

安阳九天精细化工有限责任公司  
土壤污染隐患排查报告

安阳九天精细化工有限责任公司

2021年09月

# 目 录

<b>1、总论</b> .....	<b>4</b>
1.1 编制背景.....	4
1.2 排查目的和原则.....	4
1.3 排查范围.....	5
1.4 编制依据.....	6
<b>2、企业概况</b> .....	<b>9</b>
2.1 企业基本信息.....	9
2.2 建设项目概况.....	10
2.3 原辅料及产品情况.....	14
2.4 生产工艺及产排污环节.....	15
2.5 涉及的有毒有害物质.....	25
2.6 污染防治措施.....	27
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	28
<b>3、排查方法</b> .....	<b>29</b>
3.1 资料收集.....	29
3.2 人员访谈.....	30
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	30
3.4 现场排查方法.....	40
<b>4、土壤污染隐患排查</b> .....	<b>43</b>
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	44
4.2 隐患排查台账.....	57
<b>5、结论和建议</b> .....	<b>63</b>
5.1 隐患排查结论.....	63
5.2 隐患整改方案或建议.....	65
5.3 对土壤自行监测工作建议.....	67

附图一：区域位置示意图

附图二：周边环境示意图

附图三：平面布置示意图

附图四：隐患点位置示意图

附件一：有毒有害物质信息清单

附件二：人员访谈记录

附件三：安阳市生态环境局关于印发 2021 年安阳市土壤污染重点监管单位名录的通知

附件四：危废协议

附件五：隐患排查台账

附件六：隐患排查整改方案

附件七：隐患排查整改台账

附件八：检测报告

# 1、总论

## 1.1 编制背景

土壤污染具有隐蔽性和滞后性，若管理不善，一些有毒有害物质通过长期渗漏、流失将造成土壤和地下水污染。为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，强化工矿企业环境监管，落实土壤环境监管责任，推进企业落实土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，安阳市生态环境局和安阳市自然资源和规划局文件《关于加强建设用地土壤污染状况调查联动监管的通知》（安环文[2021]83号），决定组织开展土壤重点监管单位土壤污染隐患排查工作，切实推进土壤污染防治工作，保障企业人居及周边人居环境安全，促进企业经济绿色发展和土壤资源可持续利用。

根据安阳市生态环境局《安阳市生态环境局关于印发2021年安阳市土壤污染重点监管单位名录的通知》（安环文[2021]31号），安阳九天精细化工有限责任公司属于土壤污染重点监管单位，应开展土壤和地下水污染隐患排查工作。我公司对日常管理、生产以及环境安全隐患等情况开展土壤污染隐患排查工作。我单位技术人员进行了资料收集、现场勘查和人员访谈等工作，并按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，对企业开展综合性的污染隐患排查。

依据相关文件，我单位开展污染隐患排查形成企业土壤污染隐患排查报告，并对排查过程中出现的污染隐患形成相应的整改方案。

## 1.2 排查目的和原则

### 1.2.1 排查目的

通过资料收集、人员访谈、现场调查等手段，识别可能造成土壤和地下水污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分

析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。

### 1.2.2 排查原则

#### (1) 针对性原则

针对项目特征设施设备、生产活动和可能存在的特征污染物，进行污染隐患排查，为项目的后续环境管理提供依据。

#### (2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范排查过程，保证排查过程的科学性和客观性。

#### (3) 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平使调查过程切实可行。

## 1.3 排查范围

安阳九天精细化工有限责任公司（以下简称“九天化工”）（原“安阳九阳化工有限公司”），位于安阳化学工业集团（以下简称“安化集团”）厂区内。安化集团位于安阳市龙安区彰武街，地理位置为北纬 36.105829，东经 114.12686，厂区北面为南林高速，西面为庄稼地，南面为张家庄，东面为水冶-鹤壁公路。九天化工目前有两套甲胺/DMF 生产装置、一套气化装置（常压固定床纯氧连续造气，为甲胺/DMF 一套装置（停用）、甲胺/DMF 二套装置供原料气）。甲胺/DMF 一套装置生产能力：甲胺 1 万 t/a、DMF1 万 t/a；甲胺/DMF 二套装置生产能力：甲胺 6 万 t/a、DMF6 万 t/a。九天化工占地 8.2 万 m<sup>2</sup>，现有职工 240 人，年产 300 天，每天生产 24 小时。公司厂址位于安阳市龙安区彰武街张家庄，安阳市新型化工产业园区-彰武片区内。厂址周围近距离内有安化家属区、天池村、张家庄村等居民点。

根据安阳九天精细化工有限责任公司历史资料及现场情况，公司组织人员对场地开展初步调查和踏勘。调查范围主要包括产品单元，厂区库房（原材料、

成品库房)、罐区(固态、液态物质存储和运输)、固(危)废堆场点、原材料及产品堆场、周边敏感目标。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 国家有关法律和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2016年10月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法(2019年修正)》，2019年08月26日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日。
- (9) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)，2016年5月28日；
- (10) 河南省住房和城乡建设厅关于印发《河南省污染地块土壤环境管理办法(试行)》的通知，豫环文〔2018〕243号，2018年09月25日；
- (11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(环保部令第3号)，2018年8月1日；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)(2013年修订本)，2013年12月7日。

### 1.4.2 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》(豫政[2017]13号)；
- (2) 《河南省2019年土壤污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办〔2019〕32号)；

(3) 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）；

(4) 《河南省环境保护厅办公室关于印发河南省土壤污染防治攻坚战专项行动内任务分工的通知》（环办【2018】38号）；

(5) 《河南省环境保护厅关于印发〈河南省土壤污染防治攻坚战土壤环境监测制度与能力建设工作任务分工〉的通知》（豫环文【2018】101号）；

(6) 《安阳市生态环境局和安阳市自然资源和规划局关于加强建设用地土壤污染状况调查联动监管的通知》（安环文[2021]83号）；

(7) 《安阳市生态环境局关于印发2021年安阳市土壤污染重点监管单位名录的通知》（安环文[2021]31号）。

#### 1.4.3 技术规范及标准

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

(4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(6) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；

(7) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(8) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

(9) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》。

#### 1.4.4 其他资料

(1) 《安阳化学工业集团有限责任公司年产10000吨甲胺及10000吨DMF建设工程环境影响报告书》安阳市环境保护应用科学技术研究所，2001年10月；

(2) 《安阳化学工业集团有限责任公司年产 10000 吨甲胺及 10000 吨 DMF 建设工程环境影响报告书》豫环监[2001]52 号，2001 年 11 月 06 日；

(3) 《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境影响报告书》河南省化工研究所，2006 年 8 月；

(4) 河南省环境保护局对《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境影响报告书》作出批复，2006 年 08 月 30 日；

(5) 《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目变更分析报告》河南省化工研究所有限责任公司，2011 年 11 月；

(6) 《安阳九天精细化工有限责任公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境保护设施竣工验收》豫环审[2015]451 号，2015 年 11 月 13 日。

## 2、企业概况

### 2.1 企业基本信息

安阳九天精细化工有限责任公司（以下简称“九天化工”）（原“安阳九阳化工有限公司”），位于安阳化学工业集团（以下简称“安化集团”）厂区内，为不规则布置，公司最北部为甲胺/DMF 罐区、原料罐区，罐区东侧为成品配置及装车装置，罐区及装车装置南侧为甲胺/DMF 一套装置（停用），一套装置东侧为仓库、办公楼。一套装置南侧为甲胺/DMF 二套装置，二套装置西侧为循环水装置，二套装置东侧为控制楼和甲醇罐区。

安化集团位于安阳市龙安区彰武街，地理位置为北纬 36.105829，东经 114.12686，厂区北面为南林高速，西面为庄稼地，南面为张家庄，东面为水冶-鹤壁公路。九天化工目前有两套甲胺/DMF 生产装置、一套气化装置（常压固定床纯氧连续造气，为甲胺/DMF 一套装置、甲胺/DMF 二套装置供原料气）。甲胺/DMF 一套装置生产能力：甲胺 1 万 t/a、DMF1 万 t/a；甲胺/DMF 二套装置生产能力：甲胺 6 万 t/a、DMF6 万 t/a；其工艺一致，目前甲胺/DMF 一套装置停用，未生产。九天化工占地 8.2 万 m<sup>2</sup>，现有职工 240 人，年产 300 天，每天生产 24 小时。公司厂址位于安阳市龙安区彰武街张家庄，安阳市新型化工产业园区-彰武片区内。厂址周围近距离内有安化家属区、天池村、张家庄村等居民点。

安阳九天精细化工有限责任公司基本情况见表 2-1。

表 2-1 安阳九天精细化工有限责任公司基本情况表

企业名称	安阳九天精细化工有限责任公司		
企业地址	安阳市龙安区彰武街张家庄		
实建时间	2001 年 10 月		
生产规模	7 万 t/a 甲胺，7 万 t/a DMF		
占地面积	8.2 万 m <sup>2</sup>	总投资	17261 万元
劳动定员	262 人	地理位置	北纬 36.105829 东经 114.12686

工作制度	年生产天数为 300 天，每天 24 小时		
行业类别	化学原料及化学制品制造业	行业代码	C26
法定代表人	尉宏光	组织机构代码	73388060-7
电话	0372-5401416	邮政编码	455133
企业性质	国有企业	所属工业园区或集聚区	安阳市新型化工产业园区-彰武片区内

## 2.2 建设项目概况

2001 年 10 月，安阳市环境保护应用科学技术研究所编制完成了《安阳化学工业集团有限责任公司年产 10000 吨甲胺及 10000 吨 DMF 建设工程环境影响报告书》；2001 年 11 月 06 日，河南省环境保护局以豫环监[2001]52 号对《安阳化学工业集团有限责任公司年产 10000 吨甲胺及 10000 吨 DMF 建设工程环境影响报告书》作出批复；2005 年 8 月 16 日，河南省环境保护局以豫环保验[2005]62 号同意该项目通过验收；

2006 年 8 月，河南省化工研究所编制完成了《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境影响报告书》；2006 年 08 月 30 日，河南省环境保护局对《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境影响报告书》作出批复；2011 年 11 月，河南省化工研究所有限责任公司编制完成了《安阳九阳化工有限公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目变更分析报告》；2015 年 11 月 13 日，河南省环境保护厅以豫环审[2015]451 号对《安阳九天精细化工有限责任公司年产 6 万吨甲胺/DMF 项目环境保护设施竣工验收》进行审批。

项目主要建设内容见表 2-2,主要设备见 2-3。

**表 2-2 项目主要建设内容一览表**

项目		建设内容
主体工程	甲胺装置	反应器、脱氨塔、萃取塔、脱水塔、分离塔、甲醇回收塔等
	DMF 装置	反应器、脱氨塔、真空塔、气提塔等
	CO 装置	气化炉，Φ2400、变压吸附装置、洗涤塔、电除尘器等
储运工程		装车系统

公辅工程	供电工程	依托安化集团
	供水工程	依托安化集团
	排水工程	依托安化集团
	检修	检修房
环保工程	废气	<p>1、甲胺装置（脱氨塔、萃取塔、脱水塔、分离塔、甲醇回收塔）产生的废气经尾气吸收塔用甲醇吸收后，送至安化集团锅炉燃烧；</p> <p>2、DMF 装置废气为反应器、脱轻塔、气提塔产生的不凝气，经过 DMF 吸收后，送至安化集团锅炉燃烧；</p> <p>3、CO 装置 PSA-I解吸气、及 PSA-II解吸气、顺放气-II及再生解吸气返回本工程 CO 造气利用。</p>
	废水	<p>1、工艺废水，直接进入安化集团污水终端处理站处理；</p> <p>2、循环水排污水与安化集团终端污水处理站出水口混合后直接外排；</p>
	固废	<p>1、DMF 装置废催化剂在厂内建设危险废物临时储存场所，由危废处置资质的外协单位利用，并签订有安全处置委托协议、合同；</p> <p>2、甲胺装置废催化剂、CO 装置废脱硫剂、CO 装置变压吸附废吸附剂、CO 装置造气炉渣由厂家回收利用，建一般固废临时储存场地；</p> <p>3、生活垃圾，集中收集委托当地环卫部门定期清运；</p>
	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振，合理布局等措施进行降噪处理
	建有 1600m <sup>3</sup> 事故储池、设有 300m <sup>3</sup> 专用事故罐、罐区有喷淋设施和围堰	

表 2-3 主要生产设备一览表

项目	设备名称	规格	数量 (台/套)
一套甲胺装置 (1 万吨)	合成塔	Φ1200×25/28×9957mm	1
	I塔	Φ1500/Φ1800×16/20×43150mm	1
	II塔	Φ1500×10/12×38395mm	1
	III塔	Φ1400×10/8×42245mm	1
	IV塔	Φ1200×14/12×44160mm	1
	V塔	Φ1200×10×38160mm	1
	VI塔	Φ800×10×25360mm	1

	甲醇贮槽	$\Phi 2400 \times 9060 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	液氨贮槽	$\Phi 2400 \times 9070 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	混胺槽	$\Phi 2400 \times 9070 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	共沸物槽	$\Phi 2400 \times 9070 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	事故槽	$\Phi 2400 \times 24 \times 9070 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	釜液槽	$\Phi 2400 \times 9120 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	1
	凝液闪蒸槽	$\Phi 2400 \times 2800 \text{mm}$ V=15m <sup>3</sup>	1
	凝液槽	$\Phi 2000 \times 2600 \text{mm}$ V=10m <sup>3</sup>	1
	电加热炉	A=28m <sup>2</sup> $\Phi 89 \times 108 \text{mm}$	1
变压吸附	原料气压缩机	排气速率 1700Nm <sup>3</sup> /h 吸气常压, 排气 0.55MPa (G)	1
	原料气压缩机	DW-76/5.5	1
	PSA-2 吸附器	$\Phi 1600 \times 5800 \text{mm}$ V=6.8m <sup>3</sup> (装填)	5
	逆放罐	$\Phi 3200 \times 13780 \text{mm}$ V=120m <sup>3</sup>	1
	一氧化碳罐	$\Phi 3200 \times 13780 \text{mm}$ V=120m <sup>3</sup>	1
	置换气罐	$\Phi 1600 \times 6850 \text{mm}$ V=15m <sup>3</sup>	1
	产品气压缩机	排气速率 500Nm <sup>3</sup> /h 吸气 0.008-0.038MPa(G) 排气 2.3MPa(G)	2
	置换气压缩机	排气速率 1380Nm <sup>3</sup> /h 吸气 0.008-0.035MPa(G) 排气 0.3MPa(G)	2
	半成品气罐	$\Phi 2400 \times 8000 \text{mm}$ V=40m <sup>3</sup>	1
	冲洗气罐	$\Phi 2400 \times 8000 \text{mm}$ V=40m <sup>3</sup>	1
	均压罐	$\Phi 1600 \times 5360 \text{mm}$ V=12m <sup>3</sup>	1
原料气水分离罐	$\Phi 1000 \times 4100 \text{mm}$ V=3.5m <sup>3</sup>	1	
一套 DMF 装置 (1 万吨)	反应器	$\Phi 1000/1400 \times 3985/3640 \text{mm}$	1
	I塔	$\Phi 1000 \times 19700 \text{mm}$	1
	II塔	$\Phi 1000 \times 15400 \text{mm}$	1
	III塔	$\Phi 800 \times 11500 \text{mm}$	1
	甲胺缓冲槽	$\Phi 2300 \times 520 \text{mm}$ V=25m <sup>3</sup>	2
	不合格 DMF 贮槽	$\Phi 2000 \times 5620 \text{mm}$ V=20m <sup>3</sup>	1
	DMF 中间槽	$\Phi 2400 \times 8000 \text{mm}$ V=40m <sup>3</sup>	2
	氮气缓冲罐	$\Phi 1700 \times 5200 \text{mm}$ V=13m <sup>3</sup>	1

