安全防护眼镜。

④身体防护:当有毒气体成液体可通过皮肤吸收中毒时,应穿全密闭式防护服:在可能接触腐蚀品时,应穿耐酸碱工作服,燃易爆品时应穿防静电工作服。

(2) 防护器材

对抢险抢修人员实施个人保护措施,穿戴防护衣、帽、靴、鞋,佩戴防毒面具(视现场情况和监测结果确定使用空气呼吸器、过滤式面具或长管式面具等)。

7.4.3 抢险、处置方式、方法

抢险、处置主要采取基本控险、排险、堵漏、输转等方式。

(1) 控险

对于火灾事故的抢救:利用设置的火灾自动报警系统和电话向消防站报警,并根据物质的性质,利用消防器材进行抢救。对一般建筑的火灾,利用消防栓、水枪等进行灭火;对于电器室、控制室等带电火灾采用干粉、磷酸铵盐等消防器材进行扑救。对于着火应用灭火器,消防栓高压水枪灭火。火灾大无法控制时,请求当地消防支队支援。

对于危险物质泄露的抢救:对于危险物质的泄露,应采取堵漏、关闭阀门,打开排空阀,紧急停车。对泄漏应将其引至事故池中,同时要关闭雨水下水道阀门,及时堵漏,泄露大时要构筑围堰,挖坑,将泄露出来的物料进行控制,防止其排出厂外流入环境,造成水体、生态污染,必要时采取紧急停车处理。

(2) 排险

组织人员尽可能地切断泄漏源，并按照应急方案进行事故抢险。关闭下水阀门，截断有毒有害物质外流造成环境污染。利用水对污染液体进行稀释，引入事故池中。对电气设备、线路着火应立即断电，用干粉灭火器灭火。抢救完后应对现场进行检查，防止二次事故发生。

(3) 堵漏

当存储设施开裂尺寸较大而无法止漏时，开启降温喷淋、消防喷淋及消防水带在事故现场布置多道水幕，在空中形成严实的水网，尽可能地将泄露区域给覆盖住。启动废水泵或临时移动泵将废水输送到指定区域处理，不能让废水流入公司雨水管网。对附近的雨水口、地下管网入口进行封堵，防止造成二次水污染事故。尽量将储存设施内残余液体导入空罐或其它备存储设施中。管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。撕裂泄漏可以用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏。带压管道泄漏可用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可以直接使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。

(4) 输转

对泄漏的液体危险物质，能回收的尽量回收，可用防爆泵进行倒罐。或者转移至备用罐、污水车等专用收集容器内。不能回收的尽量放入事故池中，或者用砂土、活性炭覆盖。

对于小量泄漏，可用砂土、干粉覆盖或吸附材料吸收。大量泄漏时，可用干粉覆盖、构筑围堤，然后回收或引流到事故池中。

对于有毒有害的蒸汽云喷射雾状水、水蒸汽或者氮气，加速气体向高

空扩散，降低其浓度和破坏其燃烧条件。

7.4.4 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；

(1) 现场实时监测

总指挥监测现场的紧急情况和减缓行动，明确事故得到控制后，应急总指挥和副总指挥组织进行后期污染监测和治理，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料。

a、监测程序如下：

- ①接到应急监测任务后，了解现场情况，确定应急监测方法；
- ②准备监测器材、试剂及防护用品，同时做好实验室分析的准备。
- ③确定监测范围和监测点位；
- ④将监测结果及时报告应急指挥部，以便指挥部采取相应的应急措施；
- ⑤进行综合分析，编写总结报告上报。

b、监测内容：

①根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的水文、气象和地域特点，确定污染物扩散范围。在此范围内布设相应数量的监测点位。事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位。

②根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论等方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

(2) 异常情况下抢险人员的撤离条件、方法

现场监测人员或抢险人员在现场出现有毒有害物质大量泄漏所配置防护用品不能满足救护要求，可能危及人员时，由现场指挥人员或负责人下达撤退命令，发出撤退信号，现场人员要迅速撤离至安全地带，避免不

必要损失或伤亡。

现场实时监测抢险人员在得到总指挥命令的情况下，立即紧急撤离，在异常情况下，可以先行撤离，到安全地带立即向现场指挥组报告情况，并填写抢险人员的撤离前后报告表。

a、撤离条件：

如现场实时监测中情况较为复杂，监护人员应密切注意事故现场抢险人员状况及其情况的变化，随时通知抢险人员的撤离。

在现场救援过程中有下列情况发生的可能性时通知现场救援人员及相关区域人员马上撤离现场，进入安全区域。

①由于污染物浓度较大，对进入现场的人员会产生致命性的威胁时。

②由于泄露可能引发爆炸时。

③由于火灾可能导致建筑物发生倒塌时。

b、撤离方法：

在事故现场有异常变化情况下，监护人员应提前佩戴好正压式呼吸器，穿戴好防护服立即进入事故现场通知抢险人员撤离现场，并做好抢险人员撤离后，事故现场的安全隔离工作。

7.4.5 控制事故蔓延扩散的措施

(1)现场人员要在第一时间按报告程序报告，判明险情，采取切断、隔离危险物质的初步措施。

(2)由应急组根据事故状况组织采取措施，对危险源进行控制。

(3)划定警戒区域，设置警戒线。

(4)当出现小量泄漏时，可用活性炭或其它惰性材料吸收。当大量泄漏时，应堵入围堰，并用干粉覆盖，以降低蒸汽灾害，喷雾状冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物，转移到收集器内。

将泄漏出的液体收集后，再回收，或引流到安全地点，用消防水将污

染区进行洗消后排至事故废水收集池。

向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。

(5) 如果事故有扩大的可能性，要设法将事故点周边的危险物质进行转移。

(6) 采用堵漏的方法：

①堵漏：方法是在泄漏部位装设专用设备，利用密封部位和专用服务之间形成的腔室，采用专用的商压注胶工具将密封散注入腔室，并充满整个腔室空间，使密封胶的挤压力与泄漏介质的压力相平衡，建立一个新的密封结构来堵塞泄漏孔隙各通道，阻塞介质的外泄。

②阀门泄漏：可关闭上一道阀门，同时也可采用“法兰泄漏法”的方法。

③道管和贮槽泄漏：可采用捆绑方法，打卡等。

④驱散气云，消除隐患

I、加强通风，采用排风驱散法。

II、用雾状水喷淋、吸收或水雾驱散法。

III、干粉覆盖法。

7.4.6 事故可能扩大后的应急措施

(1) 立即和当地消防大队联系，说明情况，请求消防增援，同时和周边的单位联系，扩大隔离区。

(2) 扩大警戒范围，重新建立警戒标志，设立警戒岗。

(3) 对可能影响的单位进行紧急停车处理。

(4) 发生火灾时，应立即请求专业消防人员支援，切忌盲目扑灭火势。在特殊情况下，在没有采取堵漏和切断起源措施的情况下，必须保持稳定

燃，否则，大量易燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源会发生爆炸，后果不堪设想。在特殊情况下，可以采用社会救援，采用引爆方法解险。

(5)立即上报河津人民政府应急指挥中心，请求指挥中心准备或者批准启动河津人民政府应急指挥程序。

7.4.7 污染治理设施的运行与控制情况

(1)建立、健全设备维护保养制度和巡回检查制度，确保环保治理设备处于“完好”状态；

(2)完善岗位操作规程，确保操作工对环保治理设备的正确使用；

(3)规范企业生产及设备检修制度，保证定期对环保治理设备进行检修、监查；

(4)加强备品、配件管理，在设备需要维修换件时，确保备品、配件的及时供给和完好；

(5)每天值班人员要关注环保设备运行情况，检查治理设备本体、风机、风管等是否正常，并做好记录。

(6)岗位操作人员按要求进行班中巡检，异常情况，要及时联系维修处理。

7.5 人员紧急撤离和疏散

根据突发环境事件发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，制定分级处理人员的撤离方式、方法，包括：

7.5.1 事故现场人员的清点，撤离的方式、方法

总指挥根据事故现场情况决定是否进行紧急撤离，如果需要紧急撤离，应急疏散队应立即组织将警戒区内及污染区与事件应急处理无关的人员有序撤离，以减少不必要的人员伤亡。

紧急疏散时注意以下几点：

(1)疏散前要清点人数，各车间由当班班长负责，白班由当班调度负

责。

(2) 应向上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

(3) 所有撤离人员不要在低洼处滞留。

(4) 如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施。

(5) 要查清是否有人留在污染区与着火区。

(6) 为使疏散工作顺利进行，每个车间至少应有两个畅通无阻的紧急出口，并设明显标志。

(7) 在集合点召集人员，并确定到达集合区域人员的名单，把没有到达集合区域人员的名单上报给总指挥，如果人员查点后，确有人失踪，应急救援队可根据应急反应程序实施搜寻和营救，由总指挥决定是否启动搜索和营救。

(8) 检查疏散人员的受伤情况，决定救护处理方法。

(9) 撤离警报发出后，门卫将所有大门开至最大，指挥公司人员和车辆迅速、有序、单向离开，并禁止再次入内。同时指挥外部救援车辆及抢险人员有序进入。

(10) 需要紧急停车时，车间主任应指挥班上岗位员工按紧急停车操作规程关闭所有运转设备和电器，并到指定地点集合。发现有人受伤时，应先判断环境的安全性再进行救助。

(11) 全体人员撤离到指定集合点停留，要服从指挥，直到警报解除。

7.5.2 非事件现场人员清点及撤离方式、方法

(1) 通过现场技术专家的判断，若环境事件将会威胁到周围村庄，现场指挥部应立即将现场情况如实上报河津人民政府和运城市生态环境局河津分局，由河津人民政府启动相关预案。河津人民政府和运城市生态环境

境局河津分局根据现场专家组对事件情况的预测，对周围村庄进行疏散。

(2) 应急指挥中心应安排专人协助河津人民政府和运城市生态环境局河津分局组织周边村民进行疏散，向事件的上风向撤离，不可穿过污染区，撤离到隔离区范围外的指定地点。

(3) 疏散完毕后，由专人进行检查。并对疏散到疏散点的居民进行点名登记，保证全部人员都疏散到位。

(4) 非现场人员在未接到紧急疏散指令前应坚守岗位，在接到紧急疏散指令时保持冷静，按操作规程进行紧急停车，关闭电源，在疏散人员引导下有序撤离到安全区，并清点人数，向总指挥汇报。

7.5.3 中毒、受伤人员的救治和相关医疗保障

人员出现受伤时现场急救的有关方法：

当在救援现场出现人员受伤时，较轻微的由现场医疗救护队具体负责，保卫部配合，若人手紧张，由指挥部协调解决。在对现场受害人员采取必要的急救措施后，根据受害情况，进行危、重、轻伤人员的分类救护，安排转至县、市级或其他更高级医疗机构进行治疗。

存在危险源的车间，应建立抢救小队，每个职工都应学会心肺复苏术，一旦发生事故出现伤员，首先要做好自救互救；发生烧伤、烫伤时，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗；发生中毒时，迅速将患者移离现场，保持空气新鲜，解开衣领，注意保暖、做人工呼吸并送往医院，中毒严重的病人，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，才能根据中毒和受伤程度转送各类医院。

医疗救护队人员都应熟练掌握每一步抢救措施的具体内容和要求。

7.5.3.1 进行现场急救的注意事项

(1) 选择有利地形设置急救点（一般应设置在事故地点的上风向空气新鲜处，且出入交通便利）。

(2) 作好自身及伤病员的个体防护。救护人员从现场往外搬运伤员时，不可任意拖拉，要用担架或平展木板抬出。无担架时，可用双人抬的方法。

(3) 做好救护队员自身及伤病员的卫生防护，防止发生继发性伤害。

(4) 救护队员应至少 2-3 人为一组集体行动，以便相互照应。

(5) 对严重伤员，从现场到医疗机构的转送途中，应有医护人员陪同，作严密的观察和监护，以便采取适当的救护措施；急救车辆要平稳行驶，防止颠簸。

(6) 现场救治所用的医疗器材需具备防爆功能，运输工具要平稳行驶，防止颠簸。

(7) 一般要坚持“立即就地”抢救的原则，即使在送医院的过程中，亦不许停止抢救。

呼吸停止，心脏停止跳动，应立即进行人工呼吸或人工心脏按摩，不经医生诊断死亡，不得停止抢救工作。要松懈伤员的颈、胸部位钮扣和腰带等紧身的东西，以保持呼吸畅通和血液循环良好。

伤员如被有毒物质污染，应立即脱掉被污染的衣物，并将伤员身上的毒物用温水擦洗干净，防止有毒物质通过皮肤侵入体内。救护负责人在医生到达现场后，应视伤员情况，急救情况向医生交待清楚，要根据不同受伤情况(如中毒和外伤等)分别送往医院救护。抢救工作要严格遵守自我防护的要求，防护器具必须配备齐全，有专人监护，并有抢救后备措施，切勿盲目进入抢救。伤患者在转运和转院的救治方案，患者治疗方案由抢救、救治医院根据伤员的伤情制订，以最好的治疗方案来保证治疗结果为原则，尽最大努力抢救伤患者。

7.5.3.2 药物、器材储备

受伤人员现场救护、救治所需药物、器材，本公司常用储备物品如下：急救箱、止血带、绷带、消毒设备、消毒剂、小型洗消器、防毒口罩、筒

易防毒面具、消毒药品等，救治所用的医疗器材需具备防爆功能，根据应急救援过程中使用的个人防护装备、现场救护装备如防毒面具、防护服、担架、氧气袋、止血带等，进行相应的配备。

救援所用药物、器材必须做好日常维护工作，登记备案，由专人管理，每月进行一次盘查，对接近使用期限的药物进行更换，超过使用期的药物予以作废同时补充新品。每半年对医疗救护组人员进行一次应急药物、器材以及应急救护知识的培训。现场医疗救护队应根据公司有可能发生危险化学品中毒事故，配备相应的解毒、治疗药物以及医疗所常备药物。具体药物应咨询专业医院和专业医师。

7.5.3.3 现场急救方法

(1) 呼吸中断急救法——人工呼吸法

采用口对口，口对鼻或口鼻人工呼吸，口对口常用于成人，用在畅通呼吸道而发生呼吸停止的病人，当有牙关紧闭不能张口或口腔有严重损伤时，可用口对鼻人工呼吸。

使患者头部后仰，用手捏住患者口中吹气，吹毕使其胸部反动回流，然后松开捏鼻的手下，如此有节奏的均匀地反复进行，保持 16-20 次/min 的频次，直到胸部开始活动。

(2) 心脏停止跳动急救法——胸外心脏挤压法

让患者躺在硬质地面上或背部垫一块硬板，定位于胸骨中 1/3 与下 1/3 界处，利用上半身体重和肩、臂肌肉力量，垂直向下用力挤压，频次为 80-100 次/min，挤压深度为 4-5cm，挤压平稳不间断，有规律进行，下压与上放松的时间相等，当挤压至最低点有一明显停顿，在放松时定位手掌根都不要离开胸骨定位点，但又不使胸骨受压挤压注意冲击式压法。

(3) 紧急止血法

a、止血

①指压法:是指较大的动脉出血后,用拇指压住出血的血管上方(近心端),使血管被压闭住,中断血液,此法仅能用于短时间控制动脉血流。应随即继用其他止血法。

②压迫包扎法:常用于一般的伤口出血。注意应将裹伤的无菌面贴向伤口,包扎要松紧适度。

③加垫屈肢法:在肘、膝等侧加垫,屈曲肢体,再用三角巾等缚紧固定,可控制关节远侧流血。适用于四肢出血,但已有或疑有骨关节损伤者禁用。

④填塞法:用于肌肉、骨端等渗血。先用 1-2 层大的无菌纱布铺盖伤口,以纱布条、绷带等其充填其中,外面加压包扎。此法的缺点是止血不够彻底,且增加感染机会。

⑤止血带法:能有效的制止四肢出血。但用后可能引起或加重肢端坏死、急性肾功能不全等并发症,因此主要用于暂不能用其他方法控制的出血。使用止血带的注意事项:必须作出显著标志(如红色布条),注明和计算时间,优先后送伤员,连续阻断血流时间一般不得超过 1 小时,勿用绳索、电线等缚扎;用橡胶管(带)时应先在缚扎处垫上 1-2 层布。还可用机布带或其他结实的布带。止血带位置应接近伤口(减少缺血组织范围)、但上臂止血带不应缚在中 1/3 处,以免损伤挠神经。

b、包扎:目的是保护伤口、减少污染、固定敷料和帮助止血,常用的材料是领带和三角巾;抢救中也可将衣裤、巾单等裁开作包扎用。

无论何种包扎法,均要求包好后固定不移和松紧适度。

①绷带卷包扎法:有环行、螺旋反折包扎,“8”字形包扎。包扎时要掌握“三点一走行”,即绷带的起点、止点、着力点(多在伤处)和走行方向顺序。

②三角巾包扎法:三角巾制作较为方便,包扎时操作简捷,且能适应

各个部位，但不便于加压，也不够牢固。

(4) 固定: 骨关节损伤时均必须固定制动，以减轻疼痛、避免骨折片损伤血管和神经等，并能帮助防止休克。较重的软组织损伤，也宜将局部固定。固定前，应尽可能牵引伤肢和矫正畸形；然后将伤肢放到适当位置，固定于夹板或其他支架(可就地取材如用木板、竹竿、树枝等)。固定范围一般应包括骨折处远和近的两个关节，既要牢靠不移，又不可过紧。急救中如缺乏固定材料，可行自体固定法。如将受伤上肢缚在胸廓上，或将下肢固定于健肢。

(5) 搬运及转运: 背、夹、拖、抬、架。注意事项: 对骨折、特别是脊柱损伤的伤员，搬运和转运时必须保持伤处稳定，切勿弯曲或扭动。对昏迷伤员，搬运时必须保持呼吸道通畅。

7.6 大气环境突发环境事件的应急措施

7.6.1 大气环境污染事故

本厂生产作业过程中火灾、爆炸、泄漏等事故所产生的气态污染物主要是苯类、酚类、非甲烷总烃。环境影响主要为大气环境污染。

本厂环保设施装置发生故障时，会导致大气污染物（粉尘、NO_x、SO₂、有机废气等）超标排放，一般不会造成人员伤亡，但如果得不到合理控制，则会对周围大气环境造成影响。

7.6.2 可能受影响区域、单位人员基本保护措施和防护方法

总指挥根据现场监测情况，组织专家对事故可能影响的范围进行评估，结合本预案的相关内容，由应急指挥中心指定专人对可能受影响区域的居民、团体进行紧急联系，通报当前污染事件的状况和可能受影响的程度，要求居民区和社会团体负责人通知群众，做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中的注意事项，积极组织群众开展自救

和互救。

1、呼吸防护：在确认发生泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。

2、皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。

3、眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼睛、防护镜或游泳用的护目镜等。

4、洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

5、救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

7.6.3 可能受影响区域、单位人员疏散的方式、方法、地点

总指挥根据现场情况决定紧急疏散，由人群疏导及治安交通保障队负责，根据风向和事故情况迅速将警戒区内及污染区与事故应急处理无关的人员有序撤离，以减少不必要的人员伤亡。

(1)指挥部要规划出可供受灾职工疏散的路线和不同级别的临时随和避难场所，并有明确的标志。

(2)厂区应建立健全避难场所的生活必备设施。

7.7 水环境突发环境事件的应急措施

7.7.1 可能受影响的水体

在发生生产事故时由于应急救援不及时或者救援措施不当，都可能导致废水外排到环境中。

水环境突发事件主要为储罐区的泄漏及生产车间泄漏液体，消防水的

泄漏。污水流出厂外沿自然水沟扩散下渗，进而污染浅层地下水。向南流经约 15km 后进入汾河。

7.7.2 消解污染物进入水体的方法

一旦发生事故，开启紧急切断、停车系统，关闭排污系统。在污水可能溢出厂外的地方设置沙土坝拦截污水，以防止污水外泄。充分利用事故排水设施，通过加盖渠道，将可能污染的废水尽量排入事故池中。外泄污水尽快利用围堰或者设坝拦截后用生石灰中和，再用水泵抽回事故池进行处理。被污水污染的土壤用沙土覆盖后一同运回场内处理。