	过滤器	Φ1400×3500mmF=40m2	2
二套甲胺装置	反应器	/	1
	脱氢塔	/	1
	萃取塔	/	1
	脱水塔	/	1
	分离塔	/	1
	甲醇回收塔分离塔	/	1
	尾气吸收塔	/	1
	低温换热器	/	1
	汽化器	/	1
	高温换热器	/	3
	电加热炉	/	1
	脱氨塔冷凝器	/	1
	脱氨塔再沸器	/	1
	萃取塔冷凝器	/	1
	萃取塔再沸器	/	1
	脱水塔冷凝器	/	1
	脱水塔再沸器	/	1
二套甲胺装置	分离塔冷凝器	/	1
	分离塔再沸器	/	1
	分离塔侧线冷凝器	/	1
	甲醇回收塔冷凝器	/	1
	甲醇回收塔再沸器	/	1
	吸收塔冷却器	/	1
	各类泵	/	22
二套 DMF 装置	反应器	/	1
	脱轻塔	/	1
	真空塔	/	1
	气提塔	/	1
	反应器冷却器	/	2
	反应器尾凝器	/	1
	蒸发器	/	1

	脱轻塔冷凝器	/	1
	脱轻塔再沸器	/	1
	脱轻塔尾凝器	/	1
	真空塔再沸器	/	1
	真空塔冷凝器	/	1
	气提塔冷凝器	/	1
	气提塔尾凝器	/	1
	DMF 冷却器	/	1
	过滤器	/	2
	各类泵	/	19
CO 气化装置	气化炉, $\Phi 2400$	/	4
	旋风除尘器	/	4
	废热锅炉	/	4
	洗涤塔	/	4
	电除尘器, 处理量 5400Nm <sup>3</sup> /h	/	1
	气柜, 2500m <sup>3</sup>	/	1
	变压吸附装置	CO 输出流量~6000Nm <sup>3</sup> /h CO 输出压力 $\geq 2.3\text{MPa(G)}$ CO 输出温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$	1

## 2.3 原辅料及产品情况

安阳九天精细化工有限责任公司主要原辅材料详见下表 2-4。

表 2-4 工程原辅材料、燃料及动力消耗一览表

序号	项目名称	年耗
1	液氨	2.8 万吨
2	甲醇	10.3 万吨
3	焦炭	1.7 万吨
4	电	956 万度
5	水	1.9 万吨

安阳九天精细化工有限责任公司主要产品详见下表 2-5。

表 2-5 工程产品一览表

序号	产品方案		单位	数量	备注
1	甲胺	一甲胺	t/a	7000	产品
2		二甲胺	t/a	56000	50400 做 DMF 原料
3		三甲胺	t/a	7000	产品
4	DMF		t/a	70000	产品

## 2.4 生产工艺及产排污环节

### 2.4.1 生产工艺

#### 2.4.1.1 甲胺生产工艺原理及流程：

##### (1) 配料合成

外购的甲醇、液氨分别送入罐区贮存，经管道送入甲胺装置的甲醇贮槽和液氨贮槽。来自蒸馏工序的脱氨塔顶的氨——三甲胺共沸物进入甲胺装置的共沸物贮槽；来自萃取塔塔顶的三甲胺和分离塔塔顶的一甲胺进入循环胺贮槽。

液氨、甲醇、共沸物和混胺四种原料分别从各自贮槽由加压泵将其升压到合成系统压力后，按一定配料比定量进入低温换热器与合成气进行换热，进入开工汽化器与脱水塔釜液或蒸汽进行换热，再进入三台串联高温换热器与合成塔出来的反应气体进行换热，最后通过电加热炉加热到 360~370℃，从上部进入合成塔。于温度 410℃左右、压力 3.0Mpa 并在触媒存在的条件下，进行胺化反应生成粗甲胺。粗甲胺经高、低温换热器与原料液进行逆流换热，回收热量后由合成气变成合成液，再经过冷凝、减压后送至精馏工序。

##### (2) 精馏

配料合成工序来的粗甲胺进入脱氨塔（I塔），塔顶得到氨和三甲胺的共沸物，返回配料合成工序，塔釜液送萃取塔。脱氨塔塔顶操作压力为 1.9MPaG，用塔顶冷凝器冷却水量和放空气量进行分程调节。

萃取塔（II塔）采用甲醇回收塔釜液作萃取剂，萃取剂由塔上部加入，塔顶蒸出的三甲胺一部分作为产品去成品配制工序，另一部分返回到配料合成工序循环胺贮槽，塔釜液送至脱水塔。萃取塔塔顶操作压力为1.0MPaG，用冷凝器冷却水量来调节。

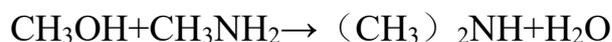
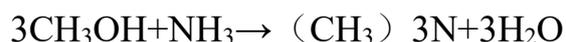
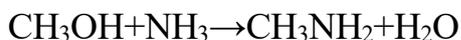
萃取塔塔釜液进入脱水塔（III塔），塔顶馏出的一、二甲胺混合物送至分离塔，塔釜液去甲醇回收塔。脱水塔塔顶压力为0.7MPaG，用冷凝器冷却水量和放空气量进行分程调节。

脱水塔来的一、二甲胺混合物进入分离塔（IV塔），塔顶分离出的一甲胺一部分作为成品送至成品配制工序，一部分返回配料合成工序混胺贮槽；塔下部侧线采出二甲胺产品送至二甲胺贮槽，然后再由二甲胺贮槽送往DMF装置；塔釜液返回脱氨塔回收二甲胺。分离塔塔顶操作压力为0.8MPaG，用冷凝器冷却水量进行调节。

脱水塔的釜液进入甲醇回收塔（V塔），经分离进一步回收甲醇，以降低原料消耗，改善废水水质。分离回收的甲醇送至配料合成工序甲醇贮槽，塔釜液大部分作为萃取塔的萃取水循环使用，少量作为生产废水排出装置。

合成工序和精馏工序排出的含有氨、甲胺的放空尾气一并进入尾气吸收塔，用甲醇吸收尾气中的氨和甲胺，以减少大气污染。经甲醇吸收后的废气送安化公司锅炉燃烧，吸收液用泵送至甲醇贮槽，供配料合成工序使用。

（4）甲醇装置主要化学反应方程如下：



甲胺生产工艺流程及产污环节图见图3-1。

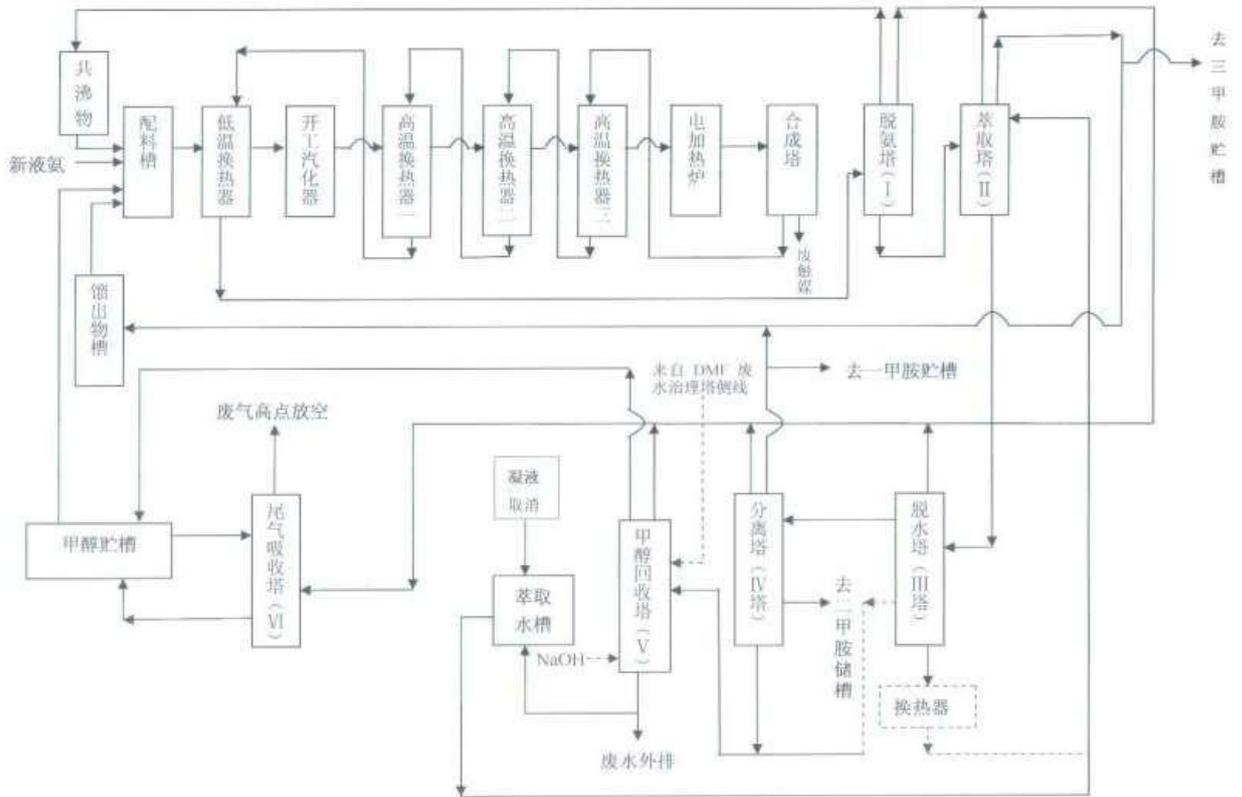


图 2-1 甲胺生产工艺流程及产污环节图

#### 2.4.1.2 DMF 生产工艺原理及流程

##### (1) DMF 合成工序

二甲胺、催化剂（甲醇钠溶液）经计量后，从反应器顶部进入反应器；一氧化碳经计量后从反应器下部通过喷嘴进入反应器，气液两相反应生成 DMF。反应液从反应器底部抽出，一部分通过冷却器移去反应热后循环回反应器，另一部分送至蒸发器。从反应器顶部出来的气体进入冷却/冷凝器，冷凝液返回反应器，未冷凝气体进入反应器尾凝器进一步冷凝分离。由于 CO 不断消耗，系统中氢的浓度不断提高，为避免系统压力过高，反应器尾凝器需进行排放。

##### (2) DMF 精制工序

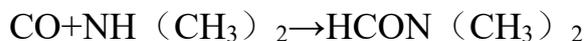
反应产物经蒸发--过滤除去其中的盐类副产物和触媒后进入蒸发器，过滤出的固体定期送至外协单位综合利用，液相物流在蒸发器中完全气化后进入脱轻塔（I塔）。

脱轻塔为脱除轻组分塔，塔顶脱除的轻组分为二甲胺/甲醇混合物，自流进入循环槽，再经泵循环至反应器（因含水，进入反应器影响反应，已取消，改为去甲胺系统甲醇回收塔，本次更改为进入新增加的 DMF 系统废水治理塔），釜液进入真空塔（II塔）。

真空塔在真空下操作，塔底排出的重组分收集至重组分贮槽，重组分含有较多的 DMF 做副产品出售，塔顶馏出的 DMF 经冷凝后送入气提塔。

气提塔采用干燥氮气作气提剂。干燥的高纯氮气从气提塔底进入，在气提塔与 DMF 进行气液两相逆流接触，将溶在 DMF 中微量二甲胺进一步脱除。气提塔釜液一部分循环至塔顶，一部分经冷却后送入 DMF 中间槽，经化验合格后用泵送至 DMF 成品贮槽。气提塔塔顶排出的气体经冷凝器、尾凝器冷凝，冷凝液返回气提塔，不凝气进入吸收塔，经 DMF 吸收后送安化公司锅炉燃烧，DMF 返回脱轻塔（I塔）。

（3）本装置主要化学方程式如下：



DMF 生产工艺流程及产污环节图见图 3-2。

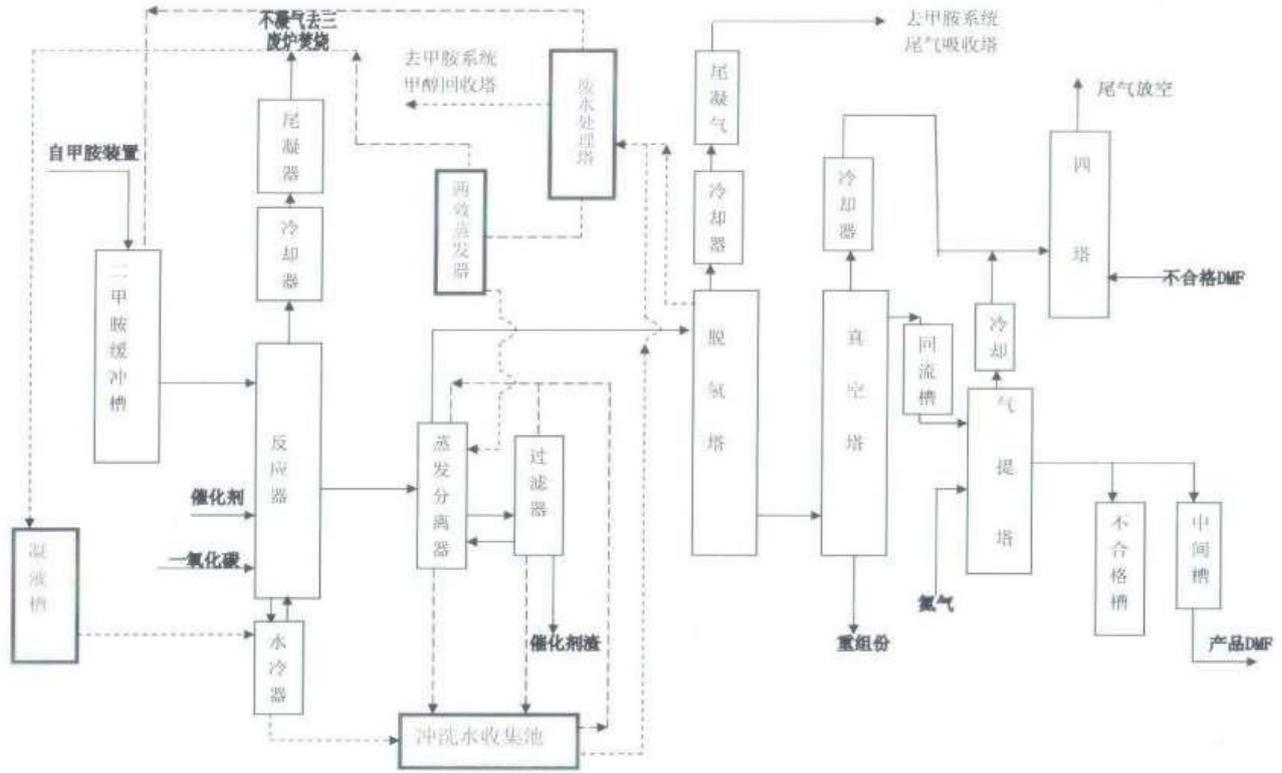


图2-2 DMF 生产工艺流程及产污环节图

### 2.4.1.3 CO 生产工艺原理及流程

#### (1) 气化工段

将粒度为 25~60mm 的合格焦炭经自动加料机加至贮料斗，经煤锁定时定量将焦炭加入气化炉内，然后合格的氧气和二氧化碳严格按比例混合后从气化炉底部进入，与焦炭进行氧化和还原反应。

由气化炉产生的粗煤气经旋风分离器除尘，收集的灰尘和炉渣一并处理。气体经废热锅炉回收热量后再进入洗气塔用水冷却洗涤至~40℃，压力在~500mm 水柱送入电除尘器继续将气体中含尘量降至 3mg/Nm<sup>3</sup> 以下，然后进行粗脱硫，脱除的硫分进入催化剂中，在催化剂再生时回收。粗脱硫后的气体送至变压吸附，经变压吸附后的气体进行精脱硫，使气体中的硫分达到 0.1ppm 以下，经精制后进入一氧化碳气柜。

洗涤塔排出水经沉淀池沉淀冷却后循环使用；副产 0.5MPaG 蒸汽除本工段使用小部分外，大部分送管网。

### (2) 变压吸附工段

由气化工段来的粗煤气经原料气压缩机加压至 0.5MPaG 经原料气分离器进入变压吸附装置。

变压吸附制 CO 制备装置包括 PSA-I、PSA-II、精制单元。原料气首先进入 PSA-I 单元，脱去 CO<sub>2</sub> 及少量杂质，由 PSA-I 单元来的脱碳气接着进入 PSA-II 单元的吸附塔，氢气、氮气、氧气及部分甲烷等杂质从吸附塔顶部排出作为冲洗气，CO 及少量杂质经逆放和抽空步骤从吸附塔底部排出，进入产品 CO 气逆放缓冲罐和产品 CO 混合器，加压至 2.3MPa 左右，最后进入精制单元精制得合格产品气送至后工序。