若已有污水进入雨水管网，指挥部应立即关闭雨水外排口，并对管网内污水进行监测，处理。

合理处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资，如沙土和生石灰等。

7.7.3 水环境突发环境事件的应急措施

当突发事件时的洗消水或者泄漏物料通过雨水管网或者其他途径进入周围水体时，公司需要启动一级响应。此类事故一旦发生，会对水环境造成较大影响。针对不同危险化学品原料泄漏或清洗水泄漏造成的一级响应，具体措施如下：

水环境抢险救援要明确三个同时：公司将抢险救援队分为三个小队。第一小队进行检查泄漏点位置并进行堵漏，目的是切断污染物排放源。同时第二小队进行清理厂内盛有废水废液管道、地沟等，将废水废液抽取或者引入事故池。检查厂内对外的排水口，并进行拦截，目的是切断对外排放的污染源。同时第三小队赶往排水渠在排水渠内以及排水渠设多道由吸附材料组成的拦截坝，主要目的是降解、吸附污染物。

具体操作如下：

(1) 岗位操作工或巡检人员发现废液出现大量泄漏出厂时，应立即报告公司当班调度。

(2) 当班调度应立即上报公司应急指挥办公室和公司应急指挥部。

(3) 公司应急指挥部接到通知后，启动突发环境事件一级响应，通知指挥部成员赶赴现场，部署事件抢救工作。同时上报运城市生态环境局河津分局、河津人民政府，并由政府部门启动相应应急预案。

企业应积极配合政府部门进行应急救援，在政府部门救援尚未到位时，先期对事件进行应急救援，防止影响进一步扩大。

(4) 指挥部组织人员检查确定泄漏点，同时对与跑、冒、滴、漏有关的存储设备、管线等，采用关阀门、切换存储设施、泵，甚至停车方式切断来源，检查雨水阀门是否关闭，防止物料沿雨水管网外流。对外泄的污染物首先考虑能否临打入本区域水池、地沟等，进行暂时缓冲，待机统一处理。

(5) 如发现泄漏点时，组织抢险抢修队对泄漏点进行堵漏，堵漏人员由消防队员水枪掩护，并分批轮流进入。同时疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(6) 处置期间，作业人员要穿戴或使用好防护用品、器材，避免使用产生火花的器具，使用的电器要采用防爆型的。

(7) 如物料或者洗消水已经流出厂区，应急指挥中心迅速组织技术人员对事故进行判定，同时根据现场情况在排水流向的下游设置数量不等的拦截坝，拦截坝可设置活性炭作为吸附剂，对物料或者消洗水进行吸附。

(8) 应急指挥部应马上命令应急环境监测队按照预案中的要求，对下游水环境进行监测，并及时将监测结果上报指挥部，便于指挥部根据实际情况调整应急措施。监测断面根据应急监测章节的要求设置并根据现场实际情况进行调整。

(9) 治安交通保障队负责对事故现场封闭，控制人员和车辆流动，同时由专人在排水河道周围设置明显的警示标志，并进行沿河的巡查，防止

周围村民饮用受污染水源。根据事故现场情况，治安交通保障队应配合政府交通管理部门对厂区周围的道路进行交通管制，为应急救援车辆开辟通道。

(10) 物资供应队在接到指挥部通知时，马上打开应急设施仓库，将应急设施取出备用，为抢险救援队人员个人提供防护器材，同时根据救援情况的发展，积极补充救援物资，对于大量损耗的应急物资，应马上联系就近相关生产厂家，及时购进。

(11) 医疗救护队在接到指挥部通知时，应分派人手，一路成员直接前往现场，对现场受伤人员进行救治，另一路成员在医院进行准备工作，将医护人员、各类医疗器材和病房准备就绪，随时准备接收事故现场运送的伤员。

(12) 在有条件的情况下，应由应急消防队负责将堵截的废水泵回罐车内，返回公司事故废水池收集，待事故结束后送污水处理站进行处置。在冬季可将含污染物的冰块运回事故废水池收集。

(13) 废水抽取完后，公司应作出一些无害化后期处理以及环境监测队进行连续跟踪监测。

7.8 危险废物突发环境事件的应急措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2013年6月29日修订)的规定，危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

本项目涉及的危险废物主要为废催化剂、废机油、焦油渣。

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将废催化剂、废机油、焦油渣转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。废催化剂、废机油、焦油渣泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，可用沙子等吸收，然

后放入塑料桶内进行回收处理。如果泄漏污染了土壤，可以利用新鲜的未受污染的土壤替换或者部分替换被污染的土壤，达到稀释污染物防止继续污染的目的，其去除污染物的机理主要利用了土壤的环境容量。将收集到的被污染的土壤委托有资质的部门处理。

7.9 危险物质泄露突发环境事件的应急措施

1. 焦炉煤气管道泄漏事件应急措施

煤气区域内发现煤气泄漏后，岗位人员应立即汇报当值班长和工段负责人。

少量的煤气泄漏，进行修理时可以采用堵缝(用堵漏胶剂、岩棉)或者打补的方法来实现；如果是为螺栓打补而钻孔，可以采用手动钻或压缩空气钻床；如果补丁需要焊接，那么在焊补前必须设法阻止漏气。大量煤气泄漏且修理难度较大的情况下，应预先分步详细讨论并制定缜密方案，采取停煤气处理后进行整体包焊或设计制作煤气堵漏专用夹具进行整体包扎的方法。

在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，一般采取用铜制或木质工具轻敲的办法，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位(设备外壳或者管壁)是否适合于不停产焊补和粘接，检查人应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。

2. 炭黑油泄露事件应急措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将炭黑油转入其他同类空油桶、罐内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。炭黑油泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，可用沙袋或其他材料筑堤拦截流淌的液体或挖沟导流，将油料导向安全地点。泄漏的炭黑油可用沙子、吸油

棉等吸收，然后放入塑料桶内进行回收处理。如果炭黑油泄漏污染了土壤，可以利用新鲜的未受污染的土壤替换或者部分替换被污染的土壤，达到稀释污染物防止继续污染的目的，其去除污染物的机理主要利用了土壤的环境容量。将收集到的被污染的土壤送到指定的城市垃圾填埋场。

当发生火灾、爆炸可能产生含油消防水，应急消防队立即对含炭黑油消防水进行围堵，将含炭黑油消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量含炭黑油消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

3. 氢氧化钠泄漏应急措施

若为小量泄漏：对于微孔型的泄漏，可用螺丝钉加粘合剂旋入泄漏孔的方法堵漏。

液碱大量泄漏，泄漏的液碱需用沙袋形成围堤收容废液。并用泵将液碱回收。剩余不可回收部分液碱可用大量水稀释，但需防止溅伤。洗消水可排入事故池，用稀盐酸中和。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

4. 硫酸泄露应急措施

应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。使用二氧化碳灭火器或沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

5. 氨水泄露应急措施

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保

安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。

微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。

带压管道泄漏可用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。

阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可以直接使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。

如果随消防水外排，参照消防水外排措施。

6. 危险废物泄露事件应急措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将废催化剂转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。废催化剂、废油、焦油渣泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，可用沙子等吸收，然后放入塑料桶内进行回收处理。如果泄漏污染了土壤，可以利用新鲜的未受污染的土壤替换或者部分替换被污染的土壤，达到稀释污染物防止继续污染的目的，其去除污染物的机理主要利用了土壤的环境容量。将收集到的被污染的土壤委托有资质的部门处理。

7. 工业萘泄漏事件应急处置措施

隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，使

用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

8. 粗酚泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区,限制出入,切断火源,然后对泄漏源和泄漏物进行处理;快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理,使泄漏物得到安全当发生火灾、爆炸产生消防水,应急消防队立即对消防水进行围堵,将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水,未能及时控制,流出厂区外,流入周边水体,应立即上报运城市生态环境局河津分局,同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。可靠的处置,防止二次事故的发生。

9. 二甲苯泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区,限制出入,切断火源,建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防毒服。不要直接接触泄漏物。然后对泄漏源和泄漏物进行处理;快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理,使泄漏物得到安全可靠可靠的处置,防止二次事故的发生。

当发生火灾、爆炸产生消防水,应急消防队立即对消防水进行围堵,将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水,未能及时控制,流出厂区外,流入周边水体,应立即上报运城市生态环境局河津分局,同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

10. 煤焦油泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区,限制出入,切断火源,建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防毒服。不要直接接触泄漏物。然后对泄漏源和泄漏

物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

11. 葱油泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

12. 沥青泄露事件应急处置措施

首先隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将物质转入其他同类空桶内。

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

当发生火灾、爆炸产生消防水，应急消防队立即对消防水进行围堵，将消防水引流至事故应急池处理。

当发生火灾、爆炸产生大量消防水，未能及时控制，流出厂区外，流入周边水体，应立即上报运城市生态环境局河津分局，同时应急消防队立即对受污染河段进行拦截。

7.10 应急监测

发生突发环境事件时，山西豪仑科化工有限公司立即通知环境应急监测单位山西任兴环境监测有限责任公司，应急监测单位迅速组织监测人员赶赴事件现场，迅速制定符合国家标准监测方案（包括监测布点、频次、监测项目和监测方法等），开展环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、快速的仪器对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，为事件能及时、正确的进行处理提供依据。

7.10.1 现场应急监测

- （1）应急监测协议单位接到应急监测任务后，了解现场情况，确定应急监测方法；
- （2）实施现场监测和污染控制建议；
- （3）实行跟踪监测，及时报告监测结果；
- （4）进行综合分析，编写总结报告上报、检测的方式、方法。

7.10.2 应急监测方法和标准

常用的应急监测方法：试纸法、水质速测管法-显色反应型、气体速测管法-填充管型、便携式分析仪器测定法。

一般常用便携式分析仪器测定法。

本公司没有环境监测室，故委当地环境监测站进行监测。监测标准采用《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）。

7.10.3 应急监测与实验室分析所采用的仪器、药剂等

环境监测与实验室分析可委托当地监测站进行。监测使用仪器见下表：

表 7.8-1 监测使用仪器一览表

序号	名称	台（件）数
1	分析天平（1/万）	1
2	PH 计	1
3	BOD ₅ 测定仪	1
4	COD 测定仪	1
5	气体采样器	4
6	声级仪	3
7	水样采样器	2
8	计算机	1
9	照相机	1
10	药品柜	1
11	试验台	1
12	化学试剂（种）	常规

7.10.4 可能受影响区域的监测布点和监测频次

污染因子：1、废水（PH、BOD₅、COD_{Cr}、石油类、酚类、氰类）2、废气（氨气、二氧化硫、氮氧化物、苯类、非甲烷总烃等有机废气）

大气污染监测：以发生地为中心就近采样，根据事发地的地理特点、风向等自然条件，在污染气团漂移经过的下风向，按一定间隔的圆形布点采样，同时根据污染趋势在不同高度采样，同时在事发中心的上风向适当位置对照采样，还要考虑在居民区等敏感区域布点采样。在下风向设立监测点，监测范围以 1000m 为限，重点监测下风向人员集中区。监测人员做好防护措施进入污染区进行连续跟踪监测，并及时将数据汇报给指挥中心。

水污染监测：在污染物出厂排放口设置监测断面及污水流向下方 50m、100m、150m、200m 处设置监测点，若泄漏量大或者有进入汾河可能时应在汾河设置适当数量的监测点。监测人员做好防护措施进入污染区进行连续跟踪监测，并及时将数据汇报给指挥中心。

监测频次：监测频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少监测频次。依据不

同的环境区域功能和事故发生地的污染实际情况，力求以最低的监测频次，取得最有代表性的样品，既满足反映环境污染程度、范围的要求，又切实可行。

监测程序如下：

- (1) 接到应急监测任务后，了解现场情况，确定应急监测办法；
- (2) 准备监测器材、试剂及防护用品，同时做好实验室分析准备；
- (3) 实施现场监测和污染控制建议；
- (4) 实行跟踪监测，及时报告监测结果；
- (5) 进行综合分析，编写总结报告上报、监测的方式、方法。

① 根据突发环境事件污染物的扩散速度以及事件发生地的气象和地域特点，确定污染物的扩散范围。视污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势，对监测方案进行适当调整。

② 优先选用污染物现场快速检测法，当不具备快速检测条件和检测技术时或需对污染程度和污染范围进行精确判断时，应尽快送至实验室内进行分析检测。

③ 根据监测结果，综合分析突发环境事件污染的变化趋势，并通过专家咨询、召开听证会和应急预案规定内容，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

7.10.5 监测人员的防护措施

7.10.5.1 现场监测人员配备的安全防护措施

应根据突发性环境污染事故的特性，为应急监测人员装备适当的安全防护措施。

(1) 对于有毒有害气态污染物，应重点采用呼吸道防护措施，主要装备有正压式氧气(空气)呼吸器、防毒防尘面具、滤毒设备以及浸水的棉织物等；

(2)对于易燃易爆气体或液体,应重点采用阻燃防护服和防爆设备(包括采用各类具有可选择便携式水质检测仪器进行现场监测,结合遥感遥防爆安全等级的检测仪器设备)等措施,主要装备有各种规格的阻燃式全身防化服等;

(3)对于易挥发的有毒有害液体,应重点采用全身防护措施,主要装备有各种规格的全身防化服等;

(4)对于不挥发的有毒有害液体,应重点采用隔离服防护措施,主要装备有各种规格的防化服等。

7.10.5.2 现场监测人员注意事项

(1)应急监测必须双人进行,一人负责监测,一人负责监护,一旦发现情况不对应组织进行救援,首先进行现场处理,然后再送往医院就医治疗。

(2)进入现场进行采样监测,应经应急指挥人员的许可,再确认安全的情况下,按规定配备必须的防护设备。

(3)进入易燃易爆事件现场的应急监测车辆应有防火、防爆装置。应使用防爆的现场应急监测设备进行现场监测,或在确认安全的情况下使用现场监测仪器设备进行现场监测。

(4)进入水体或者登高采样,应穿戴救生衣或佩戴防护安全带,

7.10.6 内部、外部应急监测分工说明

如果事故等级较低,污染范围较小,主要影响本公司局部区域,则由本公司委托当地环境监测站应急监测人员对事故现场污染物进行监测,监测频次由实际情况决定,一般要求连续多次监测,直到确认污染物解除为止。

如果事故等级较大,污染范围较大,污染物扩散很快,则应立即请求运城市 and 山西省环境监测部门应急监测支援,以求尽快对事故现场污染物

浓度和污染扩散范围取得初步的了解，为下一步救援提供可靠的科学依据。

(1) 内部监测

发生环境污染事件时，由应急指挥中心确定，应急指挥中心总指挥负责向运城市 and 山西省环境监测部门发出应急监测需求。并告知：

① 废物各类；

② 污染源及污染物种类，数量；

③ 可能的扩散范围；

④ 大致的气象条件(温度、风向、风速。大气压力、降水等)；提供的应急防护措施(服装、设备等)；

⑤ 安排人员协助勘察、现场布点，并实施监测；

⑥ 保持通讯畅通，注意事态发展，及时向现场救援指挥部报告。

(2) 事件终止后的监测

① 应急救援指挥部办公室决定事件终止后监测的污染源和污染物；

② 公司委托监测单位进行监测；

③ 尤其是废水大量产生，关闭本公司排水渠的拦水坝出水口，事件终止后，恢复原状，应保持对水质监测一段时间，当污染物含量稳定后，才能出水。

(3) 外部监测

污染范围较大，污染物扩散较快，污染监测由运城市环境监测站取样进行监测，以便及时采取对策。在现场应急监测中，大气污染中一些污染物需要的便携式仪器本公司没有的，需要运城市环境监测部门进行监测的，属于外部监测。

目前，本企业已与山西任兴环境监测有限责任公司单位签订应急监测协议，能够保证应急状态的监测需求。

7.11 应急终止

7.11.1 应急终止条件

满足以下事故应急救援工作终止条件，即可终止应急工作：

(1) 环境事故现场得到有效控制，事件发生条件已解除，并确认彻底不会有死灰复燃的迹象。

(2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内。

(3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能。

(4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

(5) 已采取必要的防护措施保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

经事故现场应急指挥中心报请应急指挥部批准后，现场应急处置结束。

7.11.2 应急终止程序

1、应急终止遵循“谁启动、谁结束”的原则，经有关专家分析论证，认为满足应急结束的条件时，由宣布启动应急响应的指挥部，报突发环境事件应急指挥部批准后，宣布应急响应结束。

2、根据突发环境事件应急指挥部的决定，向现场应急救援指挥部所属各专业应急救援工作组下达应急结束命令，解除应急状态。

3、应急终止后，公司应急指挥机构应根据实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续，转入常态管理为止。

7.11.3 应急解除通知

事件现场得以控制，应急工作基本结束。同时应具备以下条件方可解除：

1、确认事件现场已洗消。

2、质监检测分析合格，环境符合有关标准。

3、导致次生、衍生事件隐患消除后，将检测结果报告指挥部，经现场应急救援指挥部组织完成应急救援总结报告，宣布应急救援工作结束。

4、通知公司的相关部门、周边村庄及单位，事件危险已解除。由指挥部宣布事件危险已解除，并通知要求各组做好事件分析工作。

7.11.4 应急终止后的行动

7.11.4.1 应急终止通知

应急指挥部在应急行动终止后及时通知本单位相关部门事故危险已解除。

由应急指挥部通知周边村庄、企业及相关人员事故危险已解除。

7.11.4.2 事故情况上报事项

突发环境事件在应急结束后要继续上报，并将处理结果报告或事件处理完毕后立即上报。上报事项包括：

(1) 突发事件的类型、发生时间、地点、主要污染物名称、浓度或总量；

(2) 事件发生的经过、初步原因分析、抢救过程、伤亡情况、经济损失等基本情况。

7.11.4.3 需向事故调查小组移交的相关事项

指挥部应及时将事件发生、上报、抢救以及相关物证等资料移交事件调查小组。

7.11.4.4 事件损失调查与责任认定

1、事件原因调查和事件损失调查分析

应急指挥部在事件发生后，组织相关人员组成调查组，及时进行事件调查工作，对事件发生的原因、发展情况，进行彻底详细的调查分析、统计损失程度，制定出防范和整改措施。对处理措施进行评估，以提高我公司发现问题、应对环境风险的能力。

应急指挥部在事件结束后，由应急指挥中心组织安排成立事件损失调查组，协同保险公司对事件损失和事件责任进行调查。要认定责任，明确损失，形成结论。公布事件调查结果，并对全公司职工进行教育，以此为鉴，吸取教训，提高全员的环境风险意识和发现问题、快速处理问题的能力。

(1) 直接经济损失调查：指事件直接导致的、事件遏制前已形成的经济损失以及为遏制事件损失扩大而产生的经济损失。直接经济损失包括：财产损失、环境资源损失、人员伤亡损失、事件污染控制费用、抢救费用和清理现场费用和事件处理专家的费用等。

(2) 间接经济损失调查：指事件遏制后发生的、与事件相关费用的增加和收入的减少。间接经济损失包括：家属安置迁移费用、恢复生产费用、恢复环境资源的费用、由于事件而支付的违约金、罚金和诉讼费、补充新职工的费用、事件发生后，由于事件抢救处理和恢复生产影响工时、生产能力的降低可能造成的经济损失、由于事件而使工效降低、企业声誉下降、定单减少可能造成的经济损失。

损失金额：损失产量×产品（半成品）的单位成本价

修复费用：设备损坏部分的修理费、人工及材料等费用

损失总金额：产量损失成本金额+修理费用金额

2、事件责任划定

(1) 普通事件及微小事件，应在事件发生的当天，由事件主管部门组织召开事件分析会，找出原因，吸取教训，并提出防范措施，指定专人负责落实，对事件责任者要提出处理意见。

(2) 发生重大事件，应当由总指挥亲自领导，并组织有关人员成立事件调查组进行调查，必要时还须请上级领导机关或劳动、公安部门参加调查，找出原因、查明责任、制定防范措施，并对事件责任者提出处理意见。