### (3) 空分工段

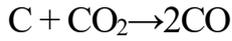
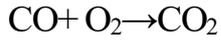
原料空气由吸入塔吸入，经过滤器除去灰尘和机械杂质，进入空压机压缩至 0.56MPa，经空气冷却塔被冷却洗涤至 ~8°C。空气中的冷凝水被分离后进入分子筛吸附器，以吸附清除 H<sub>2</sub>O、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 等。分子筛吸附设置两台，交替使用，一台使用，一台再生。再生气是分馏塔来的污氮气。

被净化的空气进入分馏塔，经过换热器与返流的污氮氧氮进行热交换，液氮蒸发氮气被冷却，一部分液氮回下塔用作回流液，部分液氮气经过冷节流后进入上塔顶部喷淋，下塔釜液是 36% 的液氧，经过冷后进入上塔中部参加精馏。

在上塔底部获得纯度为 ~98% 的氧气，氧气经过主换热器复热后去氧压缩机压缩至 0.1MPa 后送至气化工序气化炉底部。在上塔顶部获得纯度为 99.9% 的氮气，经过主换热器复热后至氮压机加压后供全厂使用。上塔上部的污氮和富余的氮气经复热后部分去再生分子筛，一部分预冷系统中的冷却塔冷却水。

空分工段提供装置所需的仪表空气及氮气。

CO 制备反应为:



CO 生产工艺流程及产污环节图见图 3-3。

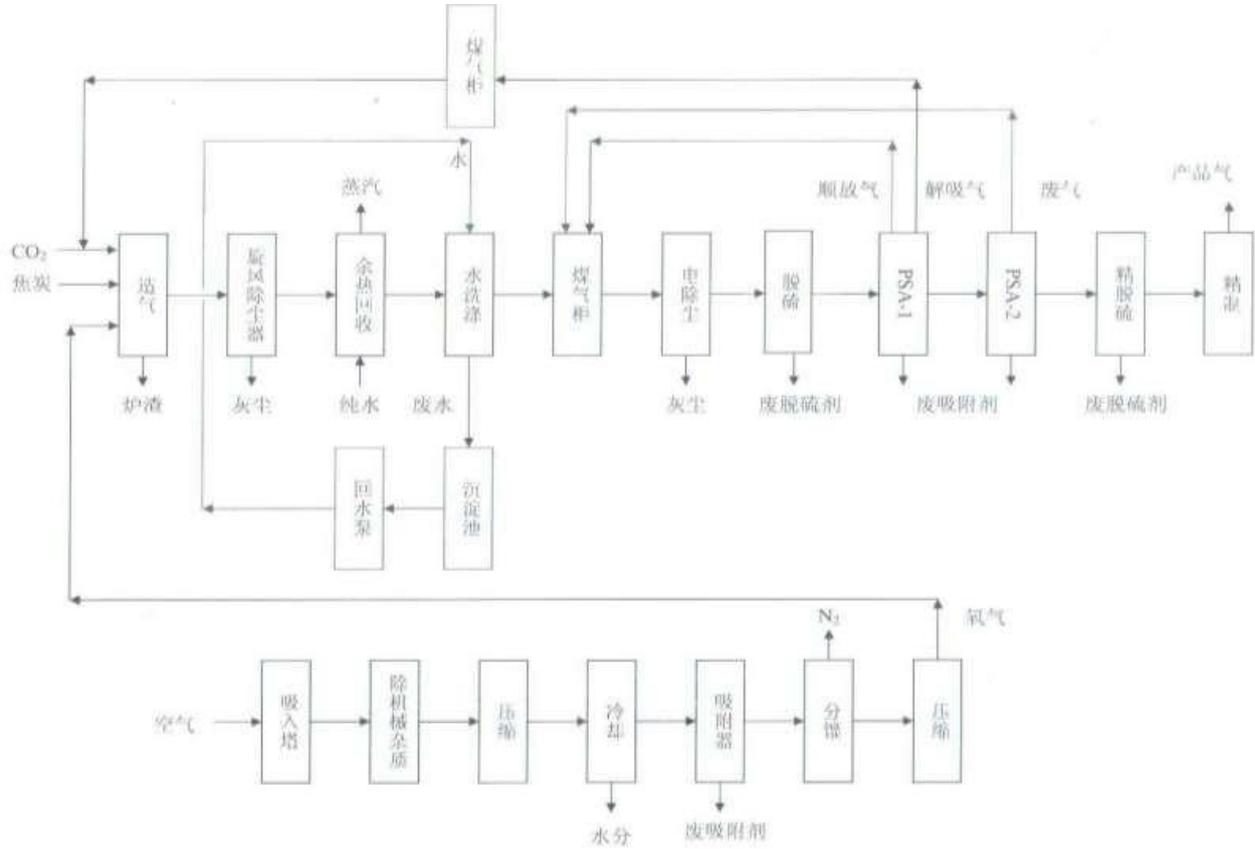


图 2-3 CO 生产工艺流程及产污环节图

## 2.4.2 项目产排污情况:

### 2.4.2.1 废气

该项目废气主要为甲胺装置废气、DMF 装置废气、PSA-CO 装置废气和无组织排放废气。

#### (1) 甲胺装置废气

该项目甲胺装置的废气是反应装置中脱氨塔、萃取塔、脱水塔、分离塔及甲醇回收塔排放的放空气，送同 1 台尾气吸收塔，经甲醇吸收后送安化公司锅炉燃烧，主要污染物为氨、甲胺、甲醇。

#### (2) DMF 装置废气

该项目 DMF 装置的废气是反应器冷凝器、脱氢塔冷凝器及气提塔冷凝器产生的不凝气。脱氢塔冷凝器产生的不凝气由甲胺装置的尾气吸收塔吸收后送安化公司锅炉燃烧，气提塔冷凝器产生的不凝气经过 DMF 吸收塔吸收后送安化公司锅炉燃烧。

### (3) PSA-CO 装置废气

该项目 PSA-CO 装置的废气是 PSA-I、PSA-II 解吸气、顺放气-II 及再生解吸气，主要污染物为一氧化碳和二氧化碳，全部送回本工程 CO 造气利用。

### (4) 无组织排放废气

该项目含有甲胺的废水挥发时以及甲胺产品灌装过程中会有少量气体无组织散失，主要污染物为甲胺、甲醇。

#### 3.4.2.2 废水

该项目废水主要为甲胺装置、DMF 装置、PSA-CO 装置产生的废水以及办公生活废水。

### (1) 甲胺装置废水

该项目甲胺装置废水主要为甲醇回收塔塔底排放的废水，废水量约为 12m<sup>3</sup>/h，主要污染物为 COD、氨氮。

### (2) DMF 装置废水

该项目 DMF 装置废水主要为冲洗水收集池产生的废水。冲洗水收集池用于收集水冷器、蒸发分离器、过滤器的冲洗水。当冲洗水物料浓度达到一定指标后，送入 DMF 废水处理塔经过精馏分离后，一部分回用于二甲胺缓冲槽，一部分回用于两效蒸发器，一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排，废水量约为 0.5m<sup>3</sup>/h，主要污染物为 COD、氨氮。

### (3) PSA-CO 装置废水

该项目 PSA-CO 装置废水主要为洗涤塔产生的废水，洗涤塔废水经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排。

### (4) 办公生活污水

该项目劳动定员 262 人，办公生活污水的排放量约为 7m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活废水汇合后，废水量约 16.5 m<sup>3</sup>/h，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河，本公司不设置污水处理设施。

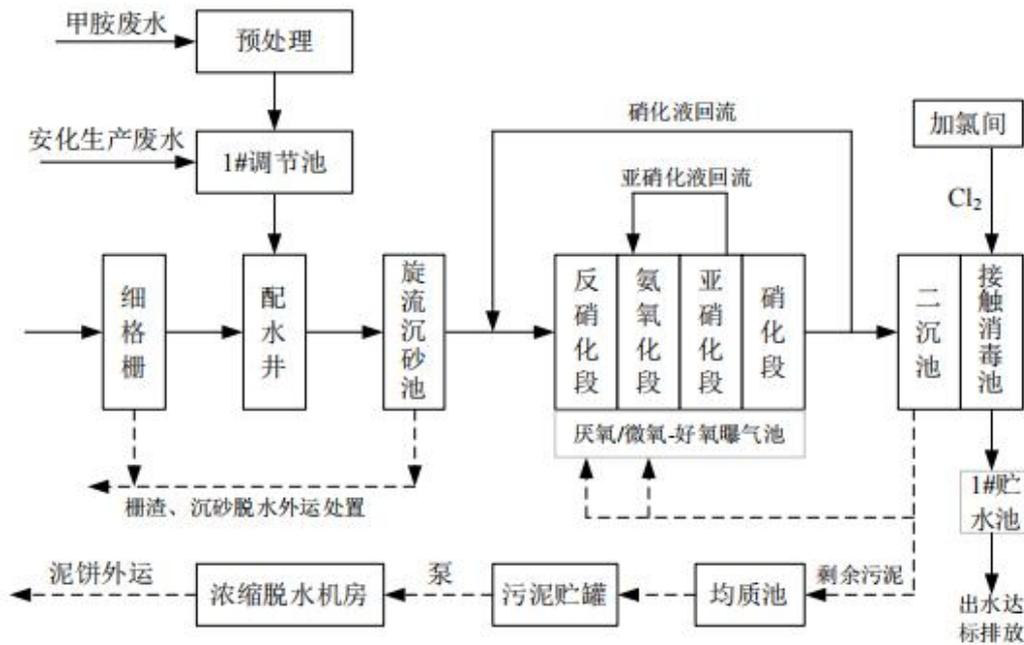


图 24 废水处理工艺流程图

### 3.4.2.3 噪声

该项目高噪声设备主要有风机、压缩机、空压机和各类泵等。该项目对不同类型的设备采用了隔声、减振等降噪措施。

### 3.4.2.4 固体废物

该项目产生的固体废物主要有甲胺废催化剂、DMF 废催化剂、废吸附剂、废脱硫剂及炉渣等。其中 DMF 废催化剂属于危险固废，单独建设危废临时贮存场所；其他固废属于一般固废，均设有临时储存场所。固废临时存放场所均有“三防”措施。甲胺废催化剂、废吸附剂、废脱硫剂由生产厂家回收利用，DMF 废催化剂由具有危废处置资质的公司回收，炉渣送安化集团锅炉掺烧。固

体废物产排情况及处理措施见表 2-6，本工程工艺过程产污环节一览表见表 2-7。

表 2-6 固体废物产排情况及处理措施

名称	产生工序	产生量	性质	处理措施
废催化剂 HW50	DMF 装置	0.038t/天	危险固废	建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议
废催化剂	甲胺装置	3 年换一次，20t/次	一般固废	由厂家回收利用，建一般固废临时储存场地
废脱硫剂	CO 装置	0.1t/天		
废吸附剂		10 年换一次，230t/次		
造气炉渣		6t/天		送安化集团锅炉掺烧

表 2-7 本工程工艺过程产污环节一览表

项目	排放源	产污环节	主要污染物	
废气	甲胺生产装置	脱氨塔、萃取塔、脱水塔、分离塔、甲醇回收塔	G1: 氨、甲胺、甲醇等	
	DMF 生产装置	反应器冷凝器、脱氢塔冷凝器及气提塔冷凝器产生的不凝气	G2: 二甲胺和一氧化碳、甲胺和 DMF 等	
	PSA-CO 装置	PSA-I、PSA-II解吸气、顺放气-II及再生解吸气	G3: 一氧化碳和二氧化碳	
废水	甲胺生产装置	甲醇回收塔塔底排放废水	W1: COD、氨氮	
	DMF 生产装置	冲洗水收集池废水	一部分回用于二甲胺缓冲槽	/
			一部分回用于两效蒸发器	/
			一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排	W2: COD、氨氮
	PSA-CO 装置	洗涤塔产生的废水	经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排	
办公生活污水	甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活废水汇合后，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	W3: COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		
危险固废	DMF 装置	废催化剂 HW06	建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，有围堰，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议	
		重组分 HW06		

一般 固废	甲胺装置	废催化剂	由厂家回收利用，建设一般固废临时储存场地
	CO 装置	废脱硫剂	
		废吸附剂	
		造气炉渣	送安化集团锅炉掺烧
噪声	设备运行		隔声、减振等降噪措施

## 2.5 涉及的有毒有害物质

项目在生产过程中，“三废”污染物等含有有毒有害物质的风险物质包括原辅材料液氨、甲醇、焦炭；产品所含一甲胺、二甲胺、三甲胺、N,N 二甲基甲酰胺（DMF）；本公司危险废物主要包括：DMF 装置废催化剂、甲胺装置废催化剂、CO 装置废脱硫剂、CO 装置废吸附剂、CO 装置造气炉渣。

有毒有害物质的风险物质储存情况见表 2-8。主要风险物质的危险特性见表 2-9。

表 2-8 环境风险物质储存情况表

风险物质名称	状态	最大储存量 (t)	运输方式	主要存在场所
液氨	液体	112.5	罐装	储罐、管道、生产装置
甲醇	液体	938.5	罐装	储罐、管道、生产装置
一甲胺	液体	318.4	罐装	储罐、管道、生产装置
二甲胺	液体	795.6	罐装	储罐、管道、生产装置
三甲胺	液体	386.1	罐装	储罐、管道、生产装置

表 2-9 危险化学品理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理性
1	液氨	外观与性状：无色，有刺激性恶臭气体； 溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚； 熔点/°C：-77.7；相对密度（空气=1）：0.6； 沸点/°C：-33.5；；饱和蒸汽压/Kpa：506.62/4.7°C；燃烧性：易燃；燃烧分解物：氧化氮、氨；爆炸上限（V%）：27.4；爆炸下限（V%）：15.7；闪点/°C：/；与空气混合形成爆炸性物质。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。稳定性：稳定；聚合危害：不聚合。	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；毒性：有毒；人体危害：1、轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、气管炎、支气管炎。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等。急性氨中毒主要表现为呼吸道粘膜刺激和灼伤。严重吸入中毒可出现喉头水肿、声门狭窄以及呼吸道粘膜脱落，可造成气管阻塞，引起窒息。吸入高浓度可直接影响肺毛细血管通透性而引起肺水肿。 2、皮肤和眼睛接触低浓度的氨对眼和潮湿的皮肤能迅速产生刺激作用。潮湿的皮肤或眼睛接触高浓度的氨气能引起严重的化学烧伤。皮肤接触可引起严重疼痛和烧伤，并能发生咖啡样着色。被腐蚀部位呈胶状并发软，可发生深度组织破坏。高浓度蒸气对眼睛有强刺激性，可引起疼痛和烧伤，导致明