(3) 对事件责任者的处理，应根据事件大小、损失多少、情节轻重、影响程度、责任者的认识态度及一贯表现等情况作出相应的经济制裁或行政处分，甚至追究刑事责任。

7.11.4.5 事故应急处置工作总结报告

应急终止后，应急指挥部应指定专人对事件应急工作进行总结，编写事件应急总结报告，以便对企业的突发环境事件应急工作提供良好的实践经验。

总结报告主要从环境事件类型识别及分析、现场调查及环境应急监测、确定污染因子及其源项、应急过程评价、后果评价、污染损失评价、污染事故原因、应急预案启动程序、应急抢险救援的方法和效果、应急终止、善后工作开展情况、后期应急物资补充等方面，针对事件特点总结经验教训，并以此为基础对应急预案进行修订。

总结报告应于应急终止后 15 天内完成，并及时上报上级主管部门。

7.11.4.6 突发环境事件应急预案的修订

应急结束后，公司应急指挥部根据《环境应急总结报告》组织应急预案评审小组对《突发环境事件应急预案》进行再审，并对预案进行修订和改进，提高突发环境事件的应急处理能力。

8 后期处置

8.1 现场恢复

现场恢复的程序：现场保护→现场调查→制定现场恢复方案→专业队伍入场实施→环境恢复→善后赔偿。

8.1.1 事故现场的保护措施

对事件现场的保护，是查明事件发生真正要求的要求，指挥部应安排警戒保卫队、事件单位派专人做好现场保护工作，严禁无关人员进出事件现场。

为了查清事故发生的真实原因，吸取教训，制定切实可行的针对性防范措施，避免同类事故的发生，在事故发生后，对事故现场要进行保护，事故发生单位和警戒保卫组应严格保护事故现场，采取有效措施抢救人员和财产，防止事故扩大。因抢救人员、设备，疏导交通等原因，需要移动现场物件时，应当作出标记，绘制现场简图并做出书面纪录，妥善保存现场重要痕迹、物证，并应采取拍照或录像等直接方式反映现场原状。

事故现场的保护应当做到以下几点：

- 1、设定保护区、控制人员出入，对可疑人员进行盘查。
- 2、安排保卫人员值班，不允许任何不相干人员到警戒区内，防止破坏现场。
- 3、严格控制车辆出入，并要做好相应的记录。
- 4、对现场上岗人员进行清点，对抢险及救援人员进行登记。
- 5、各种记录要清楚、准确。
- 6、值班保卫人员要坚守岗位，做好交接班记录。

8.1.2 现场净化方式、方法

事件解除需净化现场的，由应急指挥部下达指令，抢险人员完成。现场净化主要采用清淤、冲洗的方式，就近使用消防水或铁锹、刮板、铲车等工器具进行。

利用喷洒洗消液、抛洒粉状消毒剂等方式消除污染。一般在事件救援现场可采用三种洗消方式。

(1) 源头洗消。在事件发生初期，对事件发生点、设备或厂房洗消，将污染源严密控制在最小范围内。

(2) 隔离洗消。当污染蔓延时，对下风向暴露的设备、厂房、建筑物喷洒洗消液，抛撒粉状消毒剂，形成保护层，污染降落物流经时即可产生反应，减低甚至消除危害。

(3) 延伸洗消。在控制住污染源后，从事件发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

洗消的对象包括：

- ①受污染的人员；
- ②受污染的受伤人员在送医院治疗前；
- ③现场救援人员，包括环境监察、检测人员，消防和其他抢险人员以及群众互救人员；
- ④被污染的仪器和设备以及应急抢救时所用的救援器材。

洗消的污水主要污染物为（PH、BOD₅、COD_{cr}、石油类、酚类），经事故池、消防水池等收集后，送入污水处理站处理，以防造成二次污染。

8.1.3 明确事件现场洗消工作的负责人和专业队伍

洗消队伍主要由公司消防洗消队员组成。由总指挥统一协调指挥，在危险区与安全区交界处设立洗消站，具体洗消位置根据事件情况确定。

由总指挥明确一名洗消队负责人，做好现场洗消工作，消除危害后果，

聘请市专业洗消队伍针对事件对人体、动植物、土壤、水源可能造成的现实危害和可能发生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，防止对人的继续危害和对环境的污染。

(1) 现场洗消工作的负责人

事故现场洗消工作由应急指挥部下属的消防洗消小队负责。事故现场洗消小队长为现场洗消负责人，做好现场洗消工作，消除危害后果；如果洗消力量不足，总指挥要派人支援，如果技术力量不足，可聘请专业洗消队伍。针对事故对人体、动植物、土壤、水源、环境空气造成的现实危害和可能发生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，防止对人的继续危害和对环境的污染。

(2) 洗消队伍主要任务

对受污染人员(包括轻度中毒的人员、重度中毒人员在送医院治疗之前、现场救护人员、消防及其它抢险人员及群众自救人员)进行清洗消毒；对抢救设备及其他染毒器具进行消毒；针对泄漏物的特性选用针对性药剂。组织消防队实施地面消毒，开辟通道或对建筑物表面进行消毒，临时组成喷雾分队降低有害物的空气浓度，减少扩散范围。

(3) 洗消的方式、方法

事故抢险工作结束后，对现场的净化主要采用稀释冲洗的方式，就近使用消防水或蒸汽进行稀释或吹扫。

在事故得以控制、泄漏已消除，对泄漏物料进行清理、处置，处置中可采用中和、掩埋等方法进行，对污染的现场可用沙土或其他惰性材料吸收残渣，洗消后的污水经收集后送往事故池暂存，然后用隔膜泵将消防水抽入专用容器内或槽车内，送往相关污水处理厂进行处理。

8.1.4 洗消后的二次污染的防治方案

污染事件现场洗消后，要防止二次污染，制定二次污染防治方案，确

保无二次污染，并确认污染控制彻底，不会有死灰复燃现象。

对于堵漏过程中使用过的沙袋中的沙子；围堵、收容废液时用过的砂土、木屑；受泄漏物污染的土壤；吸附废液所用过的干粉、活性炭等物质，要统一收集送有关单位处理。

对于洗消过程中所使用过的器材、衣物、手套等受污染物品要集中收集，统一洗消，防止对环境造成二次污染。

洗消的污水主要污染物为（pH、BOD₅、COD_{Cr}、石油类、酚类），经事故池、消防水池等收集后，送入污水处理站处理，以防造成二次污染。

因设备突发故障引发的环境事件，事件处理完毕之后，要及时恢复设备的正常运行，此外，还应及时补充在抢险过程中消耗的相关应急物资。

8.2 环境恢复

应急终止后，应急指挥部组织相关人员到现场勘查，对事故地的现场及公司区周围的水源、空气环境、生态环境等进行调查，组织专家拿出对受影响的生态环境恢复的措施和方案恢复周边生态环境，加强生态环境治理措施，确保在一定期限内恢复生态环境平衡。

将适于当地生长的花草树木选择性地种植于厂区生产车间，以吸收有毒有害气体，滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减噪以及监测大气污染程度。进一步控制厂区废弃物对周围环境的影响，不断搞好厂区绿化工作。

8.3 善后赔偿

（1）建立突发环境事件社会保险机制，鼓励对环境应急工作人员建立意外伤害保险，引起环境污染的企业事业单位，要依法参加相关责任险或其他险种。

（2）事故发生后，企业要积极与保险机构交涉，及时对企业财产损失和人员伤亡进行保险理赔工作。

(3) 在突发环境事件中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。

(4) 对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。

(5) 应急救援指挥部应积极组织进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事件。

(6) 指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

9 保障措施

9.1 通信与信息保障

公司应建立有线、无线相结合的基础应急通信系统，并大力发展视频远程传输技术，保障通信畅通。同时，提供与应急工作相关的单位和人员的通信联系方式和方法。

(1) 公司应急救援指挥部与运城市生态环境局河津分局等单位建立畅通的通信网络。

(2) 公司应急救援指挥部成员单位之间建立应急专线电话，指挥部成员、指挥部办公室人员的住宅电话和手机作为备用联系方案，防爆对讲机必须保证 24 小时开机。公司传真 24 小时开机，专人及时处理传真。

(3) 公司应急救援指挥部及办公室应急救援指挥机构以及现场应急救援指挥部建立专线通信联系，通过有线电话、移动电话等通信手段，保持通信联系畅通。

(4) 现场应急救援指挥部与事件现场的通信联系也须在灾害事件发生后第一时间建立起来。

特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向应急指挥部报告，应急指挥部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更。

9.2 应急队伍保障

按照突发环境事件应急预案要求，建设好公司抢险救援辅助队伍，建立了人员紧急召集制度。同时，加强应急队伍的业务培训和应急演练，充分掌握了各类突发性环境污染事件处置措施；加强与其它企业的交流与合作，不断提高应急队伍的素质和能力，保证在突发环境事件发生后，迅速参与并完成抢救、排险等现场处置工作。

9.3 应急物资装备保障

各有关部门应保障自身应急力量和资源处于随时可用的良好状态，环境事件发生时，由指挥部统一调用。应急装备保障基本原则：

(1) 完善、提升应急救援装备保障系统，形成全方位抢险救援装备支持和保障。

(2) 建立健全应急救援装备材料库，灭火器等必需救灾装备及物资。

(3) 消防器材的保障和维护

专职安全员要对消防器材进行管理，保证消防器材完好和满足需要。手提式和手推式灭火器要及时更换，根据消防部门的意见配备足够的灭火器，放到指定地点，不得随意挪动。

(4) 应急车辆的保障和维护

配备的应急救护车、指挥车、工程车要按规定进行大修、中修和小修，平时注意维护和保养，保证事故发生时的用车。

(5) 防护器材的保障和维护

由应急办提出防护器材的品种和数量，供应部门采购和保管，满足抢险救援的需要。

①现场公用的防护器材有：防化服、防毒面具等，一旦损坏和失效立即更换；

②个人防护器材只要有：防尘口罩、手套等，由个人保管，一旦损坏和失效立即更换；

③企业要按规定给员工发放劳保用品。

(6) 医疗保障

配备应急救援日常医疗器材和药品。

(7) 防护用品质量保证

防护用品除按规定做到数量保证的同时，要做到质量保证，使用时注

意检查：

①应急抢险人员在佩戴前首先认真检查防毒面具有无破裂、老化；连接管是否完好无损；滤毒罐的罐帽和底塞是否齐全；并掌握相应滤毒罐的有效时间；其次将罐帽和底塞全部打开；面具要选大小合适使之严密、连接管要连接好避免漏气；在抢险过程中特别注意：如出现呼吸感觉有异味，说明滤毒罐已失效或有漏气现象，应立即脱离现场。

②空气呼吸器的使用注意事项

空气呼吸器应存放在提取方便的场所，并设专人保管，要经常检查使之保持有效性。空气呼吸器使用，必须经过培训，并按使用说明书的用途、使用方法、要求进行佩戴、使用。特别注意检查报警器的有效性和使用过程中一旦出现报警时，应立即脱离现场。

③防护用品管理人员在日常工作中要对防护用品进行定期的维护、保养和检查，并对有问题的防护用品进行及时更换和补充。

本公司应急装备物资具体见表 5.2-1，需要增加的应急物资 5.2-2。

9.4 经费及其他保障

9.4.1 资金保障

- 1、要保证先期的物资和器材储备资金投入，预备必要的补偿资金。
- 2、要订抢险救灾过程的资金调配计划，保证抢险救灾时有足够的资金可供调配。
- 3、会同保险公司等部门做好后期有关资金理赔、补偿工作。
- 4、突发环境事件应急专项经费要进入企业财务预算；
- 5、要储备和保障后期足够的职工安置费用。

9.4.2 交通运输保障

公司内各单位必须保证运送人员和救援物资的运输车辆的应急使用。

事故救援和医疗救护车辆配备专用警灯、警笛，发生特别重大事故后，提请地方政府及时协调对事故现场进行交通管制，开设应急救援特别通道，在保证安全的前提下，不受交通信号的限制，最大限度地赢得抢险时间。

9.4.3 治安保障

发生事故后，由公安和保卫等人员维护事故现场的社会秩序和道路交通。控制无关人员，无关人员不准擅自进入事故现场。

9.4.4 技术保障

建立并完善各部门、单位多种通信渠道，指挥部或成员单位要采用手机或对讲机联网等形式保障通信畅通，指挥部办公室要设立值班室并负责收集各种通信资料。

应急相关技术资料的建立与完善由办公室负责，并聘请外部专家定期到企业进行技术指导和特殊岗位员工进行技术培训。

9.4.5 后勤保障

1、后勤管理人员要制定应急保障措施，保障在突发环境事件应急抢险抢救中有充足的物资和设备。

2、抢救物资和设备按规定配齐配足，加强日常检查和管理，按规定进行更新，不得随意挪用；调集各种物资要做好登记、保管、运输、发放工作，同时做好外援物资的接收、保管、登记发放工作。

3、接到救援电话后，要迅速召集公司内有关人员，按指挥部要求将所需要的物资设备等，按指定时间送到指定地点。

10 应急培训和演练

10.1 培训

为了保证应急救援预案切实发挥作用，使救护队员在紧急情况下知道如何有效应对，在平时就应该进行相关知识的培训。应急救援培训分为基本应急培训和特殊应急培训。

10.1.1 应急处置队员的培训

公司每年组织对应急指挥部成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训工作由应急办组织实施。

(1) 培训主要针对指挥部应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事件评价、减灾措施等内容的培训。

(2) 指挥部应组织职工进行《安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

(3) 认真贯彻事件隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事件知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

(4) 组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

公司应组织编制各类专业应急人员、公司员工的年度培训计划，并组织实施。同时对应急培训进行总结。内容应包括：培训时间、培训内容、培训师资、培训人员、培训效果、培训考核记录等。

培训标准：

- (1) 应急救援人员应熟悉应急预案的程序、实施内容和方式。
- (2) 明确应急预案和程序中各自的职责及任务。
- (3) 熟知预案应急响应和实施过程控制情况。

(4) 让应急反应组织中各级人员时刻保持应急准备状态。

10.1.2 应急救援人员的培训

应急救援指挥部应对全公司员工进行突发环境事件应急培训，对参与应急行动所有专业小队人员进行必要的专业应急培训，

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程序的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是环境污染突发事故应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

1、培训标准

(1) 应急人员应熟悉应急预案的程序、实施内容和方式。

(2) 明确应急预案和程序中各自的职责及任务。

(3) 熟知应急反应预案和实施过程控制情况。

(4) 应急反应组织中各级人员时刻保持应急准备状态。

(5) 每年定期对周边村镇居民的培训教育，采用宣传车、发传单、走访的形式开展。

2、培训内容

(1) 报警应急培训

① 使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话、固定电话、网络或其它方式报警。

② 使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。

③ 当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场发警示标志。

（2）疏散应急培训

为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序地疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演练中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。

（3）火灾应急培训

由于火灾的易发性、多发性、紧急性、灾难性，对火灾应急的培训显得尤为重要，要求应急队员必须掌握必要的灭火技术以便在着火初期迅速灭火，降低或减少导致灾难性事故的危险；掌握灭火装置的识别、使用、保养、维修等基本技术。由于灭火主要是消防队员的职责，因此，火灾应急培训主要也是针对消防队员开展的。

10.1.3 员工应急响应基本培训、企业法人及管理人员外部培训

员工实行二级环境教育，内容包括环保管理制度和环境应急预案培训。企业法人和管理人员按上级要求进行外部培训。

1、培训主要内容

掌握危险物质辨识和危险程序分级方法；掌握基本的危险和风险评价技术；学会正确选择和使用个人防护设备；了解危险物质的基本术语以及特性；掌握危险物质泄漏的基本控制；掌握基本的危险物质清除程序；熟悉应急内容。

2、不同水平应急培训

针对危险品事故应急者，应明确不同层次应急队员的培训要求。通过培训，使应急者掌握必要的知识和技能以识别危险、评价事故危险性，采取正确措施，以降低事故对人员、财产、环境的危害等等。

10.1.4 运输司机、监测人员等培训内容和方法

运输司机和监测人员的培训，由各部门结合每年组织的应急知识培训考核一并进行外，还要参加运输司机、监测人员等特别培训。

运输司机培训内容：

- (1) 运输危险化学品的规章制度、安全操作规程；
- (2) 运输危险化学品事故发生后的防火、防爆、防毒的基本知识；
- (3) 事故发生后如何开展自救和互救；
- (4) 事故发生后撤离和疏散方法；
- (5) 运输过程中异常情况的排除、处理方法。

监测人员培训内容：

本厂应急环境监测人员应参加相关部门举办的专业培训，并取得培训合格证后方可从事监测工作。监测人员必须掌握“三废”监测方法，有条件时，本厂可以派监测人员到相关部门实习。

10.1.5 外部公众环境应急知识的宣传及培训

对外部宣传主要内容：确认危险发生后能识别危险的迹象；了解所涉及到的潜在的危险的后果；了解自身的作用和责任；能确认必需的防护措施；如果需要疏散，则应限制未经授权人员进入事故现场；熟悉事故现场安全区域的划分；了解基本事故控制技术。

1、每年公司要派专业人员到附近企业、村庄进行宣传和培训，让公众了解公司的情况，以及一旦公司发生突发环境事件应如何进行预防，如何进行疏散、自救和互救；

2、每年结合“六·五”世界环境日对外部公众进行环境应急知识的宣传。

宣传主要内容：

- (1) 企业基本情况介绍；
- (2) 企业所使用的危险化学品的名称和性能；
- (3) 一旦企业发生突发环境事件可能对周边环境造成的危害；
- (4) 一旦企业发生突发环境事件外部公众如何进行自我保护和疏散

等。

10.1.6 应急培训内容、方式、记录表

1、应急培训内容

①总应急预案；②指挥协调；③通讯；④公共信息；⑤警戒；⑥医疗救护；⑦泄漏反应；⑧检测；⑨火灾扑救；⑩现场调查；(11)应急保障。

2、应急培训方式

培训方式分公司集中培训（一年两次）和各部门培训（三月一次）两种。应急培训要有详细的记录，由应急办存档，针对性内容培训可不定期。人劳科和应急办负责培训管理工作，做好培训记录及评估和考核记录。

3、应急培训记录表见表 10.1-1。

表 10.1-1 培训记录表

时间		培训教师	
地点		培训方式	
培训题目			
参加培训人员名单(共人):			
培训摘要:			
考核方式		考核合格率	
编制： 审核： 批准：			

10.2 演练

本公司突发环境事件应急指挥部应结合实际，有计划、有重点地按照应急预案组织不同类型的突发环境事件应急演练，加强各部门之间的协同能力，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。所以，公司突发环境事件应急指挥部规定每年至少组织一次预案演练。

10.2.1 演练范围与频次

应急预案演练要列入年度工作计划，在全厂范围内定期对有关人员进行培训，按计划进行演练，每年进行一次演练。演练由应急指挥部指挥演练，分为单项演练和综合演练。

(1) 单项演练：由各专业队伍各自开展的应急救援任务的单项科目的演练。

(2) 综合演练：由突发环境事件应急指挥部按应急预案要求，开展的全面演练。

(3) 演练频次：单项演练由各专业组组长至少每半年组织一次；综合演练由应急指挥部领导各小组每年组织一次。

(4) 应急救援演练的场地：演练的场地包括公司生产车间，安全疏散道路以及厂区中心区。

10.2.2 演练准备

(1) 应急演练的准备原则

① 依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业突发环境事件应急预案编制指南》，结合公司的实际情况，编制操作性强、科学性强、实用性强的应急救援预案。

② 建设一支思想觉悟高、业务技术精、工作责任心强的内部应急救援队伍。

③ 配备足够的应急物质(包括消防设施、救援机械设备、监测仪器、交通工具、个体防护设备、医疗设备和药品、生活保障物资等)。并根据潜在事故的性质和后果分析，合理配置。由专人定期检查、维护与更新，要始终保证处于备用状态。

(2) 前期准备

演练前 1-2 天向全公司通报，以避免引起不必要的恐慌。

(3) 演练计划的主要内容

①确定演练目的，明确举办应急演练的原因、演练要解决的问题和期望达到的效果等，

②分析演练需求，在对事先设定事件的风险及应急预案进行认真分析的基础上，确定需调整的演练人员、需锻炼的技能、需检验的设备、需完善的应急处置流程和需进一步明确职责等。