			<p>显的炎症并可能发生水肿、上皮组织破坏、角膜混浊和虹膜发炎。轻度病例一般会缓解，严重病例可能会长期持续，并发生持续性水肿、疤痕、永久性混浊、眼睛膨出、白内障、眼睑和眼球粘连及失明等并发症。多次或持续接触氨会导致结膜炎。</p>
2	甲醇	<p>外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味；溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂；熔点/°C：-97.8；临界温度/°C：240；相对密度（水=1）：0.79 沸点/°C：64.7；临界压力/MPa：7.95；相对密度（空气=1）：1.1；饱和蒸汽压/kPa：12.3（20°C）；燃烧热/（kJ·mol<sup>-1</sup>）：723；燃烧性：易燃；闪点/°C：12（CC）；12.2（OC）；聚合危害：不聚合 引燃温度/°C：464；爆炸极限/%：6~36.5；稳定性：稳定；爆炸物质级别、组别：IIA级T1组；禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属；危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p>	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；毒性：微毒；急性毒性：LD<sub>50</sub> 7300mg/kg（大鼠经口）；LC<sub>50</sub> 64000ppm（大鼠吸入，4h）；对人体的危害：急性中毒：大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、羞明、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害。慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。</p>
3	一甲胺	<p>外观与形状：无色气体，有似氨的气味；沸点/°C：-6.8；熔点/°C：-93.5；相对密度（水=1）：0.66；稳定性和反应活性：稳定；禁忌物：酸类、卤素、酸酐、强氧化剂、氯仿；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚；危险特性：易燃，遇空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃易爆炸。较空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p>	<p>侵入途径：吸入、皮肤接触；本品可经呼吸道、胃肠道及皮肤吸收，在体内转化成二甲胺或氧化生成甲酸，二甲胺对人体的毒作用类似一甲胺，且作用更强。一甲胺对眼、皮肤和呼吸道粘膜有强烈的刺激和腐蚀作用，对机体全身有拟交感神经作用。</p>
4	二甲胺	<p>外观与性状：无色气体，高浓度的带有氨味，低浓度的有烂鱼味；溶解性：易溶于水，溶于乙醇、乙醚；熔点/°C：-93；临界温度/°C：164.5；密度：1.883kg/m<sup>3</sup>；沸点/°C：6.1；临界压力/Mpa：5.31；闪点/°C：-56.1；引燃温度/°C：400；爆炸极限/%：2.8-14.4；燃烧性：易燃，与空气与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。</p>	<p>侵入途径：吸入、皮肤接触；毒性：该品对眼和呼吸道有强烈的刺激作用。皮肤接触液态二甲胺可引起坏死，眼睛接触可引起角膜损伤、混浊。</p>

5	三甲胺	<p>外观与性状：无色、有鱼油臭的气体；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿等；熔点/°C：-117.2；密度(g/cm<sup>3</sup>)/°C：0.66/0.5；沸点/°C：2.87；闪点/°C：3.33；临界温度/°C：161；危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热易引起燃烧爆炸。受热分解产生有毒的烟气。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对人体的主要危害是对眼、鼻、咽喉和呼吸道的刺激作用。浓三甲胺水溶液能引起皮肤剧烈的烧灼感和潮红，洗去溶液后皮肤上仍可残留点状出血。长期接触感到眼、鼻、咽喉干燥不适。</p>
---	-----	---	---

## 2.6 污染防治措施

项目污染防治措施情况见表 2-10。

表 2-10 安阳九天精细化工有限责任公司污染防治措施一览表

项目	排放源	产污环节	治理措施	设施或设备数量	规格或型号	备注
废气	甲胺生产装置	脱氨塔	经尾气吸收塔用甲醇吸收，送安化公司锅炉燃烧	1 座	3500×36×53965	/
		萃取塔		1 座	3400×30×48800	/
		脱水塔		1 座	3000×20×53850	/
		分离塔		1 座	2600×16×54205	/
		甲醇回收塔		1 座	2500×45185×30	/
	DMF生产装置	反应器冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	1900×14×3523	/
		脱氨塔冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	2000×14×30900	/
		气提塔冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	1800×8×11550	/
	PSA-CO装置	PSA-I、PSA-II解吸气、顺放气-II及再生解吸气	/	/	/	已停止使用
	废水	甲胺生产装置	甲醇回收塔塔底排放废水	排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入	1 座	2500×45185×30

			安阳河			
DMF 生产装置	冲洗水 收集池 废水	一部分回用于二甲胺缓冲槽	/	/	/	/
		一部分回用于两效蒸发器	/	/	/	/
		一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排	排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	1座	2500×45185×30	/
PSA-CO 装置	洗涤塔产生的废水	经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排	/	/	/	
办公生活 污水	甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活废水汇合后，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	反硝化、厌氧氨氧化、亚硝化和硝化串联的组合生物脱氮工艺	1座	/	/	
危险 固废	DMF 装置	废催化剂 HW50	建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议	危废暂存间一座	/	/
一般 固废	甲胺装置	废催化剂	由厂家回收利用，建设一般固废临时储存场地	固废暂存间一座	/	/
	CO 装置	废脱硫剂				
		废吸附剂				
		造气炉渣	送安化集团锅炉掺烧	/	/	/
噪声		设备运行	隔声、减振等降噪措施	/	/	/

## 2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

安阳九天精细化工有限责任公司每年定期开展土壤及地下水自行监测工作，经检测，项目土壤及地下水监测因子均未超出相应国家及地方标准（详见附件）。

2020年10月，安阳九天精细化工有限责任公司委托河南益民环境监测有限公司对园区土壤进行检测，并出具《安阳九天精细化工有限责任公司土壤检测项目检测报告》（报告号：益民环检字第WT2020231号）；检测结果表明，所有土壤数据均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求。

### 3、排查方法

#### 3.1 资料收集

2021年08月20日，我公司组织人员对项目开展资料搜集工作，主要包括安阳九天精细化工有限责任公司环境影响评价报告、批复、竣工验收报告及批

复，排污许可证，还有风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作手册、应急预案、原辅材料入库化验抽查表、危险废物出入口台账、污染防治措施运行记录、历史土壤检测报告等。08月20日至08月21日对场地开展初步调查和踏勘，调查范围主要包括产品单元，厂区库房（原材料、成品库房）、罐区（固态、液态物质存储和运输）、固（危）废堆场点、原材料及产品堆场、周边敏感目标。

### 3.2 人员访谈

2021年08月20日，我公司相关人员对安阳九天精细化工有限责任公司负责人、厂区工人和附近村民开展了人员访谈工作。我单位人员对安阳九天精细化工有限责任公司的历史生产情况、车间分布、产排污情况有了深一步的了解。同时了解到，本场地未发生重大环境污染事故。



图 3-1 人员访谈照片

### 3.3 重点场所或者重点设施设备确定

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》确定重点区域所涉及的重点设施及重点物质。

#### 3.3.1 重点物质排查

工业企业生产活动涉及到以下物质时，污染土壤的风险较大。包括但不限于：

## (一)危险化学品

我国《危险化学品目录》(2015版)共有2828种危险化学品，其中对土壤产生污染的重点物质包括：

### 1.有机溶剂

包括但不限于：(1)醇；(2)醚；(3)酯；(4)有机酸；(5)单环芳烃；(6)酚；(7)多环芳烃；(8)氯化碳和氯化碳氟化合物；(9)农药及其中的活性物质成分；(10)溶剂，脱脂剂，脱漆剂和清洁剂，金属处理液；(11)清漆，油漆和油墨；(12)油(例如钻井油和切削油，轧制油，研磨油，润滑油，热油，杂酚油)；(13)木材防腐剂，杂酚油、葱油；(14)染料；(15)液体燃料等。

### 2.重金属、类重金属及无机化合物

包括但不限于：(1)铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、铋、铍等重金属或类金属的盐或溶液；(2)无机酸；(3)氨，氟化物，氰化物，硫化物，溴化物，磷酸盐，硝酸盐；(4)无机木材防腐剂及其水溶液等。

## (二)固体废物

### 1.危险废物

国家危险废物名录中的物质。

### 2.第II类一般工业固体废物

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》方法确定的第II类一般工业固体废物。包括但不限于：(1)磷石膏；(2)赤泥；(3)锰渣等。

## 3.3.2 重点设施设备及活动排查

### (一) 散装液体储存设施设备

散装液体储存设施设备包括地下储罐、地上储罐、离地的地上储罐、储存坑/塘等，其中储存坑/塘风险最大，地下储罐污染土壤的风险高于地上储罐，直接接地的地上储罐污染土壤的风险高于离地的地上储罐，离地的双层地上储罐污染土壤的风险并不一定比单层的低。

### 1.地下储罐

采用以下设计和建设方式的地下储罐，可以降低其污染土壤的风险，包括

但不限于：(1)将储罐放置于防渗设施内(如混凝土容器)；(2)给储罐配置泄漏检测装置；(3)给储罐配置阴极保护系统(在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重地区，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要)；(4)采用双层储罐；(5)给罐体配置溢流收集装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低地下储罐污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期检查泄漏检测装置；(2)定期检查阴极保护系统；(3)定期检查储罐进料口、出料口、法兰、基槽和排净口等重点易发生渗漏的部位等。

## 2.直接接地的地上储罐

采用以下设计和建设的地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)将储罐放置于防渗设备内(如混凝土容器、完整的围堰)；(2)给储罐配置泄漏检测装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低地上储罐污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期检查罐体(特别是四壁)及下垫面；(2)定期检查泄漏检测装置；(3)定期检查溢流导流系统(将溢流液体通过防渗的渠道导流至适当的容器内)等。

## 3.离地的地上储罐

采用以下设计和建设的离地地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)在储罐下设计和建设防渗漏设施；(2)给罐体配置溢流收集装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期检查罐体渗漏情况；(2)定期检查进料口、进料管道、出料口和溢流收集装置；(3)定期维护罐体等。

## 4.储存坑/塘

储存坑/塘是用于储存大量液体或固体的开放性设施。采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)具有防渗和防雨设施；(2)配置渗漏检测装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：定期检查渗漏情况等。

## (二) 散装液体的运输及内部转运设施设备

散装液体的运输及内部转运设施设备包括装车与卸货平台、管道、传输泵和桶等。为防止土壤污染，装卸平台一般应采用封闭式防渗设计。地下管道造成土壤污染的风险高于地上管道，如果定期检查地下管道的泄漏，可以降低造成土壤污染的风险。泵传输和桶装运输需在防渗下垫面上完成。

### 1.进行装车与卸货活动的平台

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)装卸点具有防雨、防渗漏设施；(2)装卸软管具有自动停止控制装置；(3)有软管固定装置，保证输送液体物料时不会脱出至容器外面；(4)操作处应有清晰的灌注和抽出说明；(5)在灌注和抽出点设有油滴收集盘等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期进行管线检查；(2)定期进行容量检查；(3)定期检查渗漏检测系统；(4)产生事故时有专业人员和设备进行应对等。

### 2.运输管道

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)地下管道设计时配置泄漏检测装置；(2)给地下管道配置阴极保护和腐蚀防护系统(在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重区域，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要)；(3)采用双层管道设计等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期进行渗漏检测；(2)定期检查阴极防护系统；(3)定期检查腐蚀防护系统；(4)定期对管线进行维护和保养；(5)产生事故时有专业人员和设备进行应对等。

### 3.传输泵

泵传输液体物料时一般和大型储存装置或处理设施相连，操作人员一旦发现泵的故障，及时关闭管道即可防止液体泄漏，降低污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，可以降低泵传输过程中污染土壤的风险，包括但不限于：(1)将泵放置在防渗的设施中(如混凝土容器)；(2)在泵体下方设计油滴收集盘装置；(3)在泵体上方设计防雨设施等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定

期检查泵运行情况；(2)定期对泵进行维护等。

#### 4.桶装运输

危险物质的运输需要遵守危险物质转运规定(如使用罐车)，这样才能降低污染土壤的风险；对于不符合危险物质转运规定的情况，需对土壤污染风险进行严格检查。

参与以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)运输区域设计不渗漏地面，且配有不渗漏的排水管和其它对应设施(如油/水分离器和事故应急阀门等)；(2)场地设计有防雨水设施等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)对开口桶运输有严格的管理流程和条例；(2)对开口桶运输区域有日常巡查记录；(3)产生事故时有专业人员和设备进行应对等。

#### (三) 散装和包装货物的储存与运输设施设备

未包装的散装货物在储存和运输过程中如果没有苫盖或其它设施，容易造成土壤污染。经过包装的液体货物在包装受损时容易导致土壤污染，当包装好的固体和粘性货物包装受损时，也可能导致土壤污染，但污染风险一般低于液体货物包装受损时所导致的风险。

##### 1.散装货物储存的设施设备

在散装货物储存过程中采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)储存设施的屋顶足够大，能防止雨水影响散装货物；(2)防渗和防流失设施到位，能防止液体或雨水淋滤散装货物后进入土壤；(3)散装物品的储存设施具有围堰；(4)散装货物的储存设施具有墙体和屋顶以防止随风扩散；(5)散装货物直接放置于密闭防渗设施等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)场地具有有效的排水措施；(2)定期检查防雨和防渗设施；(3)对储存区域开展定期巡查；(4)产生事故时有专业人员和设备进行应对等。

##### 2.散装货物运输的设施设备

转移散装货物时，如果采用起重机抓斗，敞开式输送带或从卡车直接倾倒

等开放的方式，通常会伴有较大的溢出，造成污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在进行散装货物运输时可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)在封闭系统中(例如充气仓和密封式传输带)进行运输，可以避免扩散和溢出；(2)使用集装箱运输；(3)运输过程设计有完善的苫盖措施等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)对散装物品运输具有完善的管理规定和说明；(2)产生事故时有专业人员和设备进行应对等。

### 3.固体和粘性物品包装储存的设施设备

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)将包装物直接放置于密闭防渗的设备中；(2)使用特殊包装(如金属包装)；(3)具有防雨和防渗设施；(4)包装满足公路、铁路和航运等特殊要求等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)使用特殊包装时，放置包装的区域保留有防渗下垫面；(2)通过定期的监测和其它程序来防止泄漏等。

### 4.液体物品包装的储存

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)将包装物品放置于密闭防渗漏的设备中(如混凝土设施，金属包装等)；(2)具有完善的防雨和防渗设施；(3)包装满足公路、铁路和航运等特殊要求；(4)设计有油滴收集盘装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)当使用特殊包装时，放置包装的区域同时保留防渗下垫面；(2)定期的监测和其他措施防止泄漏等。

## (四) 生产加工装置

生产加工装置一般包括密闭和开放、半开放类型，密闭处理装置污染土壤的风险低于开放、半开放式处理装置。

### 1.密闭处理装置

密闭的生产加工装置(如封闭反应釜，反应塔等)主要通过管道进行填充和

排空，封闭系统中所涉及的物料在正常情况下一般不会泄漏。密闭反应容器一般没有抽出口和容器检查孔等设计，焊接的管道也不设计法兰，只有在封闭系统破损时才容易发生泄漏导致土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)采用全封闭式的设计；(2)将加工过程置于封闭的防渗设施中；(3)具有防雨和防渗设施设备；(4)具有系统检测装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期进行密闭系统检测；(2)具有系统维护程序等。

## 2.开放、半开放处理设施设备

生产活动中涉及的过滤，挤压，浇铸，干燥，消音，加热，冷却，自动填充，加药和称重等活动属于半开放处理系统，其在填充或排空时需要打开。而喷涂和喷射活动一般在开放性区域进行处理，开放性区域的活动还包括直接位于未铺装地面上的物料运输、临时存储和洗车等。这种系统需要通过具体的措施来防止物质扩散到环境中。

采用以下设计和建设可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)整个活动在防渗设施中完成；(2)在围堰和防渗地板上进行物质收集；(3)有防雨水和防淋滤的措施；(4)应急情况下具有清理设备等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期进行防渗检测；(2)具有完善的日常管理措施等。

## (五) 其它活动

工业企业生产过程中的污水收集、处理与排放、固体废物堆放、紧急收集装置、车间的临时储存和处理等活动都可能造成土壤污染，其中污水处理区和固体废物堆放点通常是企业土壤污染排查的重点区域。

### 1.污水收集、处理与排放

工业企业污水处理区通常是一个独立单元。污水处理系统可以被认为各种管道的集合，任何非规范性的设计、材料、设施和操作管理，都可能造成土壤污染。污水处理系统位于地上时，可参照管道的相关要求进行排查。当存在

地下污水管道时，容易加大污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在污水收集、处理与排放过程中可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)污水收集、处理与排放的地下管道具有防渗认证，材料和施工符合技术规范要求；(2)具有污泥防渗、收集和处置等设施；(3)污泥处理处置符合环境管理要求等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险。包括但不限于：(1)定期进行排放监测；(2)定期进行管线检查；(3)具有符合国家相关要求的污泥管理措施；(4)完善的应急管理措施等。

## 2.固体废物堆放

采用以下设计和建设，可以降低固体废物堆放导致的土壤污染风险，包括但不限于：(1)固体废物集中收集在密闭防渗空间；(2)具有防雨和防渗设施；(3)具有墙壁和屋顶防止随风扩散等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)定期检查固体废物堆放点的防雨、防渗和防扩散措施；(2)具有完备的档案记录和管理措施等。

## 3.紧急收集装置

在紧急情况下会使用到专门用于应急的地下封闭储罐和地表储罐等设施设备。因为储罐在大部分时间内是空的，罐体材料将腐蚀得更快(主要在内部)。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)紧急收集装置具有防腐设计，内部有防腐涂层；(2)给紧急收集装置配置泄漏检测装置；(3)在装置外部配置阴极保护系统；等。采用以下运行管理措施，可以降低紧急收集装置污染土壤的风险，包括但不限于：应急灌装期间具备有效的监督措施等。

## 4.车间活动

企业生产车间常进行一些临时存储和处理活动，储存物料包括固体废物、化学废料、燃料、清洁剂、液压油或其它用途的油料等。车间活动越频繁，溢出的频率越高，越容易造成土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1)车间铺有水泥防渗地面；(2)车床、液压机和储存箱下方设有油滴收集盘；(3)对于储存罐体有防渗漏检测装置；等。采取以下运行管理措施，可以降低车间活动造成土壤污染的风险，包括但不限于：(1)有定期的渗漏和溢出收集及监测；(2)对车间活动有完善的日常监管措施等。

安阳九天精细化工有限责任公司土壤和地下水污染隐患排查对象见表 3-1。

表 3-1 排查对象一览表

项目	排放源	产污环节	治理措施	设施或设备数量	规格或型号	备注
废气	甲胺生产装置	脱氨塔	经尾气吸收塔用甲醇吸收，送安化公司锅炉燃烧	1 座	3500×36×53965	/
		萃取塔		1 座	3400×30×48800	/
		脱水塔		1 座	3000×20×53850	/
		分离塔		1 座	2600×16×54205	/

		甲醇回收塔		1 座	2500×45185×30	/
	DMF 生产装置	反应器冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	1900×14×3523	/
		脱氢塔冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	2000×14×30900	/
		气提塔冷凝器	尾气吸收塔处理后送安化公司锅炉燃烧	1 座	1800×8×11550	/
	PSA-CO 装置	PSA-I、PSA-II解吸气、顺放气-II及再生解吸气	/	/	/	已停止使用
废 水	甲胺 生产装 置	甲醇回收塔塔底排放废水	排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	1 座	2500×45185×30	/
	DMF 生产装置	冲洗水 收集池 废水	一部分回用于二甲胺缓冲槽	/	/	/
			一部分回用于两效蒸发器	/	/	/
			一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排	排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	1 座	2500×45185×30
	PSA-CO 装置	洗涤塔产生的废水	经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排	/	/	/
办公生活 污水	甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活污水汇合后，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	反硝化、厌氧氨氧化、亚硝化和硝化串联的组合生物脱氮工艺	1 座	/	/	

危险 固废	DMF 装置	废催化剂 HW50	建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议	危废暂存间一座	/	/
一般 固废	甲胺装置	废催化剂	由厂家回收利用，建设一般固废临时储存场地	固废暂存间一座	/	/
	CO 装置	废脱硫剂				
		废吸附剂				
		造气炉渣	送安化集团锅炉掺烧	/	/	/
噪声	设备运行		隔声、减振等降噪措施	/	/	/

通过对资料搜集、现场踏勘和人员访谈的结果进行分析和评价，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，该企业是以各产品的原材料，通过一定比例调配混合制作各类涂料。

本项目厂区分分为工艺生产部分、原料及成品储存部分及污水处理部分，在各个部分又分别有各自的组成。本项目的重点区域为：场地内有毒有害物质的使用、处理、储存和处置的场所，生产车间，污水处理系统，储罐与容器，地上管线，工业垃圾堆放场所，危险废物存储场所，留有恶臭、化学品味道和刺激性气味的场所等。

### 3.4 现场排查方法

工业企业土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

#### 3.4.1 资料收集

为确定该厂区是否存在土壤污染，首先需要收集生产生活过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。

#### 3.4.2 目测检查

具有经验的员工可以开展设施设备及运行情况检查。如果生产活动中有特定设施或运行管理流程，公司可培训厂内员工进行排查。目测检查需保留记录结果和行动日志。结果包含：检查设施类型和名称，检查地点，检查时间和频率，检查方法（视觉、抽样、测量等），结果报告和记录方式，对违规行为采取的行动。

路面防渗：未来证明地面和路面满足防渗防漏的需求，定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- （1）地面或路面已经使用的时间；
- （2）当前和预期用途；
- （3）检查室时地面的状况；
- （4）检查时观察到的液体渗漏情况。

### 3.4.3 日常巡查

建立对容器、管道、泵及土壤污染防控设备的定期检查制度。对特定生产工艺、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄露、扬散或溢漏的潜在风险。

#### 1、监管内容

日常监管应结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

##### （1）散装液体存储

在储存散装液体时，储罐区应设置围堰，地面做防渗处理，并有应急收集措施，定期对其开展检查。

##### （2）散装液体的运输

装卸点采用防泄漏的泵直接将散装液体泵入槽车内，进料口和出料管道出口不外露，溢流安全装置为不可渗容器。

##### （3）散装和包装物品的储存和运输

转运散装物品优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄露。存储和运

输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检测，若有任何泄漏须即刻清理。

#### (4) 生产、处理

工业生产使用防渗存储设施，防渗设施安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必须定期清理。制定针对性地应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

#### (5) 其他工业活动

车间的地面能防止液体渗透。设备和机器在使用时，不具有可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上，必须建立有效的设施和程序，以防止或及时清除物质的溢流和泄漏。

### 2、监管方式

(1) 日常巡查，建立巡查制度，定期检测容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般两天一次。

(2) 专项巡查，对生产区域，储存区域，危废暂存区等进行专项巡查，识别泄漏、扬散和溢漏的潜在风险。

(3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要求，报告紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

#### 3.4.4 调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有疑似污染的现象，可以通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，正确分析和评估调查结果，判断污染物种类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染区的范围，明确是否需要采取进一步的行动，包括但不限于：

- (1)完善运行管理措施；
- (2)设计并建设防止污染的设备设施；
- (3)清除污染土壤。

#### 4、土壤污染隐患排查

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，对企业内部以下重点关注对象进行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。对发现存在严重污染情况者，及时上报相关机构、责任部门并及时处理。

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照技术规范要求的基础上，结合安阳九天精细化工有限责任公司的厂区布置及生产的实际情况，对重点排查对象进行逐一细致的排查。本厂区隐患排查重点关注储罐类、水坑或渗坑、管道输

送、泵传输、固态物质的存储与运输及固体废物处理与堆存等方面。通过对重点排查对象的目视检查得出厂区土壤受污染的可能性，并提出相应的整改措施。

## 4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

### 4.1.1 液体储存区

#### 4.1.1.1 地下储罐

本项目不涉及地下储罐

#### 4.1.1.2 地表储罐

本公司现有地表储罐共有 6 个，主要储存 DMF、甲醇。各地表储罐储罐密闭性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽不存在滴漏现象，公司设有专门的巡查人员、责任人员负责对储罐进行定期检查、维护，对该储罐有紧急事故处置的管理方案，罐区配备手动报警按钮，罐区设有围堰并设置喷淋设施，土壤污染隐患可忽略。

表 4-1 地表储罐排查

名称	数量	规格	材质	使用情况	存储污染	防护措施	日常管理	造成土壤污染的方式	重点关注
DMF 槽 (1#、2#)	2	1500m <sup>3</sup>	Ocr18ni 10ti	在用	渗漏、 挥发	地面水泥硬化， 设置围堰和溢流 收集装置	定期 检查	泄漏、 滴漏	管道、 防渗
DMAC 槽 (1#、2#)	2	200m <sup>3</sup>	Ocr18ni 10ti	在用	渗漏、 挥发	地面水泥硬化， 设置围堰和溢流 收集装置	定期 检查	泄漏、 滴漏	管道、 防渗
甲醇罐	1	Φ11500 ×8×122 20	Q235— A	在用	渗漏、 挥发	地面水泥硬化， 设置围堰和溢流 收集装置	定期 检查	泄漏、 滴漏	管道、 防渗
甲醇罐	1	Φ6500× 6×7000	Q235— A	在用	渗漏、 挥发	地面水泥硬化， 设置围堰和溢流 收集装置	定期 检查	泄漏、 滴漏	管道、 防渗



图 4-1 地表储罐

#### 4.1.1.3 离地储罐

工业生产活动中如果存在泄露的、地面硬化设施不完善的离地储罐，极易产生土壤污染。

采取在储罐下设计和建设防渗漏设施；给罐体配置溢流收集装置；定期检查罐体渗漏情况；定期检查进料口、进料管道、出料口和溢流收集装置；定期维护罐体等措施，能够有效预防离地储罐对土壤的污染。

企业内有 3 个甲胺存罐（一甲胺、二甲胺、三甲胺），储罐密闭性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽不存在滴漏现象，罐区设有围堰并设置喷淋设施，同时有专业人员负责对该储罐定期检查，并对该储罐有紧急事故处置的管理方案。

表 4-2 离地储罐排查重点

名称	数量	规格	材质	使用情况	存储污染	防护措施	日常管理	造成土壤污染的方式	重点关注
一甲胺槽 (1#~4#)	4	134m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
一甲胺水配制槽	1	134m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
一甲胺水储槽	1	134m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
二甲胺球罐 (1#~2#)	2	650m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
二甲胺水配制槽	1	134m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
二甲胺水溶液储槽 (A、B 储槽)	2	63.6m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
二甲胺 C 槽	1	63.6m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
二甲胺 D 槽	1	25.3m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
三甲胺 2#球罐	1	650m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗
三甲胺 A 槽	1	63.6m <sup>3</sup>	16MnR	在用	渗漏、挥发	地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	定期检查	泄漏、滴漏	管道、防渗



图 4-2 离地储罐

#### 4.1.1.4 储存坑/塘

1、工业生产活动中如果存在无防渗设施的水坑或渗坑，极易产生土壤污染。

2、开放式的液体储存装置也容易造成撒落或渗漏导致土壤污染。有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低。

当项目工艺装置、储罐区发生原料泄漏、火灾爆炸等事故时，开启应急消防系统，此时由于原料和消防水混合产生大量污染废水，即消防废水。消防废水通过厂区管网进入 1 座地下事故池，收集的消防废水通过调节和切换，分批泵入废水处理站处理达标；同时设有 300m<sup>3</sup> 专用事故池。地下事故池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，顶部钢筋混凝土覆盖，职工定期检查。

表4-3 储存坑/塘排查重点

名称	数量	规格	材质	使用情况	存储污染	防护措施	日常管理	造成土壤污染的方式	重点关注

事故池	1	1600 m <sup>3</sup>	钢筋混凝土	在用	渗漏、挥发	水池均密封，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，顶部钢筋混凝土覆盖	定期检查	泄漏、溢流	管道、防渗
事故槽	3	/	钢筋混凝土	在用	渗漏、挥发	采用仿佛防泄漏容器，事故槽区域设有围堰	定期检查	泄漏、溢流	管道、防渗



事故池

图 4-3 储存坑/塘

## 4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

### 4.1.2.1 装车与卸货

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：（1）液体物料的溢满；（2）装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

项目涉及到的散装液体装卸为甲胺、DMF 成品及液氨转运过程，液氨来源安化集团合成氨装置配备的液氨储罐，由安化集团密闭提升管传输至甲胺生产装置，定期检查、维护传输管道，有完善的泄漏处理流程；成品采用装车系统装料出售，公司建有装车栈台，装车系统地面做防渗漏，装车系统采用专用材料防腐防渗漏并装有检测装置，土壤污染可能性可忽略。

表4-4 装车与卸货排查

发生区域	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染方式	重点关注
散装液体装车与卸车	甲胺、DMF 成品、液氨	1、专用密闭槽车运输 2、卸车区地面水泥硬化	定期检漏、管线检查、容量检查	泄漏、溢流	罐体进料口、法兰、输送管道、溢流通道、地面



图 4-4 散装液体的装车与运输

#### 4.1.2.2 管道运输

1、定期检查一般能识别地上管道泄漏，否则管道若发生泄漏极易造成土壤污染。

2、地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。与保护地下储存罐的方式相似，在具有腐蚀性的土壤（如盐碱化或酸雨严重区域），阴极保护或另一种等效形式的腐蚀保护非常重要，否则容易造成泄漏风险导致土壤污染。

3、无保护系统的地下管线都极易产生土壤污染，尤其对于管道阀门、法兰等位置，液体泄漏直接进入土壤导致污染。

项目管道均为地上管线，都是密闭完好，基本不存在“跑、冒、滴、漏”的情况。除了车间内的管道，其他管道都在室外，工人会进行定期检查。

表 4-5 管道运输排查

使用类型	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染方式	重点关注
液体输送管道	甲胺、DMF 成品、液氨	防腐单层管道，外部配置保护隔层，采用地上管道	定期专人泄漏检查	泄漏	管道阀门、法兰



图 4-5 管道运输

#### 4.1.2.3 泵运输

泵经常连接到大的存储设备，泵存放位置如果未做任何防渗处理或泵的故障以及阀门操作不当都会导致大量液体的逸出从而造成土壤污染。

项目各罐体使用泵的地点，地面有防渗，原料混合区域均设置围堰，泵体离地，大部分泵运行稳定正常，无跑冒滴漏现象，工人定期检查，管理规范化，定期维护。

表 4-6 泵运输排查

使用类型	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染	重点关注
------	------	------	------	--------	------

				方式	
液体输送泵	甲胺、DMF 成品、液氨	泵下方地面水泥硬化防渗，泵体离地，原料混合区域设置围堰	定期检查运行状态并维护	泄漏、溢流	齿轮、泵轴、溢流口
					

图 4-6 泵运输

### 4.1.3 货物的储存和运输区

#### 4.1.3.1 散装货物的存储与运输

散装货物的储存与运输可能造成的土壤污染方式有：散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；散装湿货物因雨水冲刷以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。采取以下措施但不仅限于以下措施可有效避免散装货物存储与运输过程中对土壤造成的危害：注意避免雨水冲刷，如设置苫盖或着顶棚；设置防渗阻隔系统，能够有效防止雨水进入，或者及时有效排除雨水；渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理；日常目视检查、维护；加强员工培训，能有效应对泄漏事件，定期开展防渗效果检查。

公司涉及到的散装货物的存储与运输主要为桶装成品。公司建设 1 处成品库用于储存生产成品，包装方式为罐装，一般采用卡车运输和管道运输。仓库地面均做水泥硬化处理，布置规范，工人定期检查，操作规范，及时清扫遗漏货物，对土壤污染影响极小。



#### 4.1.4 生产区

##### 4.1.4.1 密闭处理装置

经过实地细致排查，本公司涉及生产加工装置均为密闭处理装置，装置采用防腐蚀 防渗漏措施，不存在“跑、冒、滴、漏”现象，生产区域采用混凝土防渗，设置有围堰，防渗地面无裂纹，有导排沟，且应急预案完备，土壤污染可能性可忽略。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）采用全封闭式的设计；（2）将加工过程置于封闭的防渗设施中；（3）具有防雨和防渗设施设备；（4）具有系统检测装置等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行密闭系统检测；（2）具有系统维护程序等。

表 4-7 生产区排查

生产区域	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染方式	重点关注
甲胺生产工艺	氨、甲胺、甲醇等	1、地面水泥硬化 2、设置围堰 3、设有导流槽等溢流收集装置	定期检查维护、应急措施	泄漏	进料口、出料口、法兰、基槽等

DMF 生产工艺	甲胺和 DMF 等	1、地面水泥硬化 2、设置围堰 3、设有防渗溢流装置	定期检查维护、应急措施	泄漏	进料口、出料口、基槽等
CO 生产工艺	一氧化碳和二氧化碳等	1、地面水泥硬化 2、设置围堰 3、设有防渗溢流装置	定期检查维护、应急措施	泄漏	进料口、出料口、基槽等