③确定演练范围，根据演练需求、经费、资源和时间等条件的限制，确定演练事件类型、等级、地域、参演机构及人数、演练方式等。演练需求和演练范围往往互为影响。

④安排演练准备与实施的日程计划，包括各种演练文件编写与审定的期限、物资器材准备的期限、演练实施的日期等。

⑤编制演练经费预算，明确演练经费筹措渠道。

(4) 演练方案的主要内容

①确定演练目标:演练目标是需完成的主要演练任务及其达到的效果，一般说明“由谁在什么条件下完成什么任务，依据什么标准，取得什么效果”。

②设计演练情景与实施步骤:演练情景要为演练活动提供初始条件，还要通过一系列的情景事件引导演练活动继续，直至演练完成。演练情景包括演练场景概述和演练场景清单。

③设计评估标准与方法:演练评估是通过观察、体验和记录演练活动，比较演练实际效果与目标之间的差异，总结演练成效和不足的过程。演练评估应以演练目标为基础，每项演练目标都要设计合理的评估项目方法、标准。为便于演练评估操作，通常事先设计好评估表格，包括演练目标、评估方法、评价标准和相关记录项等。

④编写演练方案文件:演练方案文件是指导演练实施的详细工作文件。

根据演练类别和规模的不同，演练方案可以编为一个或多个文件。

⑤演练方案评审:对综合性较强、风险较大的应急演练，评估组要对文案组制订的演练方案进行评审，确保演练方案科学可行，以确保应急演练工作的顺利进行。

(5) 演练动员和培训

在演练开始前要进行演练动员和培训，确保所有演练参与人员掌握演练规则、演练情景和各自在演练中的任务。

所有演练参与人员都要经过应急基本知识、演练基本概念、演练现场规则等方面的培训。对控制人员要进行岗位职责、演练过程控制和管理等方面的培训；对评估人员要进行岗位职责、演练评估方法、工具使用等方面的培训；对参演人员要进行应急预案、应急技能及个体防护装备使用等方面的培训。

(6) 演练资料准备

- ①公司的平面布置图；
- ②消防设施及消防器材平面布置图；
- ③交通管制示意图；
- ④疏散撤离路线图；
- ⑤贮存危险化学品的数量、位置、理化特性及贮存方式；
- ⑥贮备好的各种灭火器、防护器具和各种工具；
- ⑦贮备好相应的监测仪器；
- ⑧抢救人员和医护人员资料；
- ⑨各种情况下的注意事项和安全措施及响应应急救援所需要的车辆等资料；
- ⑩周边村庄示意图，

10.2.3 演练组织

(1) 演练由应急指挥部总指挥负责组织领导，突发环境事件应急办公室负责具体工作的落实。

(2) 参加人员由公司义务消防，抢险人员为主。

(3) 演练内容根据公司实际模拟课题进行。

(4) 提前 15 天通知所有参加人员做好思想、物质材料、工具的准备。

(5) 供应科做好演练后救援器材的补充工作。

(6) 演练应邀请运城市生态环境局河津分局，消防、安监、医院、周边村庄等有关单位派观察员观摩。按照应急预案，由指挥部统一组织，具体事宜由办公室负责实施。

10.2.4 演练的实施

演练分为单项演练和综合演练。

单项演练根据各小组在应对突发环境事件中的责任及注意事项进行演练，主要的组织和实施由各小组组长负责。单项演练的效果由应急指挥部评估，对于不足之处要进行改正。本公司的单项演练由各小组自行安排。

综合演练的实施主要是针对本公司可能遇到的突发环境事件进行演练，主要事故类型包括原料泄漏事故等实发事故。本预案以氢氧化钠泄漏事故进行演练计划阐述，公司今后还可以针对不同类型的事故进行演练。

(1) 演练计划时间初步定为每年的 7 月；

(2) 演练地点包括公司生产车间、安全疏散道路以及厂区中心；

(3) 参演人员为演练组织成员；

(4) 演练目的：检验《预案》是否能够满足公司应急要求，以便在紧急情况发生时能够及时做出响应，确保在发生事故时能够及时处置，将人员伤亡及经济损失减少到最小程度；

应急救援人员及所有参演人员能够熟练掌握应急救援预案的相关内容和各种抢险设备的操作；

(5) 演练的实施计划步骤为：

事故发生--报警--指挥部接警--预案启动--现场应急处理--指挥部进行评估--预案终止--恢复生产。具体应急演练方案制定及实施过程可参见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境事件应急演练方案制定及实施表

演练名称	储罐区煤焦油泄漏突发环境事件应急预案		
演练时间	年 月 日	演练地点	焦油工序
演练目的	进一步提升本单位应对、处置突发性环境事件的能力，切实提高各应急小组的应急水平，有效防止突发事件的发生与扩大。		
演练性质	公司物料泄漏突发环境事件应急演练		
演练任务	主要就煤焦油等油类物质泄漏事件发生后的应急响应程序、指挥部的组织与指导能力、各应急小组的反应与救援能力、应急救援机制、应急监测水平、防止事件蔓延扩大的措施实施效果、善后处置等进行实战演练。以更好地应对可能出现的突发事件，并对预案的不足进行完善。		
演练内容	1. 事件发生，报警（第一发现者立即报告应急办公室，办公室报告总指挥，总指挥上报政府部门与生态环境局）； 2. 应急指挥部决策（应急调查，综合判断，启动应急预案）； 3. 应急救援（各应急小组在总指挥的安排下按照各自职责（详见章节 5.1.1）针对不同事件的性质开展应急工作（参照 7.2）； 4. 应急结束（污染物基本消除或无扩大的可能，总指挥下达终止命令）； 5. 善后处置（调查原因、现场取证、责任认定、受灾人员的安置、评价与总结等）； 6. 事件处理结果的报告（办公室负责编制，总指挥审核批准后上报）。		
主办单位	山西豪仑科化工有限公司		
参演单位	运城市生态环境局河津分局相关科室、人民医院、消防大队等		
备注			

表 10.2-2 具体环境事件应急演练实施表

项目	演习内容
事故发生	假设焦油工序煤焦油管道发生泄露事件
发现、初期处理、报警	职工发现车间内焦油管道发生泄露，立即切断上游下游阀门，采用消防沙土进行围堵、覆盖，立即向应急办主任（黄文龙 13967852139）及带班班长汇报。
接警、发布警报	接到报告，应急办主任立即赶往现场查看，根据现场情况，并向总指挥（王全家 18435984567）汇报，由总指挥启动三级预警。应急办主任通知通讯联络组（马琦 17835986258）。
救援队伍到达	各救援队到达现场后集合，由队长向总指挥报告“XX 队 XX 名队员集合完毕，请指示”。
向各队发布命令	总指挥向各救援队发布命令“各救援队按计划立即进行救援”
车间内管道上下游关闭后展开救援	1、通讯联络组（马琦 17835986258）：立即通知各应急小组及总指挥；各小组听从总指挥（王全家 18435984567）安排； 2、物资供应组（刘涛 18435985002）：准备相应的防护用具和物资（自给正压式呼吸器、穿消防服、橡胶手套、安全帽、对讲机、扬声器、吨桶等）； 3、治安交通组（路小明 15287840098）：穿戴好装备，煤焦油泄露区域 30m 范围内除应急人员以外其余人员进行疏散； 4、抢险抢修组（黄泽鹏 18435980333）：穿戴好装备，将管道内未泄露的煤焦油收集进入吨桶内，并对现场进行排查； 5、应急消防组（王琪 18435985191）：穿戴好装备，用砂土等将地面的煤焦油进行截流收集；吸收后的沙土收集进入吨桶内。污染地面用水刷洗，导流进入应急事故池内； 6、治安交通组（路小明 15287840098）：安全警戒，禁止无关人员进入泄露区；密切关注应急行动，保护事故现场和负责抢险救援人员的现场监护。
上游阀门控制不住，泄露量大，煤焦油从车间内流入厂区	由总指挥启动二级预警。 应急办主任（黄文龙 13967852139）通知通讯联络组（马琦 17835986258）； 各救援队到达现场后集合，由队长向总指挥报告“XX 队 XX 名队员集合完毕，请指示”。 总指挥向各救援队发布命令“各救援队按计划立即进行救援” 1、通讯联络组（马琦 17835986258）：立即通知各应急小组及总指挥；各小组听从总指挥（王全家 18435984567）安排； 2、物资供应组（刘涛 18435985002）：准备相应的防护用具和物资（自给正压式呼吸器、穿消防服、橡胶手套、安全帽、对讲机、扬声器、吨桶、活性炭、下水道阻流袋、拦污浮桶等）； 3、治安交通组（路小明 15287840098）：穿戴好装备，泄露路径 30m 范围内除应急人员以外其余人员进行疏散； 4、抢险抢修组（黄泽鹏 18435980333）：穿戴好装备，切断雨水排放口阀门，将管道内未泄露的煤焦油收集进入吨桶内。并对现

	场进行排查。 5、应急消防组（王琪 18435985191）：穿戴好装备，用砂土将厂区内泄露的煤焦油进行截流收集；吸收后的砂土收集进入吨桶内，污染地面用水刷洗，废水导流进入应急事故池内。 6、应急环境监测组（刘瑞 18435983635）、安仑化工废水处理系统：穿戴好装备，对雨水口、废水排放口水质进行监测； 7、治安交通组（路小明 15287840098）：安全警戒，禁止无关人员进入厂区；密切关注应急行动，保护事故现场和负责抢险救援人员的现场监护。
上游阀门控制不住，泄露量大，煤焦油从车间内流入雨水管网	由总指挥（王全家 18435984567）启动一级预警。 应急办主任（黄文龙 13967852139）通知通讯联络组（马琦 17835986258）；
	各救援队到达现场后集合，由队长向总指挥报告“XX队XX名队员集合完毕，请指示”。
	总指挥向各救援队发布命令“各救援队按计划立即进行救援”
	1、通讯联络组（马琦 17835986258）：立即通知各应急小组；各小组听从总指挥（王全家 18435984567）安排； 2、物资供应组（刘涛 18435985002）：准备相应的防护用具和物资（自给正压式呼吸器、穿消防服、橡胶手套、安全帽、对讲机、扬声器、吨桶、活性炭、下水道阻流袋、拦污浮桶等）； 3、治安交通组（路小明 15287840098）：穿戴好装备，泄露路径30m范围内除应急人员以外其余人员进行疏散； 4、抢险抢修组（黄泽鹏 18435980333）：穿戴好装备，切断雨水排放口阀门，采用下水道阻流袋对雨水管网下游进行堵截。
	若控制不住，消防废水进入汾河，对进入汾河口处设置活性炭吸附，干早期挖坑收容，河道内有水流，采用拦污浮桶进行拦截。 5、应急消防组（王琪 18435985191）：穿戴好装备，将堵截在雨水管网内的煤焦油泵入应急事故池内。 若控制不住，消防废水进入汾河，对进入汾河口处设置活性炭吸附，干早期挖坑收容，河道内有水流，采用拦污浮桶进行拦截。 6、应急环境监测组（刘瑞 18435983635）、河津市污水处理厂：穿戴好装备，对雨水口、入汾河口、汾河下游水质进行监测； 7、治安交通组（路小明 15287840098）：安全警戒，禁止无关人员进入厂区；密切关注应急行动，保护事故现场和负责抢险救援人员的现场监护。
任务完成、报告	各应急组组长报告“事故已控制，没有造成进一步的污染。本队无人员伤亡，汇报完毕”。
解除警报	环境监测组对厂界周围进行监测，监测数据正常后，指挥部发布命令“结束应急状态，解除警报”。
预案演练总结、讲评	各队负责人召集参加人员结合列队，由总指挥讲话，对本次预案演练进行讲评。
解散	演练结束。由各队负责人将人员带回各岗位。

10.2.5 应急演练的评价、总结与追踪

1、应急演练的评价

演习评价是指观察和记录演习活动、比较演习人员表现与演习目标要求，并提出演习发现的过程。演习评价的目的是确定演习是否达到演习目标要求，检验各应急组织指挥人员及应急响应人员完成任务的能力。要全面、正确地评价演习效果，必须在演习覆盖区域的关键地点和各参演应急组织的关键岗位上，派驻公正的评价人员。评价人员的作用主要是观察演习的进程，记录演习人员采取的每一项关键行动及其实施时间，访谈演习人员，要求参演应急组织提供文字材料，评价参演应急组织和演习人员的表现并反馈演习发现。

应急演练评价方法是指演习评价过程中的程序和策略，包括评价组组成方式、评价目标与评价标准。评价目标是指在演习过程中要求演习人员展示的活动和功能，可与演习目标相一致。评价标准是指供评价人员对演习人员各个主要行动及关键技巧的评判指标，这些指标应具有可测量性。

2、应急演练总结

演习结束后，进行总结与讲评是全面评价演习是否达到演习目标、应急准备水平及是否需要改进的一个重要步骤，也是演习人员进行自我评价的机会。演习总结与讲评可以通过访谈、汇报、协商、自我评价、公开会议和通报等形式完成。

策划小组负责人应在演习结束规定期限内，根据评价人员演习过程中收集和整理的资料，以及演习人员和公开会议中获得的信息，编写演习报告并提交给有关政府部门。演习报告是对演习情况的详细说明和对该次演习的评价。演习报告中应包括如下内容：

- ①本次演习的背景信息，含演习地点、时间、气象条件等；
- ②参与演习的应急组织；

- ③演习情景与演习方案；
- ④演习目标、演示范围和签订的演示协议；
- ⑤应急情况的全面评价，含对前次演习不足项在本次演习中表现的描述；
- ⑥演习发现与纠正措施建议；
- ⑦对应急预案和有关执行程序的改进建议；
- ⑧对应急设施、设备维护与更新方面的建议；
- ⑨对应急组织、应急响应人员能力与培训方面的建议。

3、应急演练追踪

在演练总结与讲评过程结束之后，由应急指挥部办公室安排专人督促相关应急组成对演练中尚待解决的问题进行追踪。并对演练中发现的问题进行充分研究，分析导致该问题发生的根本原因、纠正方法、纠正措施及完成时间，并指定专人负责对演练中发现的不足项和整改项的纠正过程实施追踪，并监督检查整改进展情况。

10.2.6 文件归档与备案

在演练结束后，应急指挥部办公室应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结、应急演练记录表等资料存档备案。

11 奖惩

11.1 奖励

在突发事件应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，企业应给予表彰奖励。

1、出色完成应急处置任务，成绩显著；

2、抢排险事件或者抢救人员有功，使企业和职工生命财产免受损失或减少损失；

3、对应急救援工作提出重大建议，且实施效果显著；

4、有其他特殊贡献。

11.2 处罚

在应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员在管辖范围内进行行政处分；违反治安管理行为的，由公安机关依照有关规定处罚；构成犯罪的，由司法机关追究刑事责任。

1、不按事件应急预案进行救援，拒绝履行应急准备义务；

2、不及时报告事件事实情况，延误处置时机；

3、不服从应急指挥部的命令和指挥，在应急响应时临阵脱逃，借故逃避、逃匿，擅离职守，情节恶劣的；

4、阻碍、干涉事件调查工作，拒绝调查取证或者伪造、恶意破坏现场，作伪证或指使他人作伪证的；

5、发生事件造成人员伤亡和他人财产损失，拒不依法承担责任或负责人逃匿的；

6、盗窃、挪用、贪污应急救援资金或物资；

7、阻碍应急救援人员依法执行任务或进行破坏活动；

- 8、散布谣言、扰乱社会秩序；
- 9、有其他危害应急救援工作行为。

12 应急预案评估与发布

12.1 应急预案的评估

12.1.1 内部评估

在预案初稿编写工作完成后，首先由编制领导小组组织内部评估会，参会人员主要为应急指挥部领导和各应急小组组长，出具评估意见后，由编制领导小组按照评估意见对应急预案进行修改完善。以保证预案语言简洁通畅、内容完整、符合公司实际情况。

12.1.2 外部评估

企业将内部评估并修改完善后的预案报送运城市生态环境局，并邀请相关部门及有关专家参加技术审查会进行评估，预案经评估通过并经修改完善后，报送运城市生态环境局备案。

12.2 备案、发布

12.2.1 发布

公司突发环境事件应急救援预案经过评审后，由总经理签署后发布。

12.2.2 备案部门

突发环境事件应急预案报送运城市生态环境局进行备案。

12.2.3 抄送部门

本预案发布后，报送应急指挥部，并分发给应急指挥部各个部门，同时抄送附近企业及村庄等。

13 预案实施、生效的时间及更新要求

13.1 预案管理与更新

随着环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；本公司生产能力规模发生变化的；周围环境或者环境敏感点发生变化的；或者应急过程中发现存在的问题和出现的新情况，须及时修订预案。由公司突发环境事件应急指挥部办公室及时修订和完善预案，并对指挥部成员单位名单及联系方式进行动态更新。预案每三年至少修订一次。

另外，本预案编制工作小组应加强预案推演工作，发现问题、解决问题、完善预案。

13.2 预案解释部门

本预案经公司应急指挥部批准后实施，由公司应急指挥部办公室印发并负责解释。

13.3 预案实施、生效的时间

公司突发环境事件应急预案自发布之日起正式启用和实施。

附则

1、名词术语：

(1) 突发环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或自然灾害等原因导致环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

(2) 危险化学品：指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

(3) 危险废物：列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

(4) 环境风险源：指可能发生突发环境事件并对周边环境造成危害的环境因素，环境风险源的危险程度由所涉及的危险物质的特性（物质危险性和物质的量）、危险物质存在的安全状态、所处的周边环境状况三个要素决定。

(5) 应急处置：指在发生突发环境事件时，采取的消除、减少事件危害和防止事态恶化，最大限度降低环境影响的措施。

(6) 预案：根据预测可能发生突发环境事件的类别、环境危害的性质和程度，而制定的处置方案。

(7) 分级：按照突发环境事件的严重性、紧急程度及危害程度划分的级别。

(8) 应急监测：在发生突发环境事件的情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

(9) 应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急效应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、

综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

2、预案实施及更新要求

预案实施及更新：本预案于发布后备案，自发布之日起实施、生效。三年一个周期，到期后重新修订《预案》。

山西省运城市环境保护局

运环函〔2017〕128 号

运城市环境保护局

关于山西安仑化工有限公司 4 万吨/年 中间相炭微球项目环境影响报告书的批复

山西安仑化工有限公司：

你公司呈报的《山西安仑化工有限公司 4 万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）及其报批申请、河津市环保局对《报告书》的审查意见（河环字〔2017〕2 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、拟建 4 万吨/年中间相炭微球项目位于河津市僧楼镇南午芹村西，王家岭循环经济工业园区内。项目依托现有 36 万吨/年焦油加工项目进行建设，设计建设规模为：年生产中间相炭微球 4 万吨，工作制度为 330 d/a、24h/d。主要包括：新建炭微球生产装置、焦油改造等主体工程，依托现有工程并配套新建辅助工程、公用工程、环保工程等。项目估算总投资 28352 万元，其中环保投资 710 万元。项目经河津市发展和改革局备案（河发改备案〔2015〕2 号），符合国家产业政策。根据《报告书》结论，我局原则同意按照《报告书》及本批复所列地点、规模、性质、工艺、环境保护措施进行项目建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中，应重点做好以下工

作:

(一) 按照《报告书》提出的整改要求, 限期完成依托工程存在环境问题的整改任务。

(二) 加强环境管理, 认真落实各项污染防治措施

1、强化大气污染防治措施。管式炉、导热油炉、熔盐炉以净化焦炉煤气为燃料, 焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段各贮槽产生的含油废气、工业萘蒸馏不凝气、洗涤分解工段产生的含酚废气、焦油罐区、热聚反应不凝气、洗油回收塔不凝气、二甲苯回收塔不凝气、沥青烟气、干燥不凝气、各储槽放散气等废气配套建设排气洗涤塔、水封装置、阻火器等装置处理, 污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 规定要求。

转鼓结晶机及包装废气、炭微球分级包装尾气采取袋式除尘器处理, 污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 规定要求。

同时, 加强项目无组织废气排放的环境管控措施, 确保各项污染物实现达标排放。

2、落实节水和水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。循环冷却水、化验废水、冲洗地坪水、焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水、分解器排污水等工艺废水综合利用不外排; 生活废水经新建生活污水处理站处理后达标排放。建设足够容量的初期雨水池和事故水池, 做好事故应急和防范工作。