二套生产线在用



一套生产线停用

图 4-8 生产区

#### 4.1.5 其他活动区

##### 4.1.5.1 废水排水系统及应急收集设施

该项目废水主要为甲胺装置、DMF 装置、PSA-CO 装置产生的废水以及办公生活废水。甲胺装置废水主要为甲醇回收塔塔底排放的废水；DMF 装置废水主要为冲洗水收集池产生的废水，冲洗水收集池用于收集水冷器、蒸发分离器、过滤器的冲洗水。当冲洗水物料浓度达到一定指标后，送入 DMF 废水处理塔经过精馏分离后，一部分回用于二甲胺缓冲槽，一部分回用于两效蒸发器，一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排；PSA-CO 装置废水主要为洗

涤塔产生的废水，洗涤塔废水经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排；甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活废水汇合后，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河，本公司不设置污水处理设施。

污水处理池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，职工定期检查。

表 4-8 废水排水系统及应急收集设施排查重点

类型	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染方式	重点关注
污水处理站	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、等	安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河	定期检查维护	泄漏、溢流	管道、防渗



污水处理池周围



污水处理池

图 4-9 污水处理站及初期雨水收集池

#### 4.1.5.2 车间操作活动

本项目生产设施为密闭生产，员工按照操作规程进行生产，制定有值班表及巡查表，定期检查和维修，保障生产活动安全进行。

表 4-9 车间操作活动排查重点

类型	存在污染	治理措施	日常管理	造成土壤污染方式	重点关注
----	------	------	------	----------	------

车间操作活动	氨、甲胺、甲醇、DMF、一氧化碳和二氧化碳等	1、全密闭生产 2、单层碳钢或不锈钢槽体 3、设置有围堰 4、车间活动有完善的日常监管措施	定期检查维护	泄漏、溢流	进料口、出料口、法兰、排尽口、围堰、地面
--------	------------------------	--	--------	-------	----------------------

#### 4.1.5.3 分析化验室

本项目不涉及分析化验室。

#### 4.1.5.4 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

本工程固废主要为焦炭和固体废物，焦炭运输过程覆膜密封；固体废物主要有甲胺废催化剂、DMF 废催化剂、废吸附剂、废脱硫剂及炉渣等。其中DMF 废催化剂属于危险固废，单独建设危废临时贮存场所；其他固废属于一般固废，均设有临时储存场所。危废间皆有完善的防渗措施，危废间设有专用导排沟，设置警示标志，贮存间地面与裙脚均做防渗处理。各类固废分类放置，土壤污染可能性可忽略。

表 4-10 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库排查重点

名称	产生工序	产生量	性质	处理措施
废催化剂 HW06	DMF 装置	0.038t/天	危险固废	建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，有溢流槽，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议
废催化剂	甲胺装置	3 年换一次，20t/次	一般固废	由厂家回收利用，建一般固废临时储存场地
废脱硫剂	CO 装置	0.1t/天		
废吸附剂		10 年换一次，230t/次		
造气炉渣		6t/天		送安化集团锅炉掺烧



图 4-10 危废间

## 4.2 隐患排查台账

通过对企业散状液体存储（储罐）、散状液体的转运、散装和包装材料的存储和运输、其他活动（污水处理、废弃物堆放、废气处理、车间存储）等四个大方面逐一进行排查，最终排查结果汇总见表 4-11。

表 4-11 土壤污染隐患排查台账

企业名称			安阳九天精细化工有限责任公司		所属行业	C26 化学原料及化学制品制造业		
现场排查负责人			张玉立		排查时间	2021年 08 月 20 日		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	排查情况	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	地表储罐	E:114.111039° N:36.102093°		地面水泥硬化，设置围堰，设置溢流收集装置	可控状态	无	/
2	液体储存	离地储罐	E:114.111063° N:36.101680°		地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	可控状态	无	/

3	储存坑/塘	地下事故池	E:114.111316° N:36.098253°		地下事故池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，顶部钢筋混凝土覆盖硬化，职工定期检查。	事故池上方管道存在腐蚀现象	管道及时修缮，涂抹防腐层，加强管理，定期维护和保养	/
		事故槽	E:114.111396° N:36.098403°		采用防腐防泄漏容器，事故槽区域设有围堰	可控状态	无	/
4	装车与卸车	散装液体装车与卸车	E:114.112013° N:36.101536°		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、专用密闭槽车运输</li> <li>2、卸车区地面水泥硬化</li> <li>3、设置溢流收集装置</li> <li>4、厂区内管道输送</li> </ol>	地面水泥硬化有裂痕	及时铺设、修补，加强巡查，定期维护	/

5	管道运输	液体输送管道	E:114.111450° N:36.098805°		防腐单层管道，外部配置保护隔层，采用地上管道，基本不存在跑冒滴漏现象，定期专人泄漏检查	部分管道表面存在锈迹	及时修缮，重做隔层，加强管理，定期维护和保养	/
6	泵运输	液体输送泵	E:114.111584° N:36.098751°		泵下方地面水泥硬化防渗，泵体离地，原料混合区域设置围堰	可控状态	无	/

7	货物的储存和运输	成品仓库	E:114.112592° N:36.101090°		<p>仓库地面做水泥硬化处理，布置规范，工人定期检查，操作规范，及时清扫遗漏货物，对土壤污染影响极小</p>	可控状态	无	/
8	生产区	生产装置	E:114.111385° N:36.098843°		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、密闭生产</li> <li>2、地面水泥硬化</li> <li>3、设置围堰</li> <li>4、设有导流槽等溢流收集装置</li> </ol>	可控状态	无	/
9	废水处理设施处理	污水终端处理厂	E:114.122372° N:36.103456°		<p>本公司废水由安化集团废水处理设施处理，污水终端处理厂处理设施均采用硬化防渗措施，建有污水处理池，处理池采取防渗措施；建有污泥暂存设施，污泥暂存设施有防风防雨防渗漏措施。</p>	可控状态	无	/

10	危险废物暂存	危险废物暂存间	E:114.112158° N:36.098810°		<p>建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，有溢流槽，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议</p>	可控状态	无	/
----	--------	---------	-------------------------------	--	---	------	---	---

## 5、结论和建议

### 5.1 隐患排查结论

本次土壤污染隐患排查工作，主要对储罐类、储存坑/塘、管道输送、泵传输、散装货物的存储与运输、生产区、固体废物处理与堆存等方面进行排查。

安阳九天精细化工有限责任公司的厂区内路面除绿化部分及闲置空地，其余全部采用水泥进行硬化。

#### 5.1.1 液体储存区域：

企业生产用的离地储罐密闭性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽不存在滴漏现象。同时槽体周围设置有围堰，防渗地面无裂纹，且装有液位显示器装置。

企业储存坑/塘主要为地下事故池。储存坑均做有防渗漏、防腐蚀、防流失措施，同时内部进行了水泥硬化、防腐涂层。

#### 5.1.2 散装液体转运与厂内运输：

项目内罐区地面均采用水泥硬化和严格防渗措施，罐区周围设置具有强防渗性围堰和导流槽，若产生泄露，废水能够及时有效的收集并送入废水处理站进行处理；同时有专业人员进行日常管理和维护，并对储罐有紧急事故处置的管理方案。

项目涉及到的散装液体装卸为甲胺、DMF 成品及液氨转运过程，液氨来源安化集团合成氨装置配备的液氨储罐，由安化集团密闭提升管传输至甲胺生产装置，定期检查、维护传输管道，有完善的泄漏处理流程；成品采用装车系统装料出售，公司建有装车栈台，装车系统地面做防渗漏，装车系统采用专用材料防腐防渗漏并装有检测装置。项目涉及到液体管道运输的管道都是密闭完好，不存在“跑、冒、滴、漏”的情况。

#### 5.1.3 货物的储存和传输：

散装货物的储存与运输可能造成的土壤污染方式有：散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；散装湿货物因雨水冲刷以及渗出有毒有害液体物

质进入土壤。采取以下措施但不仅限于以下措施可有效避免散装货物存储与运输过程中对土壤造成的危害：注意避免雨水冲刷，如设置苫盖或着顶棚；设置防渗阻隔系统，能够有效防止雨水进入，或者及时有效排除雨水；渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理；日常目视检查、维护；加强员工培训，能有效应对泄漏事件，定期开展防渗效果检查。

公司涉及到的散装货物的存储与运输主要为桶装成品。公司建设 1 处成品库用于储存生产成品，包装方式为罐装，一般采用卡车运输和管道运输。仓库地面均做水泥硬化处理，布置规范，工人定期检查，操作规范，及时清扫遗漏货物，对土壤污染影响极小。

#### 5.1.4 生产区：

项目生产涉及的生产装置密闭，均为不锈钢或碳钢制材料，地面均采用混凝土防渗，密闭反应装置均有压力检测，不存在“跑、冒、滴、漏”的现象，员工按照操作规程进行生产，制定有值班表及巡查表，定期检查和维护，保障生产活动安全进行。

#### 5.1.5 其他活动区：

该项目废水主要为甲胺装置、DMF 装置、PSA-CO 装置产生的废水以及办公生活废水。甲胺装置废水主要为甲醇回收塔塔底排放的废水；DMF 装置废水主要为冲洗水收集池产生的废水，冲洗水收集池用于收集水冷器、蒸发分离器、过滤器的冲洗水。当冲洗水物料浓度达到一定指标后，送入 DMF 废水处理塔经过精馏分离后，一部分回用于二甲胺缓冲槽，一部分回用于两效蒸发器，一部分送至甲胺装置甲醇回收塔使用后外排；PSA-CO 装置废水主要为洗涤塔产生的废水，洗涤塔废水经沉淀池沉淀冷却后循环使用不外排；甲胺装置的甲醇回收塔塔底排放的废水以及办公生活废水汇合后，排入安化集团终端废水处理设施进行处理后排入安阳河，本公司不设置污水处理设施。

污水处理池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，职工定期检查。

## 5.2 隐患整改方案或建议

根据企业的基本情况，现将企业整改措施建议汇总如下：

一、目前对设备、管道的检查、维护主要由各个生产车间员工进行，未做详细记录，且由于部分员工环保意识不够，关注点不同，因此企业需要定期对员工进行培训、提高员工安全环保意识，让员工了解环保的关注点，在生产过程中多加注意。同时需要加强对厂区日常设备设施以及生产活动进行巡查、监管、维护。

### 二、企业监管内容

#### 1) 散装液体存储

各种储罐和溢流收集装置需安装在具有防渗功能的设施上，并定期开展检查。

#### 2) 散装液体的运输

装卸点下方需设置不渗漏密闭设施，进料和出料管道出口不外露，溢流安全装置为不渗漏容器。地上管线和下水道必须频繁检查。地下管道必须是双层的，并装备泄漏检测装置。地下管道需具备腐蚀保护和防渗保护，须遵守检查程序，并在发生事故时提供应急预案。应选择防泄漏的泵，若用管道运输液体，需设计在地表，匹配有效的检查程序。对部分尺寸不合适的防滴漏设施进行调整，定期清理防滴漏设施，加强管理，定期维护。

#### 3) 散装和包装物品的存储和运输

散装物品的储存设施必须有覆盖。转运散装物品应优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

#### 4) 生产及处理

公司生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必

须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

### 5) 其他区域活动

车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

## 三、日常巡查

(1) 日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般可以两天一次。日常巡查需要落实到人，并填写日常巡查表。

(2) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、溢漏的潜在风险。

(3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

## 四、目视检查

(1) 对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。结果包含：

- 1) 检查设施类型和名称；
- 2) 检查地点；
- 3) 检查时间和频率；
- 4) 检查方法(视觉、抽样、检测等)；
- 5) 结果报告和记录方式；
- 6) 对违规行为采取的行动。

(2) 路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- 1) 地面或路面已经使用的时间；
- 2) 当前和预期用途；
- 3) 检查时观察到的液体渗漏情况；
- 4) 检查时地面的状况。

(3) 罐体防渗：罐底下方额外加装密封装置，要在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置。

(4) 污水管道：现有混凝土下水道通常是不防渗的，须有一个完善的监测系统，以降低企业排污管道污染土壤的风险。

### 5.3 对土壤自行监测工作建议

通过对安阳九天精细化工有限责任公司开展的隐患排查工作可以看出，项目液体储存区域设备完善、管理有序，制定有应急预案、储备有应急物资；液体运输管线密闭完好，并定期检测是否发生“跑、冒、滴、漏”的情况；生产区设施均密闭，员工按照操作规程进行生产，定期检查和维护；反硝化、厌氧氨氧化、亚硝化和硝化串联的组合生物脱氮工艺，污水处理池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，职工定期检查。

故项目在日常生产活动中，若没有严格按照操作规程及巡查制度运行，可能会有少量液体滴漏，建议按照技术规范要求及主管部门指导意见对厂区重点防渗区域进行土壤自行监测工作。

附图一：区域地理位置示意图



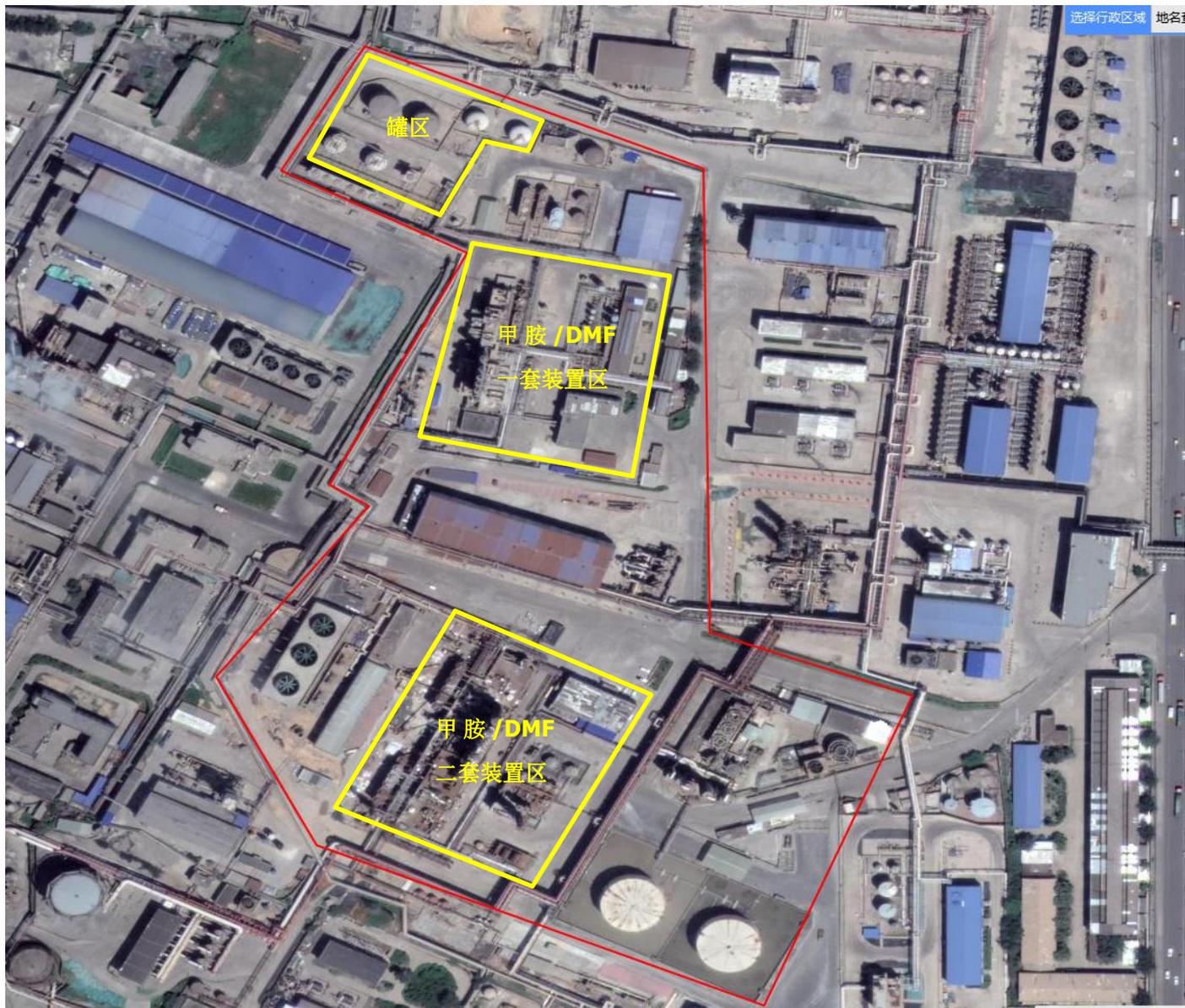
附图二：周边环境示意图



附图三：平面布置图



附图四：隐患点示意图



附件一：有毒有害物质信息清单

风险物质名称	状 态	最大储存量 (t)	运输方式	主要存在场所
液氨	液体	112.5	罐装	储罐、管道、生产装置
甲醇	液体	938.5	罐装	储罐、管道、生产装置
一甲胺	液体	318.4	罐装	储罐、管道、生产装置
二甲胺	液体	795.6	罐装	储罐、管道、生产装置
三甲胺	液体	386.1	罐装	储罐、管道、生产装置

附件二：人员访谈记录

土壤污染隐患排查人员访谈记录表格

委托单位	九天公司		访谈日期	8.23
访谈人员	姓名:	单位:	联系电话:	
受访人员	姓名: 高宇	职务或职称: 安环员	联系电话: 18567873676	
访谈问题	1. 本项目内目前职工人数是多少? 270			
	2. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	3. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
	4. 本项目内是否有危险废弃物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定			
	5. 本项目是否有一般工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定			
	6. 本项目内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?			
	是否有无硬化或防渗的情况?			
	7. 本项目内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	8. 本项目内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	本项目周边邻近项目是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
9. 本项目内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?				
<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
10. 本项目生产设施、环保设施运行是否有台账记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
11. 本项目内是否有环境应急物资储备? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
12. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展定期检查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
13. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常巡查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
14. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常维护? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
15. 本项目是否按照排污许可证要求进行自行监测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
若选是, 是否发生过超标排放? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
16. 本企业项目内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
是否开展过项目环境调查评估工作?				
<input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
17. 本项目内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
18. 本项目内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
其它访谈内容				
受访人签名:	2021年 8月23日			

土壤污染隐患排查人员访谈记录表格

委托单位	安阳九天精细化工有限责任公司	访谈日期	2021.8.23
访谈人员	姓名: 单位: 联系电话:		
受访人员	姓名: 李明哲 职务或职称: 科员 联系电话: 18637208197		
访谈问题	1. 本项目内目前职工人数是多少? 270		
	2. 是否有废气排放? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定		
	是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定		
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	3. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定		
	4. 本项目内是否有危险废弃物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定		
	5. 本项目是否有一般工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定		
	6. 本项目内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?		
	7. 本项目内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	8. 本项目内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本项目周边邻近项目是否曾发生过化学品泄漏事故或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	9. 本项目内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	10. 本项目生产设施、环保设施运行是否有台账记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	11. 本项目内是否有环境应急物资储备? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	12. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展定期检查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	13. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常巡查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	14. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常维护? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
15. 本项目是否按照排污许可证要求进行自行监测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过超标排放? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
16. 本企业项目内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否开展过项目环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
17. 本项目内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
18. 本项目内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
其它访谈内容			
受访人签名:	李明哲	2021年8月23日	

土壤污染隐患排查人员访谈记录表格

委托单位	安阳九天精细化工有限责任公司	访谈日期	2021.8.23
访谈人员	姓名: 单位: 联系电话:		
受访人员	姓名: 张王生 职务或职称: 科员 联系电话: 15737206389		
访谈问题	1. 本项目内目前职工人数是多少? 270		
	2. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	3. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定		
	4. 本项目内是否有危险废弃物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定		
	5. 本项目是否有一般工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定		
	6. 本项目内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?		
	是否有无硬化或防渗的情况?		
	7. 本项目内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	8. 本项目内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故?		
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	本项目周边邻近项目是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故?		
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
9. 本项目内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?			
<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
10. 本项目生产设施、环保设施运行是否有台账记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
11. 本项目内是否有环境应急物资储备? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
12. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防治设备开展定期检查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
13. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防治设备开展日常巡查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
14. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防治设备开展日常维护? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
15. 本项目是否按照排污许可证要求进行自行监测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
若选是, 是否发生过超标排放? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
16. 本企业项目内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
是否开展过项目环境调查评估工作?			
<input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
17. 本项目内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
18. 本项目内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
其它访谈内容			
受访人签名: 张王生	2021年8月23日		

土壤污染隐患排查人员访谈记录表格

委托单位	安阳九天精细化工有限责任公司		访谈日期	8.23
访谈人员	姓名:	单位:	联系电话:	
受访人员	姓名: 张新亮	职务或职称: 主任	联系电话: 15649560117	
访谈问题	1. 本项目内目前职工人数是多少? 270			
	2. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	3. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
	4. 本项目内是否有危险废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定			
	5. 本项目是否有一般工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定			
	6. 本项目内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?			
	是否有无硬化或防渗的情况?			
	7. 本项目内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	8. 本项目内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	本项目周边邻近项目是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
9. 本项目内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?				
<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
10. 本项目生产设施、环保设施运行是否有台账记录? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
11. 本项目内是否有环境应急物资储备? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
12. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展定期检查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
13. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常巡查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
14. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常维护? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
15. 本项目是否按照排污许可证要求进行自行监测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
若选是, 是否发生过超标排放? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
16. 本企业项目内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
是否开展过项目环境调查评估工作?				
<input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定				
17. 本项目内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
18. 本项目内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
其它访谈内容				
受访人签名:	张新亮		2021年8月23日	

土壤污染隐患排查人员访谈记录表格

委托单位	安阳九天精细化工有限责任公司		访谈日期	2011.8.23
访谈人员	姓名:	单位:	联系电话:	
受访人员	姓名: 南林	职务或职称: 科长	联系电话: 18737223131	
访谈问题	1. 本项目内目前职工人数是多少? 270			
	2. 是否有废气排放? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	3. 是否有工业废水产生? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	是否有废水在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	是否有废水治理设施? <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 不确定			
	4. 本项目内是否有危险废弃物堆放场? <input type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定			
	5. 本项目内是否有一般工业固体废物堆放场? <input type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定			
	6. 本项目内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?			
	是否有无硬化或防渗的情况?			
	7. 本项目内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	若选是, 是否发生过泄漏? <input type="radio"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	8. 本项目内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="radio"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
	本项目周边邻近项目是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故?			
	<input type="radio"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定			
9. 本项目内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?				
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 不确定				
若选是, 是否发生过泄漏? <input type="radio"/> 是 (发生过 次) <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
10. 本项目生产设施、环保设施运行是否有台账记录? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
11. 本项目内是否有环境应急物资储备? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
12. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展定期检查? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
13. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常巡查? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
14. 本项目是否对容器、管道、泵等污染防控设备开展日常维护? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
15. 本项目是否按照排污许可证要求进行自行监测? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
若选是, 是否发生过超标排放? <input type="radio"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
16. 本企业项目内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 不确定				
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 不确定				
是否开展过项目环境调查评估工作?				
<input type="radio"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 不确定				
17. 本项目内土壤是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
18. 本项目内地下水是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定				
其它访谈内容				
受访人签名:	南林		2011年8月23日	

附件三：安阳市生态环境局关于印发 2021 年安阳市土壤污染重点监管单位名录的通知

# 安阳市生态环境局文件

安环文〔2021〕31 号

## 安阳市生态环境局 关于印发 2021 年安阳市土壤污染重点监管 单位名录的通知

各县（市、区）生态环境分局，局属相关单位、机关相关科室：

为全面贯彻落实《土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《河南省清洁土壤行动计划》有关要求，强化土壤污染重点监管单位管理，做好土壤污染源头防范，结合我市实际，更新了《2021 年安阳市土壤污染重点监管单位名录》，并在安阳市生态环境局网站公开。

土壤污染重点监管单位应履行下列义务：

1.严格控制有毒有害物质排放，于 3 月底前向县级生态环境分局报告 2020 年度排放情况；

2.建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，于11月底前，以厂区为单位完成全面、系统的土壤污染隐患排查，建立隐患排查台账，制定整改方案，提出具体整改措施并组织实施，形成隐患整改台账存档备查。

3.制定、实施土壤自行监测方案，10月底前完成自行监测，并将监测数据报生态环境主管部门。土壤污染重点监管单位应当对监测数据的真实性和准确性负责。

市局科技监测科督促土壤污染重点监管单位按照相关要求完成自行监测，并加强对相关监测信息的调度。

河南省安阳生态环境监测中心站制定土壤污染重点监管单位周边监测计划，于10月底前完成监测，形成“土壤环境监督性监测报告”。

生态环境综合行政执法支队、固体废物和化学品技术管理中心、生态环境监控中心进一步加强对土壤重点监管单位的监管。

附件：2021年安阳市土壤污染重点监管单位名录



附件：

### 2021年安阳市土壤污染重点监管单位名录

序号	(县、市、区)	企业名称	统一社会信用代码
1	安阳县	安阳县高庄镇谊盟废旧物资回收站	92410411MA44QSPB2D
2	安阳县	安阳鹏安新升再生物资回收有限公司	91410522MA44T43X66
3	内黄县	安阳朗格陶瓷有限公司	914105270778229000
4	内黄县	安阳市新南亚陶瓷有限公司	91410527698716608Q
5	内黄县	安阳市福尔家陶瓷科技有限公司	91410527MA44RN6M6H
6	内黄县	安阳欧米兰陶瓷有限公司	91410527567252794Q
7	内黄县	河南安阳日日升陶瓷有限公司	91410527693535488R
8	内黄县	河南安阳日日顺陶瓷有限公司	91410527075441038A
9	内黄县	安阳新顺成陶瓷有限公司	91410527074201681H
10	内黄县	安阳新福润陶瓷科技有限公司	91410527MA44WTH7C
11	内黄县	安阳新明珠陶瓷有限公司	91410527694857606J
12	内黄县	内黄县高庙垃圾综合处理有限公司	79324092-7
13	内黄县	安阳鑫聚源锌业有限公司	914105275828853000
14	内黄县	河南翔宇医疗设备股份有限公司	914105277474012089
15	内黄县	内黄县众和铝业有限公司	91410527MA44JH1A6F
16	汤阴县	河南亚新钢铁集团有限公司	91410500758366444G
17	汤阴县	汤阴安隆环保工程有限公司	91410523MA45J5BL8T
18	汤阴县	汤阴县城市管理局(垃圾填埋场)	11410523MB0W85699M
19	汤阴县	上海锦帝九州药业(安阳)有限公司	91410523706582188B
20	汤阴县	安阳恒诺平原药业有限公司	914105236921989429
21	林州市	林州重机集团股份有限公司	91410500795735560D
22	林州市	林州凤宝管业有限公司	91410581660948585B
23	林州市	大唐林州热电有限责任公司	914105816700588774
24	林州市	林州重机林钢钢铁有限公司	91410581052293933D
25	林州市	河南凤宝特钢有限公司	91410581739067174E
26	林州市	林州市合鑫铸业有限公司	914105817794459427
27	林州市	林州市城市生活垃圾无害化处理有限公司	914105816634061409
28	林州市	林州凤宝高能材料科技有限公司	91410581693533562J
29	林州市	河南红旗渠电炭有限公司	914105817694633033
30	林州市	林州市嘉盛新能源有限公司	914105813416396970
31	滑县	安阳盈德气体有限公司	91410526562477695H
32	滑县	安阳中盈化肥有限公司	91410526565142022E
33	滑县	河南省开仑化工有限责任公司	914105261725518454(1-1)
34	滑县	滑县美洁垃圾处理厂	914105266807672000
35	滑县	滑县卫洁医疗废物处置有限公司	9140526MA44EWLT2H

序号	(县、市、区)	企业名称	统一社会信用代码
36	滑县	城发环保能源(滑县)有限公司	91410526MA469G07XP
37	殷都区	安阳市新普钢铁有限公司	91410500775147913T
38	殷都区	大唐安阳电力有限责任公司	91410500172195975Q
39	殷都区	安阳县城市生活垃圾处理厂	914105225924033203
40	殷都区	安阳钢铁股份有限公司	914100007191734203
41	殷都区	安阳鑫源铸业有限公司	914105227425122249
42	殷都区	安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司	91410522744051070X
43	殷都区	安阳汇鑫特钢有限公司	914105227678438470
44	殷都区	安阳九久化学科技有限公司	91410500067570737P
45	殷都区	安阳华诚博盛钢铁有限公司	914105223966778422
46	殷都区	沙钢集团安阳永兴特钢有限公司	9141052271913851J
47	殷都区	河南鑫泰能源有限公司	91410505MA47XYGM5U
48	殷都区	宝舜科技股份有限公司	914105007492051715
49	殷都区	宝舜(河南)新炭材料有限公司	914105220652995413
50	殷都区	河南省顺成集团煤焦有限公司	914105226149858011
51	殷都区	河南宇天能源有限公司	914105223961510078
52	殷都区	河南宇天化工有限公司	91410522690567580H
53	殷都区	河南利源燃气有限公司	91410522664663018Y
54	殷都区	河南汇丰管业有限公司	9141052267670813XE
55	龙安区	安阳化学工业集团有限责任公司	91410500172191923G
56	龙安区	安阳永金化工有限公司	9141050655692839X0
57	龙安区	安阳九天精细化工有限责任公司	91410500733880607Y
58	龙安区	河南利华制药有限公司(西厂)	91410500614892234Y
59	龙安区	峨山环能高科股份公司	91410500172472573E
60	龙安区	安阳市美星蓄能有限责任公司	91410506767845156F
61	龙安区	安阳迺祥医疗废弃物综合处理有限公司	91410506599116893U
62	龙安区	安阳市方鼎石化有限责任公司	91410500172192061J
63	龙安区	安阳红岩铁合金有限公司	914105067218166913
64	龙安区	安阳市塘沟垃圾综合处理场	12410500417347085D
65	龙安区	安阳龙森再生物资回收有限公司	91410506MA45P77K22
66	文峰区	安钢集团冷轧有限责任公司	91410500071376136M

安阳市生态环境局办公室

2021年2月22日印发

附件四：危废协议

  
金瑞莱环保  
JIN RUI LAI ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
合同编号: JTAHBWX2021-007

## 危险废物处置合同

瑞 环

委托方 (甲方): 安阳九天精细化工有限责任公司

受托方 (乙方): 信阳金瑞莱环境科技有限公司

签订时间: 2021 年 6 月 1 日

签订地点: 安阳

有效期限: 2021 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD  
地址: 信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话: 0376-6538226  
邮编: 464000



危险废物处置合同

委托方（甲方）	安阳九天精细化工有限责任公司	法定代表人	尉宏光
注册地址	安阳市龙安区彰武街		
通讯地址	河南省安阳市龙安区彰武街大白路 8#院九天公司安全环保部		
项目联系人	张玉立	联系方式	0372--5402712
电子邮箱	402956333@qq.com	传真	

受托方（乙方）	信阳金瑞莱环境科技有限公司	法定代表人	孙群远
通讯地址	河南省信阳市光山县马畷镇天瑞水泥厂区		
项目联系人	支海亮	联系方式	13633763506
电子邮箱	jrllbj@163.com	传真号	

鉴于甲方就产生的危险废物进行无害化处置服务，并同意支付相应的处置报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述专项技术、服务的能力，并同意向甲方提供这样的处置技术。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

**危险废物：**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废物。

**处置：**是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD  
地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话：0376-6538226  
邮编：464000



精细化  
同  
061211  
安阳市  
话：0372  
05000



金瑞莱环保  
JINRUILAI ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

**第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容:**

1. 处置技术服务目标: 乙方对甲方产生的危险废物进行安全运输至乙方指定场所, 乙方对危险废物进行无害化集中处置。
2. 处置技术服务内容: 乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等分析检测仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质进行定性/定量的分析, 再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统输送至水泥回转窑进行高温/无害化处置。
3. 处置技术服务的方式: 长期不间断地进行。