认真做好场地分区防渗工作, 重点做好事故水池、运输及

地下污水管道、罐区地面及围堰、库房等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。

3、强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。

4、合理处置固体废物，严防二次污染。焦油渣收集后送焦化厂炼焦综合利用不外排，油循环水池污泥均匀掺入沥青成品综合利用不外排。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物，按照危险废物的环境管理要求处理处置。

5、强化环境风险防范和应急措施。加强对焦油、萘、粗酚等风险物质及风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当地政府、园区的应急预案联动。

6、严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量控制要求。按规定要求安装污染物排放自动监测设备，与环境保护行政主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行；并按照监测数据信息公开要求进行公开。

7、根据《山西省重点工业污染监督条例》，要委托有资质的单位实施环境工程监理，按规定要求提交环境工程监理报告。

8、项目在运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目主体工程及环保设施按环评要求建设到位，按规定要求履行环境保护设施竣工验收程序和手续。

项目批复后若性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容发生重大变化，或自批复之日起超过五年才决定开工建设，须按《环评法》规定重新报批、审核项目环境影响评价文件。

四、我局委托河津市环保局对本项目进行日常环境保护监督管理。



抄送：河津市环保局

附件 2：葱油加工项目环评批复

山西省运城市环境保护局

运环函〔2017〕62 号

运城市环境保护局 关于山西安仑化工有限公司 10 万吨/年葱油 加工提升改造项目环境影响报告书的批复

山西安仑化工有限公司：

你单位呈报的《山西安仑化工有限公司 10 万吨/年葱油加工提升改造项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）及其报批申请、河津市环保局对《报告书》的审核意见（河环函〔2017〕16 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟建 10 万吨/年葱油加工提升改造项目位于河津市僧楼镇人民村西，王家岭循环经济工业园区内，项目设计建设规模为：10 万 t/a 葱油加工，工作制度为 8000h/a、24h/d，实行五班三运转制。主要包括：建设粗葱结晶、精馏装置，精葱、咔唑分步结晶装置，咔唑洗涤干燥装置，溶剂回收装置和葱醌装置等主体工程；依托现有工程并配套新建辅助工程、公用工程、环保工程等。项目估算总投资 10758.37 万元，其中环保投资 815 万元。河津市发展和改革局以河发改备案〔2015〕56 号文对“山西阳光华泰能源有限责任公司 10 万吨/年葱油加工提升改造项目”予以备案，符合国家产业政策；后以河发改

备函〔2016〕10号文同意实施单位由“山西阳光华泰能源有限责任公司”变更为“山西安仑化工有限公司”。根据《报告书》结论，我局原则同意按照《报告书》及本批复所列地点、规模、工艺、污染防治措施进行项目建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中，要严格按照《报告书》及本批复的规定认真落实各项环境保护措施，应重点做好以下工作：

1、强化大气污染防治措施。精萘、咔唑装置废气、罐区废气收集后由文丘里洗涤塔洗涤后达标排放，精萘、咔唑真空系统废气并入文丘里洗涤塔处理，精萘、咔唑包装废气采用“布袋除尘器+洗涤塔”处理后达标排放；萘醌装置废气配套建设喷淋洗涤塔处理后达标排放；管式炉、热风炉、导热油炉、熔盐炉燃用净化焦炉煤气，尾气达标排放；污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4规定要求。

2、落实节水和水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流、分质处理，一水多用”的原则建设给排水系统。生活化验废水收集后依托山西阳光华泰能源有限责任公司（简称“阳光华泰公司”）生活污水处理站处理后达标排放，设备地坪冲洗水收集后依托阳光华泰公司生化污水处理站处理后用于熄焦不外排，循环系统排污水等清净废水通过阳光华泰公司清净废水总排口外排；建设足够容量的初期雨水池和事故水池，做好事故应急和防范工作。

认真做好场地分区防渗工作，重点做好罐区、初期雨水池、

地坪冲洗水收集池、危废暂存间等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。

3、强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。

4、合理处置固体废物，严防二次污染。废分子筛收集后送阳光华泰公司渣场填埋处理。废催化剂等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单等相关规定要求在厂内暂存，委托有资质单位处置。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物，按照危险废物的环境管理要求处理处置。

5、强化环境风险防范和应急措施。加强对风险物质、风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当地政府、园区的应急预案联动。

6、严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量控制要求。按规定要求安装污染物排放自动监测设备，与环境保护行政主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行。

7、根据《山西省重点工业污染监督条例》，要委托有资质的单位实施环境工程监理，项目竣工环保验收时要提交环境工

程监理报告。

三、项目主体工程及环保设施按环评要求建设到位，按规定要求履行环境保护设施竣工验收程序和手续。

项目批复后若性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容发生重大变化，或自批复之日起超过五年才决定开工建设，须按《环评法》规定重新报批、审核项目环境影响评价文件。

四、我局委托河津市环保局对本项目进行日常环境保护监督管理。


运城市环境保护局
2017年3月20日

抄送：河津市环保局

山西省生态环境厅

晋环审批函〔2020〕360号

山西省生态环境厅 关于山西豪仑科化工有限公司3万吨/年2-萘酚 提升改造项目环境影响报告书的批复

山西豪仑科化工有限公司：

你公司《关于3万吨/年2-萘酚提升改造项目环境影响报告书报批的申请》（晋豪仑科〔2020〕第42号）、省环境保护技术评估中心的评估报告（晋环咨〔2020〕67号）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、山西豪仑科化工有限公司是山西阳光焦化集团控股子公司，位于运城市河津市僧楼镇人民村西河津经济技术开发区内。该项目属于技改工程，项目总投资6000万元，其中环保投资300万元。该项目选址和建设内容符合《河津经济技术开发区总体规划》（2018-2035年）和《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）。依据省环境保护技术评估中心评估报告（晋环咨〔2020〕67号），在全面落实环境影响报告书提出的各项生态环境保护措施后，各污染物排放总量较现状有所减少，

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. 施工期污染防治措施。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车厢车辆运输，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。

2. 运营期污染防治措施。苯磺酸钠干燥尾气采用袋式除尘器+喷淋塔冷凝喷淋处理；萃取分相不凝气和精馏尾气引入熔盐炉焚烧处理；硫酸罐区呼吸气收集送碱吸收塔，以氢氧化钠溶液循环吸收处理，以上装置大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准值要求。导热油炉和熔盐炉以二级脱硫后的焦炉煤气为燃料，加装SCR脱硝装置，以尿素脱硝，烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 14/1929-2019）表3标准要求；氨水罐区呼吸气经管道送水吸收塔，经水洗收后 NH_3 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。厂届无组织排放污染物酚类、非甲烷总烃、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准值要求。

（二）严格落实水污染防治措施。本次技改不增加废水产

生量和排放量，技改完成后废水均沿用现有处理方式和回用途径。蒸碱冷凝水补入循环冷却水系统；循环冷却水、锅炉废水、软水站排水送阳光集团安仑公司无机水处理装置处理后回用；化验废水和地坪冲洗水送阳光集团华泰现有焦化项目生化污水处理站处理后回用于熄焦。生活废水送阳光集团安仑公司有机污水处理装置处理后满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准要求。

严格落实水环境风险三级防控措施，依托厂区内现有6000m³初期雨水池和3000m³应急事故池，通过“雨污分流、清污分流”分别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，再送污水处理站处理，杜绝事故状态下对周边水体环境造成污染。

（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。萘酚精馏残渣经保温管道直接送阳光华泰安仑公司炭黑项目做原料回用。废油桶、废油漆桶、废棉纱、废脱硝催化剂等厂区内危废暂存间暂存，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关要求规范建设，定期交由有资质单位处理。锅炉炉渣、除尘灰送建材厂作生产原料，综合利用不畅时暂存依托厂内现有灰场，使用须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。生活垃圾

集中收集后送河津市规定堆场处理。

（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，对空压机、各种风机、泵类、设备与管道等采取基础减震、厂房吸声、消声器、弹性连接降噪等措施，严格控制生产过程产生的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，对储罐区、应急事故池、危废暂存间等重点污染防治区，生产装置区、各类库房等一般污染防治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，避免对地下水环境造成不利影响。

三、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。

四、应建立内部生态环境管理机构 and 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

- 4 -

定开展竣工环境保护验收工作。

五、你公司收到本批复后 20 个工作日内，要将批准后的环境影响报告书分送运城市生态环境局，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。



附件 4：营业执照

统一社会信用代码

91140882MA0HN9UA5A

(2-1)

营业执照

(副本)

扫描二维码
国家企业信用
信息公示系统了
解更多登记、备
案、许可、监管
信息

名称

山西豪仑科化工有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

高云芝

经营范围

生产销售：二苯酚、炭微球、葱醌、混合酚、萘、轻油、改质沥青（有效期至 2022 年 7 月 3 日）；葱、吡啶、3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相炭微球项目（洗油、酚油、葱油）的项目建设；自营和代理和本企业相关的各类商品的进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***

注册资本

壹亿圆整

成立日期

2017 年 09 月 11 日

营业期限

2017 年 09 月 11 日至 2047 年 08 月 31 日

住所

河津市王家岭循环经济工业园区内

登记机关

2022 年 6 月 28 日

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

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

国家市场监督管理总局监制



营业执照

(副本)



扫描二维码登录
国家企业信用信
息公示系统了
解更多登记、备
案、许可、监管
信息。

统一社会信用代码

91140882MA0HN9UA5A

(2-2)

名称 山西豪仑科化工有限公司

注册资本 壹亿圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2017年09月11日

法定代表人 高云芝

营业期限 2017年09月11日至2047年08月31日

经营范围 生产销售：二苯酚、炭微球、萘酚、混合酚、苯、轻油、改质沥青（有效期至2022年7月3日）；萘、咔唑、3万吨/年2-萘酚项目、4万吨/年中间相炭微球项目（洗油、酚油、萘油）的项目建设；自营和代理和本企业相关的各类商品的进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***

住所 河津市王家岭循环经济工业园区内

登记机关

2022年6月28日



国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

附件 5：安全生产许可证

MEM



安全生产许可证

(副本)

企业名称 山西豪仑科化工有限公司

主要负责人 高云芝

单位地址 天津市王家岭循环经济工业园区

经济类型 其他有限责任公司

有效期 2022年7月1日 至 2025年6月30日

编号 (晋) WH安许证 [2022] 004B1Y1号

统一社会信用代码 91140882MA0HN9UAA5A

许可范围 轻油2700吨/年、苯36000吨/年、
改质沥青156000吨/年、
洗油16000吨/年、粗萘8500吨/年、
精萘2700吨/年、咔唑750吨/年

发证机关 山西省应急管理厅

发证日期 2022年7月1日



中华人民共和国应急管理部制

附件 6：排污许可证

排污许可证
副本
第一册



证书编号：91140882MA0HN9UA5A001P

单位名称：山西豪仑科化工有限公司

注册地址：河津市王家岭循环经济工业园区内

行业类别：有机化学原料制造，锅炉

生产经营场所地址：山西省运城市河津市僧楼镇人民村西

统一社会信用代码：91140882MA0HN9UA5A

法定代表人（主要负责人）：周岩

技术负责人：宫振宇

固定电话：03595770911 移动电话：13834392033

有效期限：自 2021 年 05 月 25 日起至 2026 年 05 月 24 日止

发证机关：（公章）运城市行政审批服务管理局

发证日期：2021 年 05 月 25 日

一、排污单位基本情况

表 1 排污单位基本信息表

单位名称	山西豪仑科化工有限公司	注册地址	河津市王家岭循环经济工业园区内
邮政编码	043300	生产经营场所地址	山西省运城市河津市僧楼镇人民村西
行业类别	有机化学原料制造, 锅炉	投产日期	2018-08-02
生产经营场所中心经度	110° 44' 41.96"	生产经营场所中心纬度	35° 42' 14.29"
组织机构代码	91140882MA0HN9UA5A	统一社会信用代码	91140882MA0HN9UA5A
技术负责人	宫振宇	联系电话	13834392033
所在地是否属于大气重点控制区	是	所在地是否属于总磷控制区	否
所在地是否属于总氮控制区	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	否
是否位于工业园区	是	所属工业园区名称	河津市王家岭循环经济工业园区
是否需要改正	否	排污许可证管理类别	重点管理
是否通过污染物排放量削减替代获得重点污染物排放总量控制指标	否		
主要污染物类别	☐ 废气 ☐ 废水		
主要污染物种类	☐ 颗粒物 ☐ SO₂ ☐ NO_x ☐ VOCs ☐ 其他特征污染物（非甲烷总烃, 硫酸雾, 苯, 沥青烟, 酚类, 硫化氢, 林格曼黑度） ☐ COD ☐ 氨氮 ☐ 其他特征污染物（五日生化需氧量, 石油类）		
大气污染物排放形式	☐ 有组织 ☐ 无组织	废水污染物排放规律	☐ /
大气污染物排放执行标准名称	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996, 石油化学工业污染物排放标准 GB 31571-2015, 大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996, 山西省锅炉大气污染物排放标准 DB14 /1929-2019/, 恶臭污染物排放标准 GB 14554-93		
水污染物排放执行标准名称			

河 津 市 发 展 和 改 革 局

河发改函【2017】17 号

关于同意山西阳光华泰能源有限责任公司
3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相炭微球项目、
10 万吨/年葱油加工改建项目、4 万吨/年萘法制苯酐
项目建设单位变更的函

山西阳光华泰能源有限责任公司：

你公司关于申请变更项目实施单位的报告收悉。根据你公司精细化工业务重组需要，经研究，我局同意以河发改备案【2015】9 号、河发改备案【2016】60、77 号、河发改备案【2017】71 号文备案的新建 3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相炭微球项目、10 万吨/年葱油加工改建项目、4 万吨/年萘法制苯酐项目 4 个项目的实施单位变更为你公司子公司“山西豪仑科化工有限公司”，备案证其它内容不变。



附件 8：焦炉煤气供气协议

焦炉煤气供气安全管理协议

甲方：山西阳光华泰能源有限公司

乙方：山西豪仑科化工有限公司

为了确保安全生产，甲方与乙方就甲方供应焦炉煤气给乙方生产一事，本着公平、公正，合作、共赢，各负其责，共同管理的原则，遵照相关法律法规，签订本协议。

一、甲、乙双方安全职责

1、甲、乙双方各自制定相应的安全技术操作规程。内容须包括启运、运行、维护、事故处理、双方煤气调度制度等，双方应及时通报相关安全生产和管理情况。严格执行操作规程、特殊危险作业管理制度，杜绝违章操作。

2、甲、乙双方应加强安全管理，因自身原因造成的安全责任事故自行负责。如因自身原因造成对方人员或设备损坏等安全责任事故将视事故大小、损害程度追究责任，并给予赔偿，法律意义上的不可抗力原因除外。

3、甲方制定煤气停、送方案时，应征求乙方意见或邀请乙方参与。

4、煤气输送管线管理，以乙方厂界围墙为责任分界线，各自负责管线的日常维护保养和巡检。

5、甲、乙双方对煤气供应流量、压力、温度等工艺指标进行严格管控，相关岗位保持密切联系，进行影响较大的日常操作或应急操作时，必须提前通知，达成一致意见，以便应对突发情况。

中断供气；乙方停止用气时，也需提前书面通知甲方。

二、质量控制职责

1、甲、乙双方相互协调，加强甲方煤气净化系统工艺运行，保证外供煤气各项指标满足乙方生产工艺要求。

2、甲、乙双方应合理调整生产计划，保证均衡供气。

三、争议解决办法

1、甲乙双方如发生争议友好协商解决。否则，可诉诸法院裁决。

2、由于不可抗力的原因，如发生地震、战争、洪水等事件使任何一方履行协议受阻，则受阻方的责任应被免除。但受阻方应在1小时内通知另一方以免给另一方造成损失，并尽快洽谈协商是否继续履行事宜。

四、协议生效

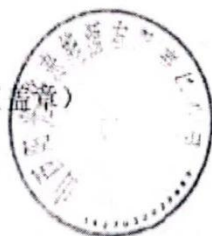
1、本协议壹式贰份，双方各执壹份。

2、本协议自甲、乙双方代表签字盖章之日起生效，有效期暂定为五年，期满双方如无异议，协议自然延续。

3、本协议未尽事宜双方协商解决，协商所形成的书面材料作为本协议的补充与本协议具有等同的法律效力。

甲方（盖章）

签字：



乙方（盖章）

签字：



2018年9月6日



附件 9：应急组织机构成员名单及联系方式

应急小组成员				
职责		姓名	职务	联系电话
总指挥		王全家	董事长	18435984567
副总指挥		朱宏伟	总工	13901460623
应急办主任		黄文龙	副总经理	13967852139
抢险抢修队	组长	黄泽鹏	设备运行部经理	18435980333
	副组长	代金明	设备工程师	18434477683
	组员	王腾飞	点检员	18335948024
	组员	史锦涛	设备管理员	18404970227
	组员	师浩然	设备管理员	15735044255
应急消防队	组长	王琪	炭微球工序厂长	18435985191
	副组长	乔鹏军	电工班长	13593571068
	组员	王伟	检修工	13835867654
	组员	毛三斌	检修工	15383697773
	组员	任康凡	焦油巡检工	15035938497
后勤保障队	组长	张转红	人力行政部经理	15333697221
	副组长	卢军斌	安全员	18235964643
	组员	王雅芳	环保员	17635298366
	组员	马腾飞	安全员	18835992483
医疗救护队	组长	谭雷军	精萘工序厂长	18435983458
	副组长	薛红	精萘值班长	15935965330
	组员	王江涛	精萘值班长	15035920588
	组员	原旭胜	精萘值班长	18435985288
	组员	张玉洁	精萘中控工	15035475943
通讯联络队	组长	马琦	设备工程师	17835986258
	副组长	张少军	二萘酚工程师	18435983645
	组员	房国晓	二萘酚值班长	18435981191
	组员	赵云	二萘酚值班长	13835968691
	组员	问建华	二萘酚值班长	15391430768
物资供应队	组长	刘涛	生产管理部经理	18435985002
	副组长	姚良变	统计员	18435985119
	组员	史晨宏	成本管理员	18135900980
治安交通保障队	组长	路小明	技术研发部经理	15287840098
	副组长	曹辉	主管	18136353795

	组员	史军祥	保洁员	13835891039
	组员	张创民	保洁员	13613431520
	组员	魏玉龙	保洁员	18434932734
应急环境监测队	组长	刘瑞	质量管理部经理	18435983635
	副组长	高堆堆	中心化验值班长	18435981178
	组员	侯彩红	中心化验员	13613596480
	组员	赵红霞	中心化验员	13934388637
	组员	高爽	中心化验员	15235957521
24h 值班电话		/	/	18435983500

附件 10：危废协议

合同编号: JK-2023-23

危险废弃物处置服务合同

委托方（甲 方）：山西豪仑科化工有限公司

受托方（乙 方）：夏县众为蓝图环保科技有限公司

签 订 时 间：2023 年 05 月 08 日

1

委托方（甲方）：山西豪仑科化工有限公司

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	废矿物油（乙方付）	HW08	900-249-08	4000
2	废油桶	HW08	900-249-08	3200
3	废漆桶	HW12	900-252-12	3200
4	废油滤芯	HW49	900-041-49	2520
5	废油棉纱及其他沾染物	HW49	900-041-49	2520
6	脱硫塔填料	HW49	900-041-49	1100
7	微孔过滤棒	HW49	900-041-49	1930
8	二苯酚装置异常产生的有机粘稠物	HW49	900-041-49	2650
9	废导热油	HW08	900-249-08	1050
10	实验室废液及包装物	HW49	900-047-49	2950
11	废精脱油剂	HW49	900-039-49	1150
12	废粗脱硫剂	HW49	900-039-49	1150
13	废脱重烃剂	HW49	900-039-49	1150
14	精（蒸）馏残渣	HW11	900-013-11	3000
15	废炭黑滤袋	HW49	900-039-49	1550
16	废玻璃钢	HW49	900-039-49	1250
17	油水混合物	HW08	900-249-08	1050

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。

(4)废矿物油4000元/吨，由乙方方向甲方支付；剩余全部由甲方向乙方支付。

第二条 合同期限

合同有效期自 2023 年 05 月 08 日起至 2024 年 05 月 07 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)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）。

(三) 结算办法：（乙方向甲方支付）

废矿物油结算费用（含税）= 单品价格（元/吨）× 每种危险废物实际装填量（吨）。

结算方式：每批次废矿物油出甲方厂区前，乙方向甲方支付该批次 100% 货款，甲方收到货款后向乙方开具 13% 增值税专用发票。

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): 山西蒙化利化工有限公司

纳税人识别号:

地址、电话:

开户行及账号:

法人或代理人:

联系电话:

乙方(盖章): 夏县众为蓝图环保科技有限公司

纳税人识别号:

地址、电话:

开户行及账号:

法人或代理人:

联系电话:

附件 11：物料装卸承揽协议

1111-211-211-021

物料装卸承揽协议

甲方：山西豪仑科化工有限公司

乙方：河津市尊华装卸有限公司

经甲乙双方协商，就乙方承揽甲方危废出库、装车等事宜，达成如下协议。

一、承揽内容：根据甲方的实际要求进行危险废物的出库及装车。

事项	单位	含税单价/元
危废出库、装车等	天/人	300

该含税单价包含装卸费、人工费、税费、清理费等所有费用。

二、验收标准：甲方要求。

乙方完成甲方安排的事项后，乙方向甲方提出书面验收申请，以双方签字并盖章的验收文件作为本合同验收通过的依据。

三、付款方式：

每月末双方根据验收合格的工作量进行结算，乙方出具正式发票（3%增值税专用发票）后挂账付款；所有款项均以银行电汇方式支付。

四、具体要求：

- 1、乙方工作人员在甲方厂区内应遵守甲方的相关管理规定。
- 2、乙方出库及装车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。
- 3、乙方作业期间必须在甲方监督下进行。在作业过程中，因乙方原因造成乙方、甲方及第三人人身伤亡及财产损失由乙方承担。
- 4、甲方危废出库、装车事宜需提前 2 日通知乙方。

五、合同的变更、终止、解除：

（一）合同期满后自行终止。如工作需要，双方重新签订合同。

（二）有下列情形之一的，甲方有权解除合同：

- （1）双方一致同意的。
- （2）乙方在质量、安全、环保方面措施未达甲方要求运行的。
- （3）乙方分包转包。

六、争议处理：

合同履行中如发生争议，双方应本着互谅互让的原则协商解决。协商不成，应向甲方所在地人民法院起诉。

七、合同履行期为2023年5月01日到2024年12月31日。

八、本合同自双方盖章之日起生效，一式6份，甲方4份，乙方2份。本合同履行中，乙方不得分包转包。

九、乙方负责人：

柯江贤（电话：153 8369 6622），全权负责本合同的执行。

十、本合同为清洁打印文本，所有手写、涂改无效。

（以下无正文）

甲方：山西豪仑科化工有限公司

（盖章）

签字：



乙方：河津市尊华装饰工程有限公司

（盖章）

签字：



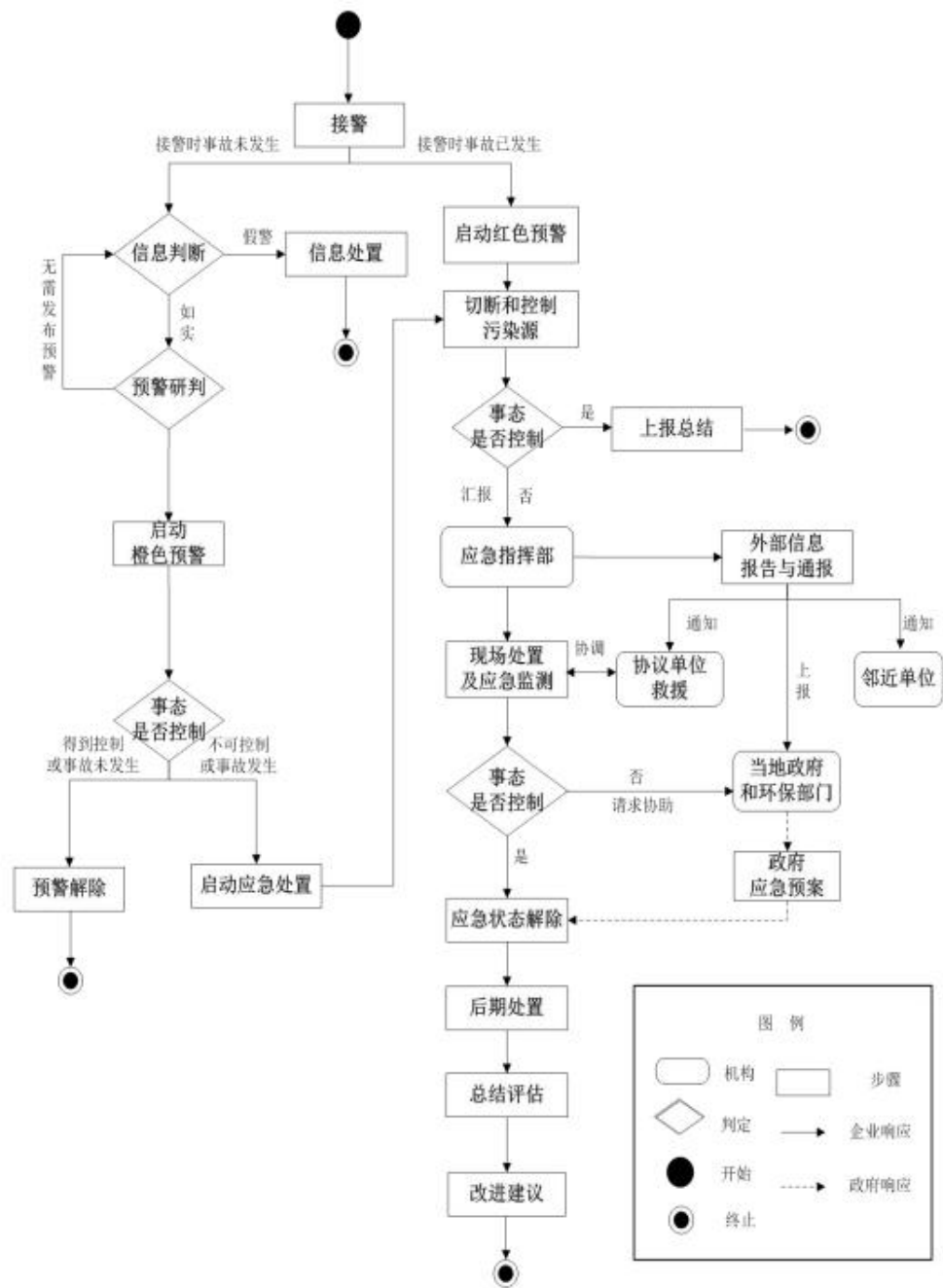
签订日期：2023年5月01日

签订日期：2023年5月01日

附件 12：外部救援名单及联系方式

序号	部门	联系电话
1	河津市人民政府	0359-5021977
2	中共河津市应急管理局委员会	0359-5022203
3	河津经济技术开发区管理委员会	0359-5280612
4	运城市生态环境局	0359-2628208
5	运城市生态环境局河津分局	0359-5022650
6	运城市应急管理局	0359-2092048
7	运城市生态环境局应急办	12369
8	消防电话	119
9	急救电话	120
10	报警电话	110

附件 13：应急响应流程图



附件 14：应急监测协议

112K-2H-2023-010

1

合同编号：RXHT20230103

环境监测技术服务合同书

甲方：山西阳光焦化集团股份有限公司

山西安昆新能源有限公司

山西安仑化工有限公司

山西豪仑科化工有限公司

山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司

乙方：山西任兴环境监测有限责任公司

签定日期：2023 年 | 月 | 日

山西任兴环境监测有限责任公司

环境监测技术服务合同书

合同编号: RXHT20230103

甲方: 山西阳光焦化集团股份有限公司

山西安昆新能源有限公司

山西安仑化工有限公司

山西豪仑科化工有限公司

山西阳光焦化(集团)华升电力有限公司

乙方: 山西任兴环境监测有限责任公司

经甲乙双方协商,就本合同中所描述的环境监测技术服务内容、工作条件要求、费用支付、违约责任以及与之相关的技术和法律问题经过平等协商,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、频次进行监测,并在甲方书面要求时间内完成。

2、双方责任

2.1. 甲方责任

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;

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 甲方全面负责陪同乙方进行现场勘察工作。

2.2 甲方的权利及义务

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 按照乙方要求，提供一切监测所必需的条件及资料和技术文件(若甲方对监测项目有特别要求，应一并提出)，并保证提供的一切资料应当是真实、完整、合法、有效的，以便乙方有效地提供要求的监测服务。

2.2.3 按本协议约定及时向乙方支付监测费用。

2.2.4 甲方应为乙方开展现场监测工作提供相应的便利条件。

2.2.5 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 乙方责任

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 乙方的权利和义务

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 乙方应在甲方规定的时间内完成每次现场监测。

3、费用及付款方式

1.1 3.1 监测费用（含税）：大气一个点位每次人民币¥1800 元，水质一个点位每次人民币¥900 元。2023 年应急监测总费用为¥1000000 元（大写：壹佰万元整），超出后不再计算费用（即监测费用达到 100 万元后，乙方应继续按照合同约定为甲方无偿提供应急

监测，直至本合同履行期限结束）。该费用仅限于在线设备出现故障时需启动的应急手工监测。其他费用不包含在内。

3.2 支付方式：

双方约定监测费用每月结算，付款按季度结清(每季度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 2023 年 1 月 1 日起至 2023 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。

5.6 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。

6、违约责任：

6.1 乙方应在甲方规定的时间内完成每次现场监测，未按期监测

需承担合同总价款 3%的违约金。。

6.2 乙方不能按检测项目、频次及要求完成监测的,每违反一项一次承担合同总价款 3%的违约金。

6.3 应急监测报告不符合规范要求,被政府部门处罚,所造成的损失由乙方全部承担。

6.4 合同履行期间,如乙方未按合同要求履行合同及发现服务质量缺陷的,服务方应负责返工或者采取补救措施,如仍达不到服务质量的,甲方有权解除合同,乙方退还甲方已支付的全部款项,并赔偿甲方所有损失。

7、争议解决方法

甲、乙双方在本合同的履行过程中若出现争议,则应协商解决,协商不成,则向甲方所在地人民法院提起诉讼。

8、合同生效

8.1 本合同经甲乙双方盖章后生效,本合同一式陆份,甲方执肆份,乙方执贰份,具有同等法律效力。

8.2 本合同未尽事宜,可经甲、乙双方友好协商做出补充条款,补充条款与本合同具有相同的法律效力。

8.3 合同双方盖章传真件或扫描件有效。

甲方:山西阳光焦化集团股份有限公司	乙方:山西任兴环境监测有限责任公司
法定代表人:	法定代表人:



行 3005 10 第 1005

委托代理人:	委托代理人: 
山西安昆新能源有限公司	税号: 0511039509200148805
法定代表人:	账号: 0511039509200148805
委托代理人:	开户行:
	电话:
山西安仑化工有限公司	
法定代表人:	
委托代理人:	
山西豪仑科化工有限公司	
法定代表人:	
委托代理人:	
山西阳光焦化(集团)华升电力有限公司	
法定代表人:	
委托代理人:	

附件 15：专家评审意见

附表2

山西豪仑科化工有限公司
突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间：2023 年 8 月 27 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： 2023 年 8 月 27 日，山西豪仑科化工有限公司邀请 5 名技术专家和 2 名受体代表召开了应急预案评审会，与会人员按照《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编制指南》《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评审工作指南》等编制依据，对《山西豪仑科化工有限公司突发环境事件风险评估报告》《山西豪仑科化工有限公司突发环境事件应急预案》《山西豪仑科化工有限公司环境应急资源调查报告》《山西豪仑科化工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；对公司涉及的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，对公司突发环境事件应急管理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、大气、水环境风险受体调查不细； 2、环境风险物质评估识别不全； 3、应急组织机构相关人员的日常工作岗位不明确； 4、突发环境事件的应急措施缺乏针对性和可操作性，需进一步细化、落实到位； 5、突发环境事件的应急物资、装备还需进一步完善； 6、应急监测的实施内容不完善。
修改意见和建议： 1、编制依据中更新《中华人民共和国消防法》等，补充《突发环境事件应急监测技术规范》《山西省企事业单位突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》等。核实评估报告的评估范围和应急预案适用范围。 2、细化完善公司 3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相碳微球项目、10 万吨/年葱油加工项目、4 万吨/年苯法制苯酐项目建设项目建设现状、主要建设内容、运行管理现状及 3 万吨/年 2-萘酚提升改造项目竣工环保验收执行情况的介绍；按照指南要求完善表 3.1-1 企业基本情况一览表的内容；细化公司区域地形地貌、历年最大风速、地表水体最大流速的调查与说明。 3、按照分级方法要求完善公司大气环境风险受体调查，明确公司周边 5 公里范围内是否涉及其他居住区、科研单位、行政机关、其他企事业单位、商场、公园等大气环境风险受体；修改并完善公司周边水环境风险受体调查，进一步核实并明确公司各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，细化公司各

排口至下游排水渠的距离及该距离排水渠道的建筑物情况,核实公司排口下游 10km 范围是否涉及分散式水源地,按照各地表水体最大流速核实公司事故废水 24h 流经范围的计算。核实 E 水。

4、按照分级方法的相关内容完善公司环境风险物质的识别与评估,一是结合尾气锅炉、炭黑尾气、不凝气体、沥青烟气、萘醌尾气、管式炉废气等废气主要成分完善相应环境风险物质的识别,二是给出焦油脱水、酚水槽废水、成型水池废水、脱晶母液等废水 COD、氨氮浓度并识别是否涉及环境风险物质,三是结合焦炉煤气、萃取剂、β 沥青、助剂粗萘的主要成分细化环境风险物质的识别,四是细化企业危废类别(焦油渣、柴油等)的调查并完善相应环境风险物质的识别,五是补充识别 SO₂、2-萘酚是否属于环境风险物质,六是核实煤焦油、工业萘、粗酚、酚油、萘残渣、脱水焦油、沥青、粗酚的临界量,核实所有环境风险物质的日常最大储量,核实 Q 气、Q 水。按照新标准完善重大危险源的辨识。

5、核实涉气环境风险防控措施中毒性气体泄漏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、生产废水处理系统风险防控措施、厂内危险废物环境管理的评估、赋分;细化截留措施的现状评估;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。

6、完善公司突发环境事件情景分析和源强评估,汇总公司突发环境事件情景的类型。核实企业环境风险表征及涉水环境风险等级。

7、应急预案及编制说明中需完善本预案内部评估实施及征求意见采纳情况。

8、修改预案版本号;完善预案衔接内容(上级管理机构);分别给出两个副总指挥的应急职责,核实并完善各应急处置队伍的人员组成和应急职责,给出专家组的名单和应急职责,明确应急组织机构所有人员的日常工作岗位。删除安全消防类物资给出环境物资清单,结合应急状态时应急措施需求完善公司需补充的应急物资清单。

9、修改完善预警相关内容(预警条件、预警参数、预警分级等);按照事件类别核实事件上报程序、时限和上报方式。

10、结合修改后的事件情景识别结论细化并完善公司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泄露应急处置卡,按岗位细化各项应对措施,并纳入岗位职责范围。补充完善撤离疏散内容。

11、明确公司突发环境事件应急监测的实施主体并补充协议,完善各突发环境事件情景时的应急监测的因子。修改应急终止程序。

12、按照《环境应急资源调查指南》修改完善“山西豪仑科化工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: 梁国志

其他评审人员签字:

企业负责人签字:

5 名技术专家打分分别为 82.0 分、81.5 分、81.0 分、80.5 分、80.0 分,平均分为 81.5 分。

2023 年 8 月 27 日

附:定量打分结果和各评审专家评审表。

附件 16：专家复核意见

山西豪仑科化工有限公司突发环境事件 应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	编制依据中更新《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》等，补充《突发环境事件应急监测技术规范》《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）》等。	采纳	已更新编制依据	应急预案 P1-3
2	细化完善公司 3 万吨/年 2-萘酚项目、4 万吨/年中间相碳微球项目、10 万吨/年蓖油加工项目建设现状、主要建设内容、运行管理现状及 3 万吨/年 2-萘酚提升改造项目竣工环保验收执行情况的介绍；按照指南要求完善表 3.1-1 企业基本情况一览表的内容；细化公司区域地形地貌、历年最大风速、地表水体最大流速的调查与说明。	采纳	完善企业项目建设现状及主要建设内容的情况介绍	风险评估 P11-20
			按照指南要求完善了企业基本情况表	应急预案 P13-14
			细化了公司区域概况	风险评估 P21-24
3	按照分级方法要求完善公司大气环境风险受体调查，明确公司周边 5 公里范围内是否涉及其他居住区、科研单位、行政机关、其他企事业单位、商场、公园等大气环境风险受体；修改并完善公司周边水环境风险受体调查，进一步核实并明确公司各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，细化公司各排口至下游排水渠的距离及该距离排水渠道的建构筑物情况，核实公司排口下游 10km 范围是否涉及分散式水源地，按照各地表水体最大流速核实公司事故废水 24h 流经范围的计算。核实 E 水。	采纳	明确了公司 5 公里范围内大气环境风险受体	风险评估 P42-43
			完善了公司周边水环境风险受体，明确公司废水排放情况	风险评估 P43-44
			核对了 E 水	风险评估 P249-251

4	按照分级方法的相关内容完善公司环境风险物质的识别与评估,一是结合尾气锅炉、炭黑尾气、不凝气体、沥青烟气、萘醌尾气、管式炉废气等废气主要成分完善相应环境风险物质的识别,二是给出焦油脱水、酚水槽废水、成型水池废水、脱晶母液等废水 COD、氨氮浓度并识别是否涉及环境风险物质,三是结合焦炉煤气、萃取剂、β 沥青、助剂粗萘的主要成分细化环境风险物质的识别,四是细化企业危废类别(焦油渣、萘油等)的调查并完善相应环境风险物质的识别,五是补充识别 SO ₂ 、2-萘酚是否属于环境风险物质,六是核实煤焦油、工业萘、粗酚、酚油、萘残油、脱水焦油、沥青、粗酚的临界量,核实所有环境风险物质的日常最大储量,核实 Q 气、Q 水。按照新标准完善重大危险源的辨识。	采纳	按标准要求对三废中的物质进行风险识别	风险评估 P158-163
			核对了风险物质的日常最大储存量和临界量,修改了 Q 气、Q 水	风险评估 P225-230, P235-243
			按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)标准完善重大危险源的辨识	风险评估 P169-176
5	核实涉气环境风险防控措施中毒性气体泄漏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、生产废水处理系统风险防控措施、厂内危险废物环境管理的评估、赋分;细化截留措施的现状评估;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。	采纳	核实涉气环境风险防控措施中毒性气体泄漏监控预警措施的评估与赋分,核对了 M 气	风险评估 P233
			核对了涉水环境风险防控措施中事故废水、清净废水、雨水排水系统风险防控措施及危险废物环境管理的评估、赋分,核对了 M 水	风险评估 P246-248
6	完善公司突发环境事件情景分析和源强评估,汇总公司突发环境事件情景的类型。核实企业环境风险表征及涉水环境风险等级。	采纳	完善了公司突发环境事件情景分析和源强评估,汇总了公司突发环境事件情景的类型	风险评估 P192-194
			核对了企业环境风险表征及涉水环境风险等级	风险评估 P251-253
7	应急预案及编制说明中需完善本预案内部评估实施及征求意见采纳情况。	采纳	完善预案内部评估及征求意见采纳情况	编制说明 P8, P34-35

8	修改预案版本号；完善预案衔接内容（上级管理机构）；分别给出两个副总指挥的应急职责，核实并完善各应急处置队伍的人员组成和应急职责，给出专家组的名单和应急职责，明确应急组织机构所有人员的日常工作岗位。删除安全消防类物资给出环境物资清单，结合应急状态时应急措施需求完善公司需补充的应急物资清单。	采纳	修改了预案版本号； 完善了预案衔接内容	应急预案 P6-8
			明确各应急成员和应急组职责	应急预案 P167-171
			核对了环境物资清单	应急预案 P177-179
9	修改完善预警相关内容（预警条件、预警参数、预警分级等）；按照事件类别核实事件上报程序、时限和上报方式。	采纳	修改完善了预警相关内容	应急预案 P181-185
10	结合修改后的事件情景识别结论细化并完善公司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泄露应急处置卡，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围。补充完善撤离疏散内容。	采纳	完善了突发环境事件 应急措施	应急预案 P197-225
			修改了环境风险物质 泄露应急处置卡	应急预案 P204-221
			补充了撤离疏散内容	应急预案 P233-238
11	明确公司突发环境事件应急监测的实施主体并补充协议，完善各突发环境事件情景时的应急监测的因子。修改应急终止程序	采纳	明确应急监测主体， 并补充协议	应急预案附 件 14
			完善应急监测因子	应急预案 P250-251
			修改了应急终止程序	应急预案 P254
12	按照《环境应急资源调查指南》修改完善“山西豪仑科化工有限公司环境应急资源调查报告”	采纳	完善了应急资源调查 报告	应急资源调 查报告

复核意见：1、明确企业周边是否还有其他行政机关、企业等大气环境风险受体；明确公司各种废污水、雨水、事故排水排出公司区域的途径、方式、排口数量，核实公司排口下游 10km 范围是否涉及分散式水源地。

2、改质沥青、浸渍沥青应结合其主要成分细化其中环境风险物质类别与临界量的识别、核实 2-萘磺酸、苯酚等具有致死量的化学物质是否属于环境风险物质；完善危险废物是否属环境风险物质的识别，涉废气风险物质应按产生浓度进行统计；按照新标准修改完善重大危险源的辨识。

3、核实涉气环境风险防控措施中毒性气体泄漏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、雨水排水系统风险防控措施、生产废水处理系统风险防控措施的评估、赋分。

4、细化并完善公司所有突发环境事件应急措施的针对性和可操作性。

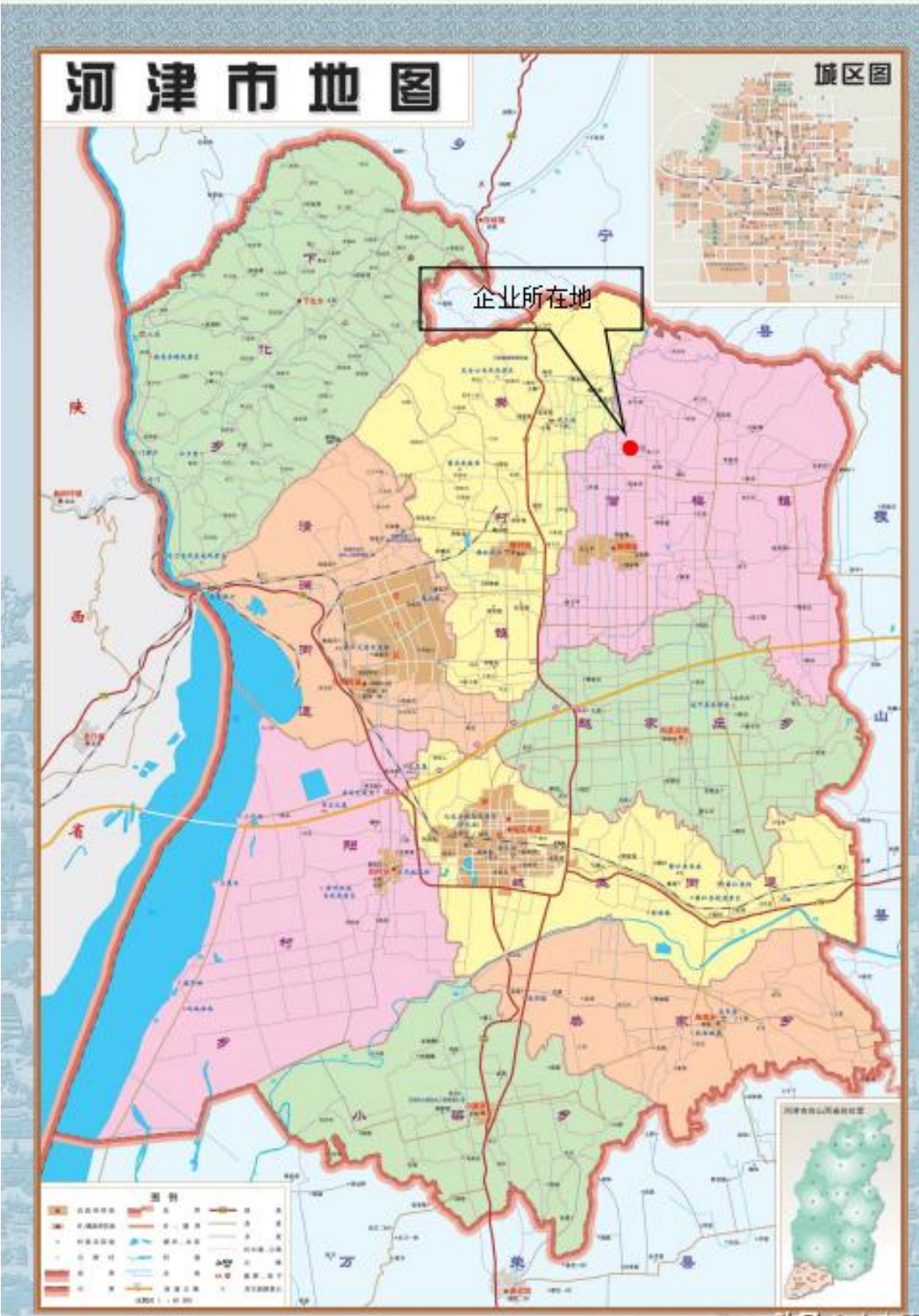
5、完善预警相关内容；明确公司突发环境事件应急监测的实施主体并补充协议，完善各突发环境事件情景时的应急监测的因子。

6、按照《环境应急资源调查指南》完善“山西豪仑科化工有限公司环境应急资源调查报告”。

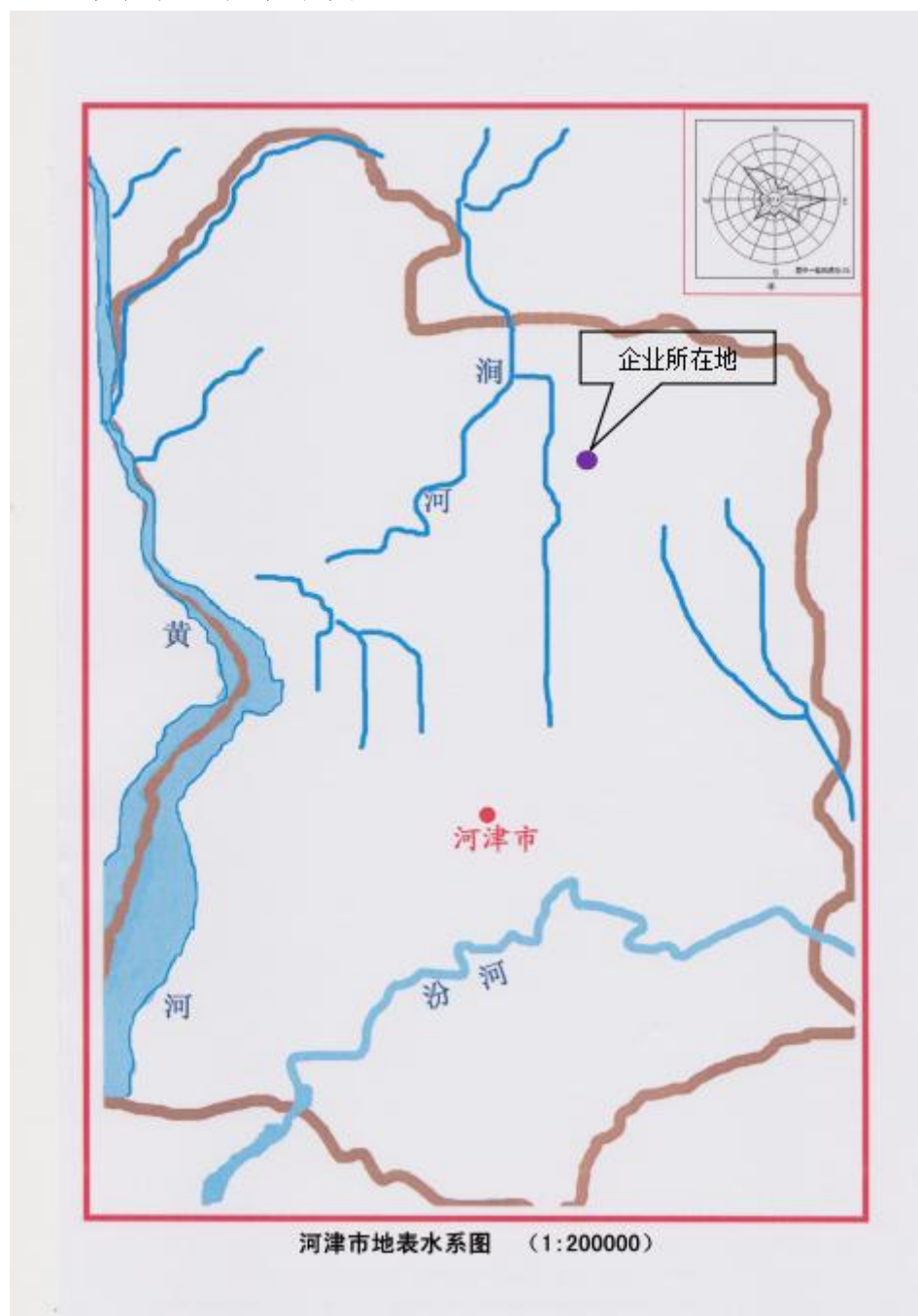
评审专家签名：

2023 年 11 月 21 日

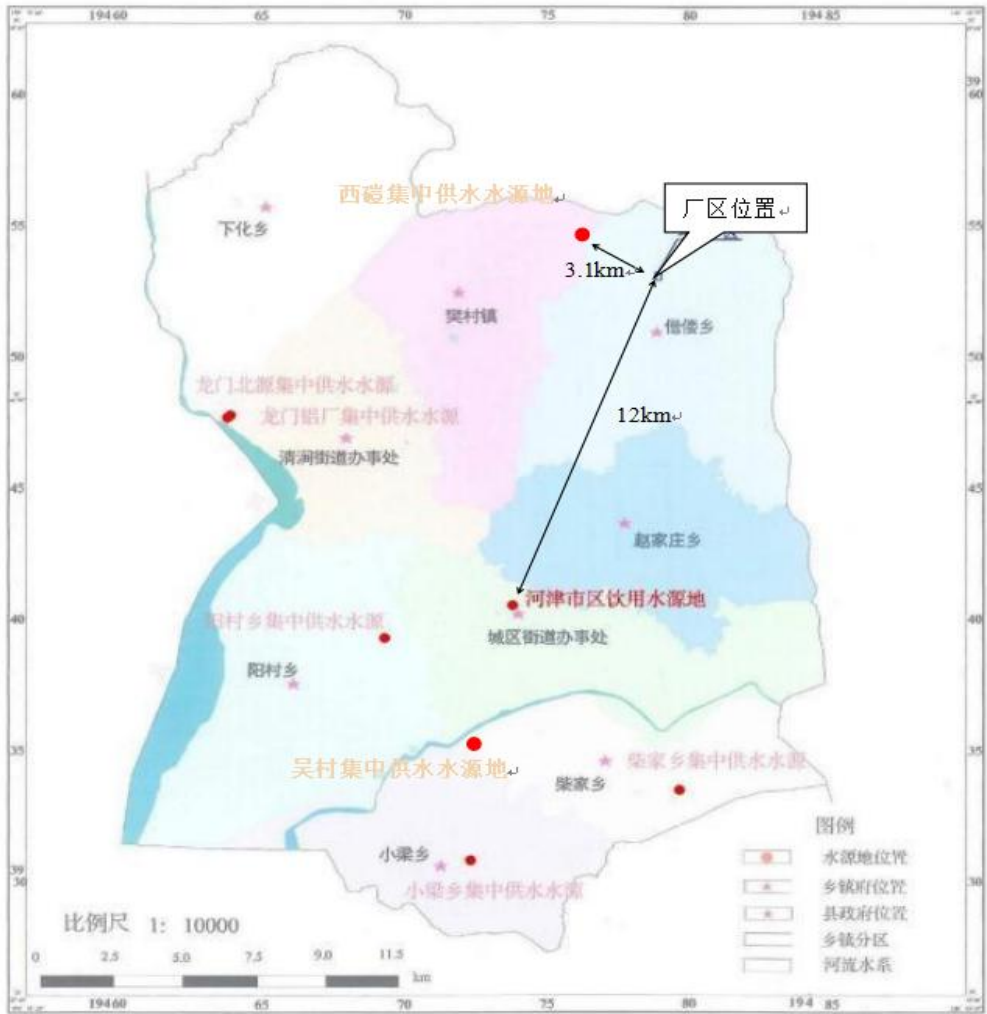
附图 1：企业所在位置



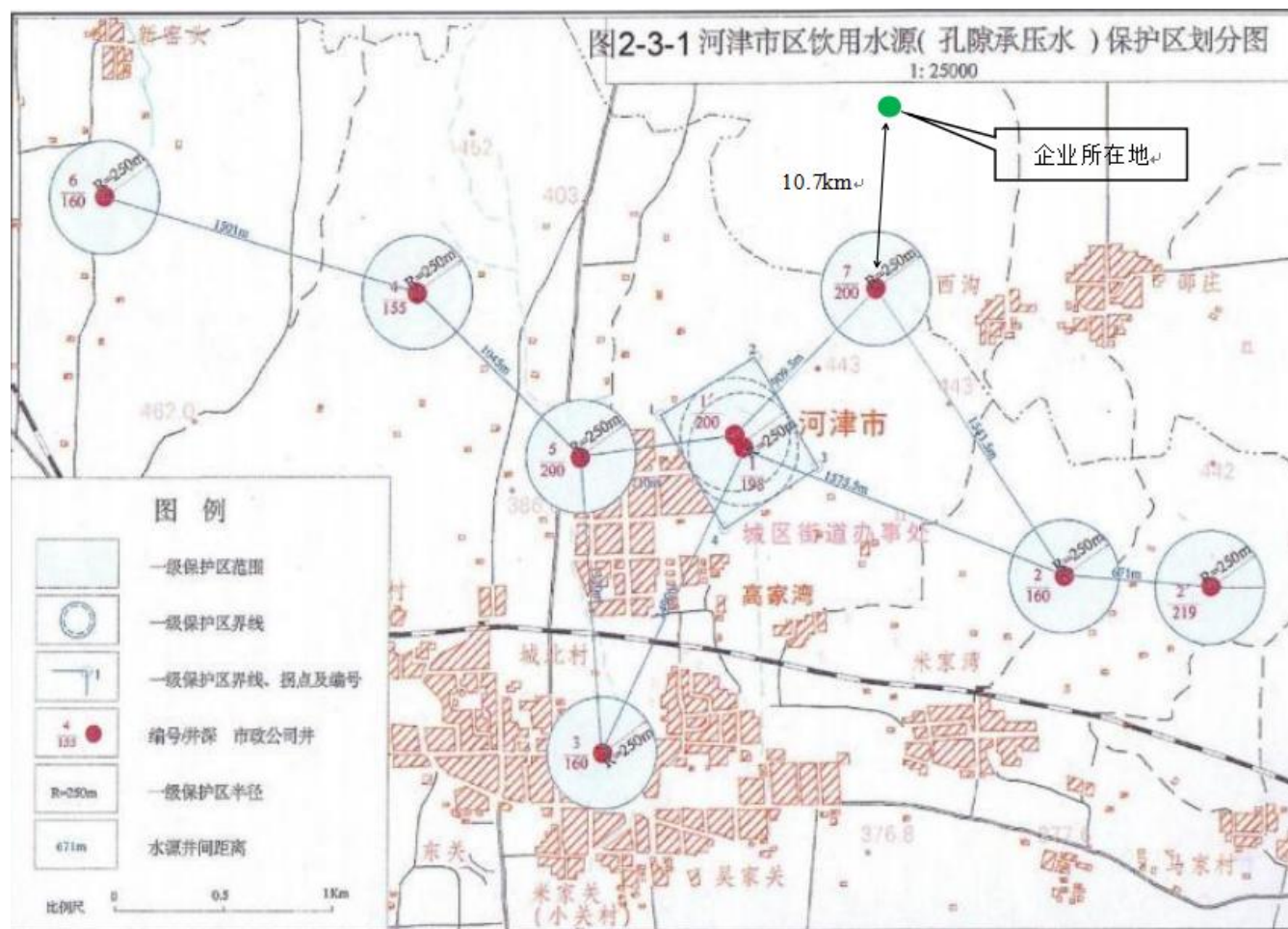
附图 2：河津市地表水系图



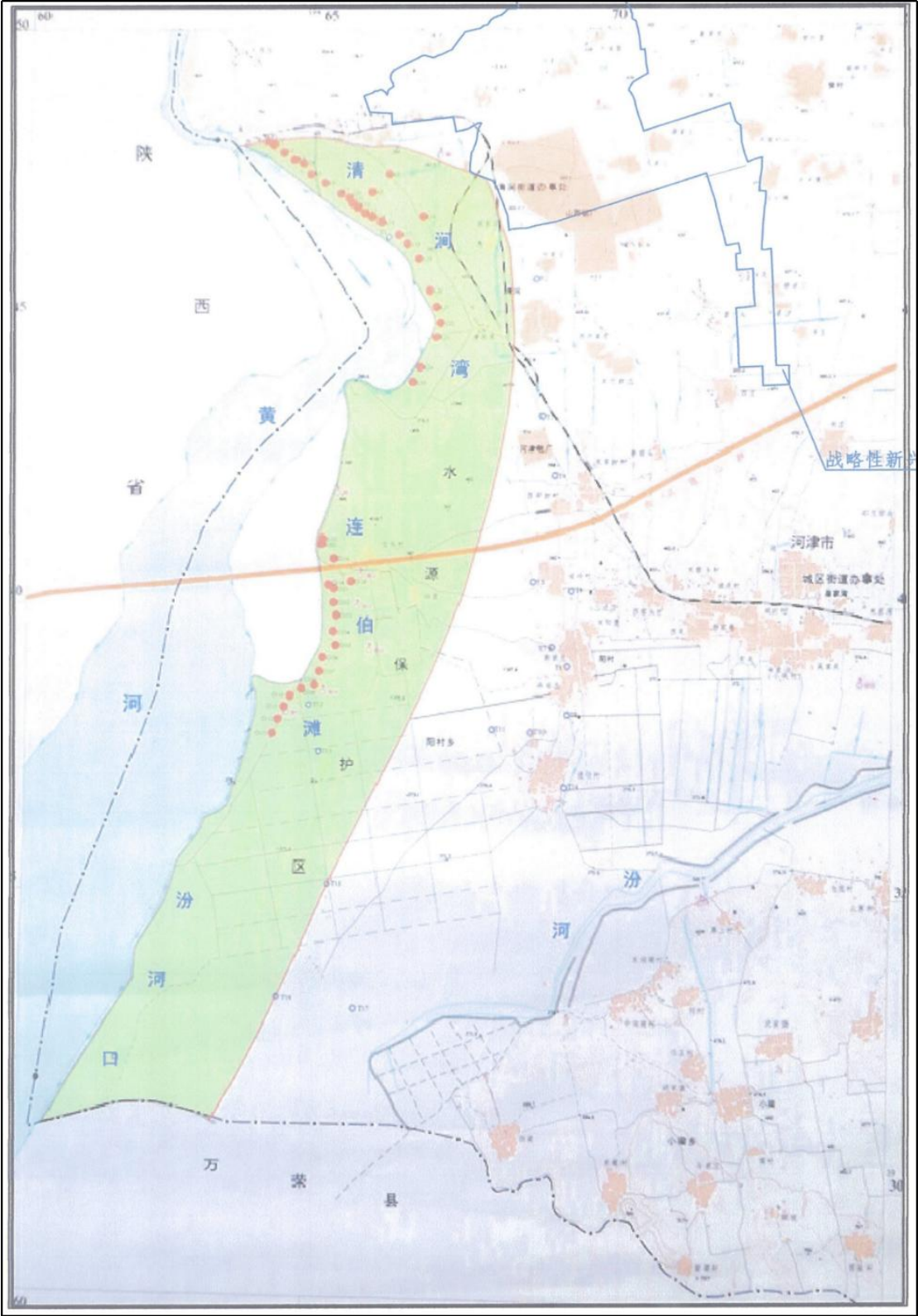
附图 3：河津市乡镇集中供水水源地



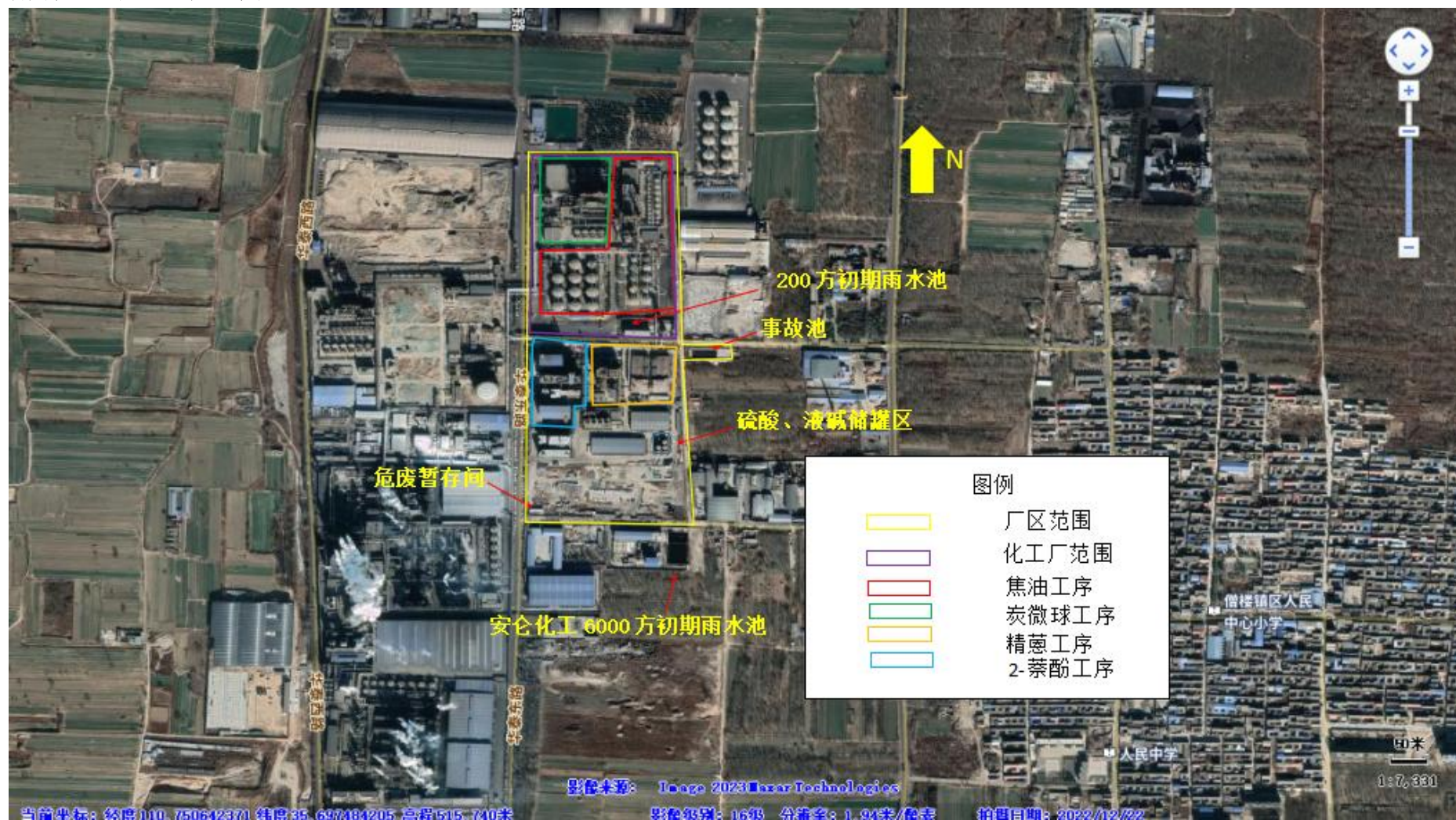
附图 4：河津市城区供水水源地



附图 5：河津市黄河沿岸水源地保护区



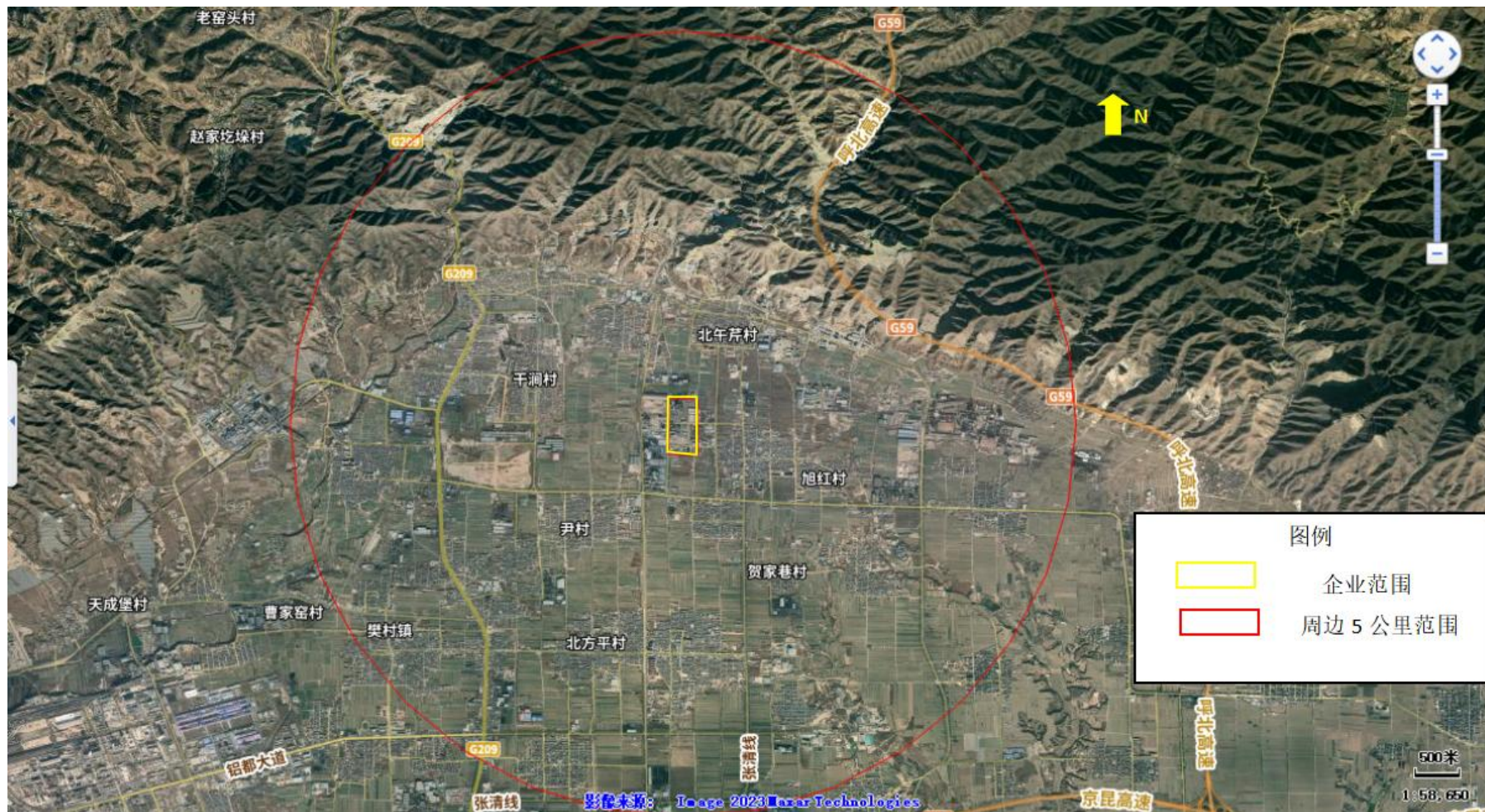
附件 6：厂区平面图



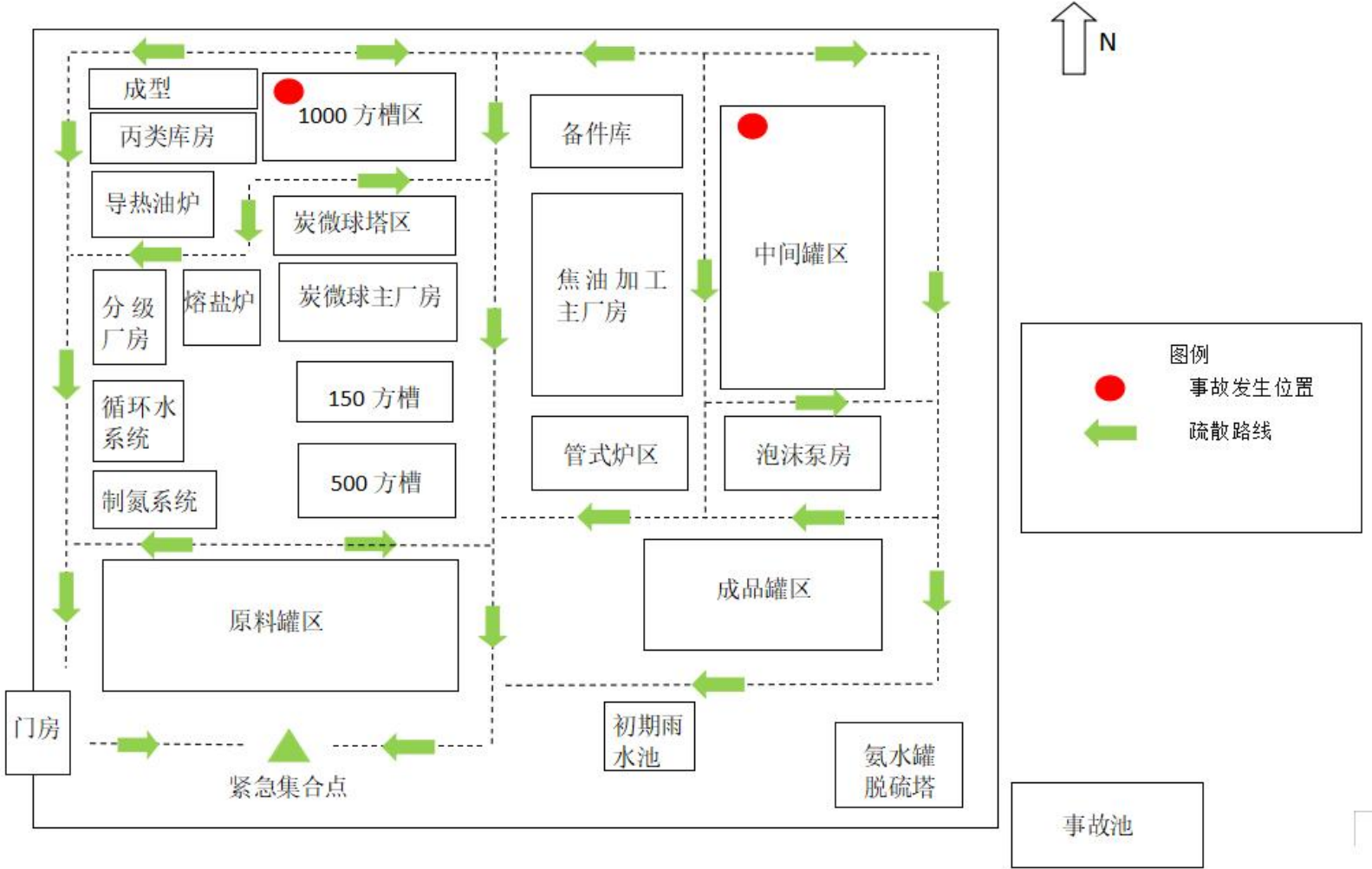
附图 7：企业周边 500m 范围内环境风险受体分布情况图



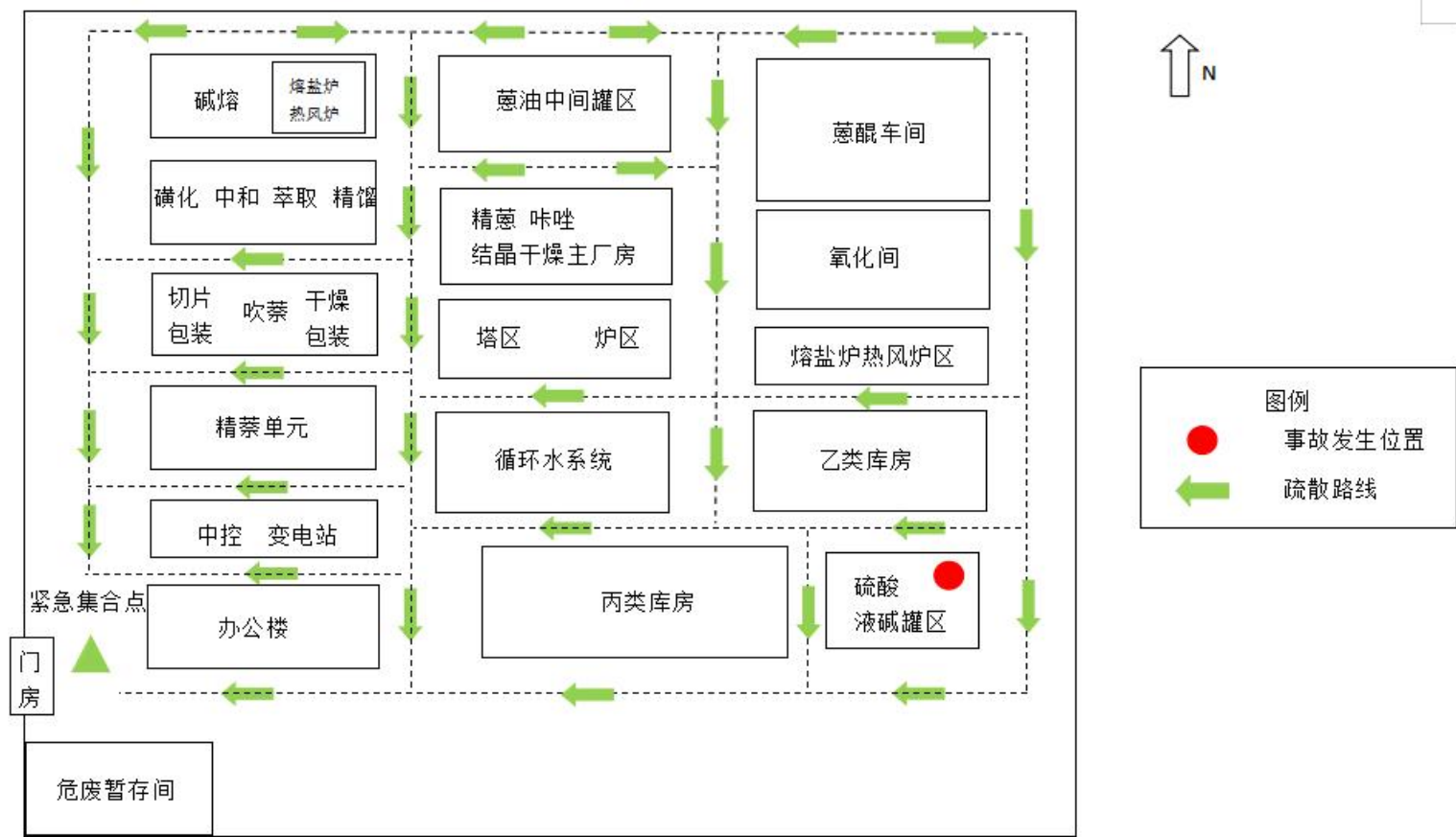
附图 8：企业周边 5km 范围内环境风险受体分布情况图



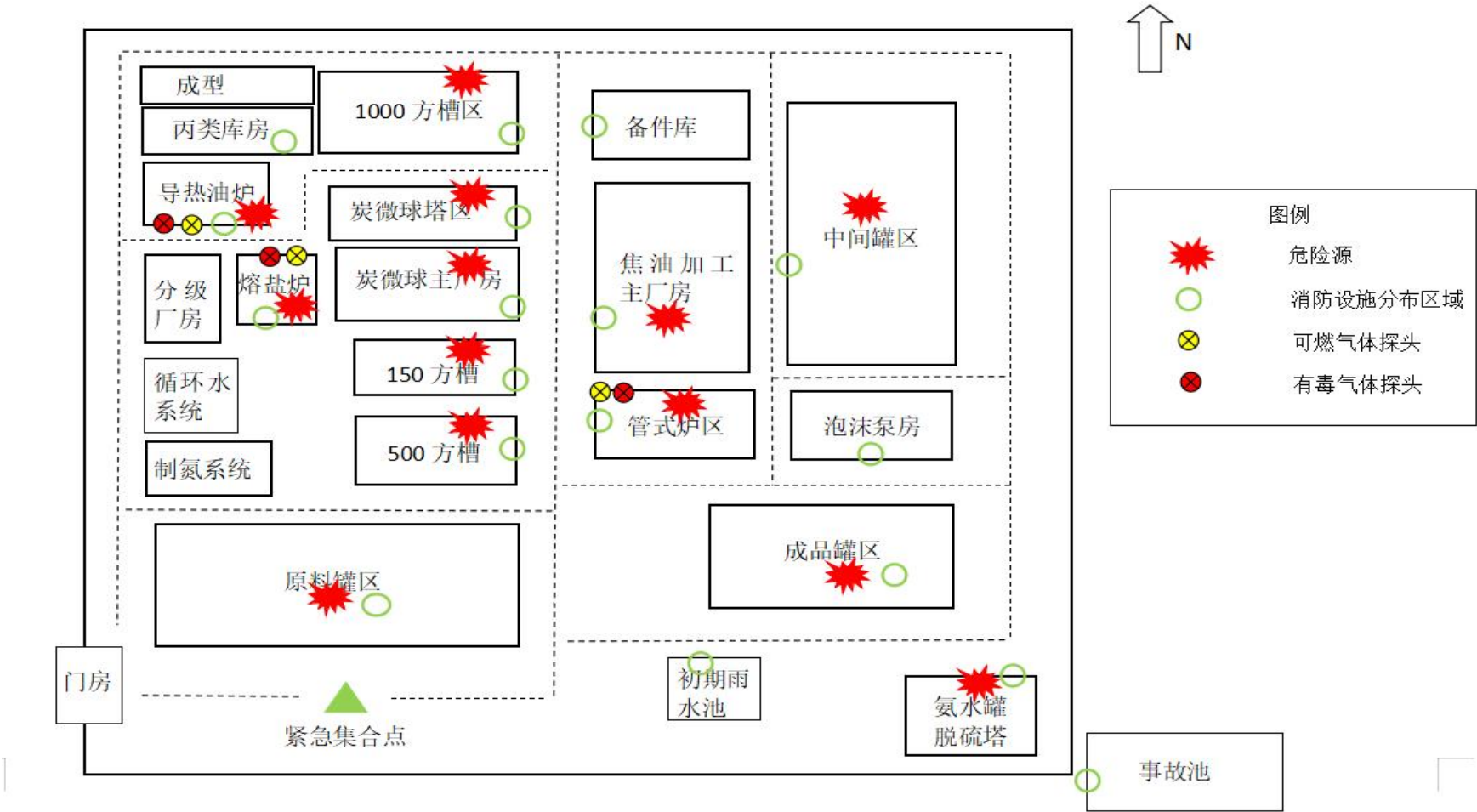
附图 9：化工厂（焦油工序、炭微球工序）紧急疏散路线图



附图 10：精细厂（精蒽工序、2-萘酚工序）紧急疏散路线图



附图 11：化工厂区风险源和应急物资分布图



附图 12：精细厂风险源和应急物资分布图