**第三条 乙方应按下列要求完成处置技术服务工作:**

1. 客户现场服务地点: 甲方厂区内。
2. 处置技术服务进度: 根据甲方转移处置申请及时转移处置。
3. 处置技术服务质量要求: 符合国家及河南省的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。
4. 处置技术服务期限要求: 与转移联单(流程)履行期限日期一致。
5. 乙方不负责剧毒化学药品(<<危险化学品目录(2015版)>>中涉及到的药品)的运输。
6. 乙方运输车辆的司机和有关人员, 在甲方厂区内应文明作业, 按照甲方《入厂安全须知》操作, 遵守国家有关法律法规及甲方的安全生产管理制度, 如违规作业引发的人身设备安全事故的责任、损失由乙方承担。

**第四条 为保证乙方有效进行处置技术服务工作, 甲方应当向乙方提供下列工作条件和事项:**

1. 提供技术资料, 有关危险废物的基本信息。(包括危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等)
2. 提供工作条件:
  - (1) 负责废物的安全包装, 不得将不同性质、不同危险类别的废物混放, 应满足安全转移和安全处置的条件; 直接包装物明显位置标注废物名称和主要成分; 在收集和临时存放过程中, 甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放, 不得与其它物品进行混

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址: 信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话: 0376-6538226

邮编: 464000



金瑞莱环保  
JINRUILAI ENVIRONMENTAL

放,并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物,甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况,确保运输和处置的安全。

(2).委派专人负责危险废物转移的交接工作,危险废物的装载工作;如甲方委托乙方进行危险废物装载,乙方收取现场服务费用,确保转移过程中不发生环境污染。

3.甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物《危险化学品目录(2015版)》中涉及到的药品混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。

4.甲方运输废物前,提前送样给乙方检验,送检样品必须具有代表性且与合同期间处置危险废物的类别、形态、化学元素等相同,如不相同(或合同内不含该危废类别)乙方有权不予接收、处置,废物由甲方单位拉回,中止或终止合同,由此造成的损失由甲方承担。

第五条 处置技术服务报酬及支付方式:

处置技术服务费计算方式:技术服务费,甲方负责装车,乙方负责卸车,单价\*实际称重。

2.甲方需处置的危险废物类别及处置单价:

序号	废物名称	类别编号	预计数量(吨)	单价(元/吨)	包装方式
1	甲醇钠污泥	261-152-50	12	9800	袋装

最终数量以实际过磅单为准。每次运输数量不低于 10 吨,不足 10 吨时,乙方不予派车。

3. 处置技术服务费,具体支付方式和时间如下:

处置技术服务费结算时以甲乙双方确认的电子称重为依据。

经甲乙双方协商,当计量误差在国家标准允许范围内、经长距离运输出现的偏差在乙方认为合理的范围内的情况下(±100公斤),双方同意计量及结算的基准为:

经双方确认、最终上报管理部门的转移联单

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址:信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话:0376-6538226

邮编:464000



金瑞莱环保  
JINRUILAI ENVIRONMENTAL

结算方式、时间周期：

付款方式：根据实际过磅单数量开具全额 6% 增值税专用发票挂账后，承兑或现金支付。

注：因甲方支付费用延误而产生的责任，由甲方承担。废弃物转移后，在甲方收到甲乙双方共同确认的对账单后，乙方根据确认的对账单开具河南 6% 增值税发票。甲方在收到发票后及时入账，以现金或者承兑形式支付给乙方该废弃物处置费。

乙方开户银行名称和帐号为：

单位名称：信阳金瑞莱环境科技有限公司

开户银行：中国银行有限公司信阳羊山支行

帐号：255968763807

甲方开票信息为：（必填）

单位名称：安阳九天精细化工有限责任公司

税号：91410500733880607Y

地址：安阳市龙安区彰武街

电话：0372-5400467

开户银行：工行安阳分行水冶支行安化分理处

账号：1706 1211 0902 1402 206

发票类型：专票

第六条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于技术服务方面的内容。
2. 涉密人员范围：相关人员。
3. 保密期限：合同履行完毕后两年。
4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用。

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话：0376-6538226

邮编：464000



金瑞莱环保  
JINRUILAI ENVIRONMENTAL

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致,并以书面形式确定。如一方有合同变更需求的,可向另一方以书面形式提出变更合同权利与义务的请求,另一方应当在日内予以答复,逾期未予答复的,视为同意。

第八条 双方确定:

- 1.在本合同有效期内,甲方利用乙方提交的处置技术服务工作成果所完成的新的技术成果,归双方所有。
- 2.在本合同有效期内,乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果,归双方所有。

第九条 双方确定,按以下约定承担各自的违约责任:

- 1.甲方违反本合同第四条约定,导致运输车辆放空,所产生的费用由甲方承担,放空费以乙方运输成本为准,不低于¥1000(人民币壹仟圆整)。
- 2.甲方因违反本合同第四条约定,未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的,由此在乙方运输和处置废物过程中造成安全生产事故的,甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。视具体事故情况,甲方承担经济责任不低于¥1000(人民币壹仟圆整),法律责任和经济责任不设上限。
- 3.甲方违反本合同第五.3条约定,应当支付乙方违约金;计算方法:按已发生处置技术服务费总额的1% X 违约天数。
- 4.乙方违反本合同第三条约定,应当支付甲方违约金;计算方法:按本次处置技术服务费总额的1% X 违约天数。

第十条 在本合同有效期内,甲方指定 张玉立 为甲方项目联系人;乙方指定 支海亮 为乙方项目联系人。

项目联系人承担以下责任:

一方变更项目联系人的,应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

第十一条 发生不可抗力因素,包括人力不可克服的自然灾害如台风、地震,战争,国家政

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址:信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话: 0376-6538226

邮编: 464000



策调整等客观情况，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，方可解除本合同。当事人迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

第十二条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，甲乙双方均有权向所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十三条 在合同期限内及合同终止后一年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用上述雇员，但经对方书面同意的除外。

第十四条 在本合同有效期内甲方不得与第三方再另行签定本合同约定的危险废物范围的处理协议、合同；未经乙方书面同意，甲方不得将本合同约定的危险废物交由第三方处置；

第十五条 本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

第十六条 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。

第十七条 甲方运输废物前，需送样给乙方进行检验。甲方送检的样品是乙方判定危废能否处置的主要依据，甲方应确保样品的真实可靠，确保送检的危废在物理形态、化学组分具备代表性，与委托乙方处置的危废相同。发生下列情况，乙方有权对转移的危废拒收，成分过高或处置形式增加困难的，甲乙双方沟通分析达成增项处置协议可增加附加费用。

- 1、进厂危废的物理形态与送检样品不一致，乙方无法处置的。
- 2、进厂危废化学组分与送检样品差别很大，乙方处置困难的（其中包括：氯离子比送检结果高2%以上，重金属含量比送检样品高3倍以上）
- 3、进厂危废的类别及危废名称未在合同签署范围内，乙方处置内容增加的情况另行约定。

以下无正文

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话：0376-6538226  
邮编：464000



附件一：

危险废物准入及价格调整参考基准

危险废物有害元素控制基准表					
序号	有害因素	最大限值	序号	有害因素	最大限值
1	(氯) Cl <sup>-</sup>	20000mg/kg (2%)	10	总 Cr	6000mg/kg (0.6%)
2	(氟) F <sup>-</sup>	50000mg/kg (5%)	11	(镍) Ni	12000mg/kg (1.2%)
3	全硫 S	20000mg/kg (2%)	12	(锌) Zn	65000mg/kg
4	(砷) As	75000mg/kg (7.5%)	13	(锰) Mn	60000mg/kg (6%)
5	(铅) Pb	30000mg/kg (3%)	14	(汞) Hg	10mg/kg (0.001%)
6	(镉) Cd	750mg/kg (0.075%)	15	(钼) Mo	5500mg/kg (0.55%)
7	(铜) Cu	140000mg/kg (14%)	16	(铊) Tl	8000mg/kg (0.8%)
8	(铍) Be	40000mg/kg (4%)	17	(锑) Sb	800mg/kg (0.08%)
9	(锡) Sn	40000mg/kg (4%)	18	(钒) V	40000mg/kg (4%)
19	(铬) Cr <sup>6+</sup>	180mg/kg (0.018%)	20	(碱含量) R <sub>2</sub> O	3%

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话：0376-6538226

邮编：464000



金瑞莱环保  
JINRUILAI ENVIRONMENTAL

签字页

甲方： 安阳九天精细化工有限责任公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人 孙群远 (签字)

签订日期： 2021 年 6 月 1 日

乙方： 信阳金瑞莱环境科技有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人 孙群远 (签字)

签订日期： 2021 年 6 月 1 日

信阳金瑞莱环境科技有限公司

Xinyang jinruilai environmental technology co., LTD

地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层

电话：0376-6538226

邮编：464000

附件五：隐患排查台账

企业名称			安阳九天精细化工有限责任公司		所属行业	C26 化学原料及化学制品制造业		
现场排查负责人			赵红伟		排查时间	2021年08月20日		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	排查情况	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	地表储罐	E:114.111039° N:36.102093°		地面水泥硬化，设置围堰，设置溢流收集装置	可控状态	无	/
2	液体储存	离地储罐	E:114.111063° N:36.101680°		地面水泥硬化，设置围堰和溢流收集装置	可控状态	无	/

安阳九天精细化工有限责任公司土壤污染隐患排查报告

3	储存坑/塘	地下事故池	E:114.111316° N:36.098253°		地下事故池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，顶部钢筋混凝土覆盖硬化，职工定期检查。	事故池上方管道存在腐蚀现象	管道及时修缮，涂抹防腐层，加强管理，定期维护和保养	/
		事故槽	E:114.111396° N:36.098403°		采用防腐防泄漏容器，事故槽区域设有围堰	可控状态	无	/
4	装车与卸车	散装液体装车与卸车	E:114.112013° N:36.101536°		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、专用密闭槽车运输</li> <li>2、卸车区地面水泥硬化</li> <li>3、设置溢流收集装置</li> <li>4、厂区内管道输送</li> </ol>	地面水泥硬化有裂痕	及时铺设、修补，加强巡查，定期维护	/

安阳九天精细化工有限责任公司土壤污染隐患排查报告

5	管道运输	液体输送管道	E:114.111450° N:36.098805°		防腐单层管道，外部配置保护隔层，采用地上管道，基本不存在跑冒滴漏现象，定期专人泄漏检查	部分管道表面存在锈迹	及时修缮，重做隔层，加强管理，定期维护和保养	/
6	泵运输	液体输送泵	E:114.111584° N:36.098751°		泵下方地面水泥硬化防渗，泵体离地，原料混合区域设置围堰	可控状态	无	/

安阳九天精细化工有限责任公司土壤污染隐患排查报告

7	货物的储存和运输	成品仓库	E:114.112592° N:36.101090°		<p>仓库地面做水泥硬化处理，布置规范，工人定期检查，操作规范，及时清扫遗漏货物，对土壤污染影响极小</p>	可控状态	无	/
8	生产区	生产装置	E:114.111385° N:36.098843°		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、密闭生产</li> <li>2、地面水泥硬化</li> <li>3、设置围堰</li> <li>4、设有导流槽等溢流收集装置</li> </ol>	可控状态	无	/
9	废水处理设施处理	污水终端处理厂	E:114.122372° N:36.103456°		<p>本公司废水由安化集团废水处理设施处理，污水终端处理厂处理设施均采用硬化防渗措施，建有污水处理池，处理池采取防渗措施；建有污泥暂存设施，污泥暂存设施有防风防雨防渗漏措施。</p>	可控状态	无	/

10	危险废物暂存	危险废物暂存间	E:114.112158° N:36.098810°		建设危废临时储存场所，危废储存场所设有“三防措施”，有溢流槽，最终交由信阳金瑞莱环境科技有限公司处置，并签订协议	可控状态	无	/
----	--------	---------	-------------------------------	--	--	------	---	---

附件六：隐患排查整改方案

企业名称	安阳九天精细化工有限责任公司	所属行业	C26 化学原料及化学制品制造业
------	----------------	------	------------------

安阳九天精细化工有限责任公司土壤污染隐患排查报告

现场排查负责人			赵红伟		排查时间	2021年08月20日		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	排查情况	隐患点	整改建议	备注
1	储存坑/塘	地下事故池	E:114.111316° N:36.098253°		地下事故池为钢筋混凝土材质，池底及池壁水泥地面硬化，水池内部设置防腐涂层，顶部钢筋混泥土覆盖硬化，职工定期检查。	事故池上方管道存在腐蚀现象	管道及时修缮，涂抹防腐层，加强管理，定期维护和保养	/
2	管道运输	液体输送管道	E:114.111450° N:36.098805°		防腐单层管道，外部配置保护隔层，采用地上管道，基本不存在跑冒滴漏现象，定期专人泄漏检查	部分管道表面存在锈迹	及时修缮，重做隔层，加强管理，定期维护和保养	/

附件六：隐患排查整改方案

企业名称		安阳九天精细化工有限责任公司		所属行业		C26 化学原料及化学制品制造业	
现场排查负责人		赵红伟		排查时间		2021年09月28日	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	隐患点	实际整改情况	整改后现场照片	隐患整改完成日期	备注
1	储存坑/塘	地下事故池	事故池上方管道存在腐蚀现象	管道及时修缮，涂抹防腐层，加强管理，定期维护和保养		2021.09.28	/

安阳九天精细化工有限责任公司土壤污染隐患排查报告

2	管道运输	液体输送管道	部分管道表面存在锈迹	及时修缮，重做隔层，加强管理，定期维护和保养		2021.09.28	/
---	------	--------	------------	------------------------	--	------------	---

附件七：检测报告



河南益民环境监测有限公司

# 检 测 报 告

益民环检字第 WT2020231 号

委托单位： 安阳九天精细化工有限责任公司

检测类别： 土壤

报告日期： 2020 年 10 月 20 日



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责；无法复现的样品，不受理申述。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

委托单位：安阳九天精细化工有限责任公司 编制单位：河南益民环境监测有限公司

电话：13027593754

电话：0372-5953369

邮编：455000

地址：安阳高新区武夷西路中段路东

## 1 概述

受安阳九天精细化工有限责任公司委托，河南益民环境监测有限公司于 2020 年 09 月 29 日对其委托土壤进行现场采样检测。

## 2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

检测点位	经纬度	检测类别	检测因子	检测频次
1 套甲酸系统、装车系统、罐区	114.112144 36.1918260	土壤	pH、铜、铅、镉、镍、(总)砷、(总)汞、铬(六价)、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、苝并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽	1 次/天，共 1 天
2 套甲酸系统、串盐槽、罐区	114.1124875 36.0990192			

二〇二〇年九月二十九日

### 3 检测分析方法及方法来源

检测分析方法及方法来源见表 2。

表 2 检测分析方法及方法来源一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	使用仪器	检出限/测定下限
1	pH	土壤 pH 的测定	NV/T 1377-2007	PHSJ-5 实验室 pH 计	/
2	铜	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬、汞的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1 mg/kg
3	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1 mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	3 mg/kg
6	(总) 砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分, 土壤中总砷的测定方法	GB/T 22105.2-2008	AFS-9700 原子荧光光度计	0.01 mg/kg
7	(总) 汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分, 土壤中总汞的测定方法	GB/T 22105.1-2008	AFS-9700 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
8	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 砷钼蓝比色法-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
9	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	1.0 μg/kg
10	氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	1.0 μg/kg
11	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	1.0 μg/kg
12	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	1.5 μg/kg
13	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	HJ 605-2011	GCMS-QP2010	1.4 μg/kg

表 3 检测标准

序号	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器	检出限/测定下限
		吹扫捕集/气相色谱-质谱法		SE 气, 质谱仪	µg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg
15	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.3 µg/kg
16	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.1 µg/kg
17	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.3 µg/kg
18	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.3 µg/kg
19	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.9 µg/kg
20	1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.3 µg/kg
21	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg
22	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.1 µg/kg
23	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.3 µg/kg
24	1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg
25	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.4 µg/kg
26	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg
27	1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg
28	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质谱仪	1.2 µg/kg

1.1.2.9 6.7 10.1

第 4 页 共 8 页

居民环境档案 WT2020211 号

序号	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器	检出限/测定下限
29	间、对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.2 mg/kg
30	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.2 mg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.1 mg/kg
32	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.2 mg/kg
33	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.2 mg/kg
34	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.5 mg/kg
35	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	1.5 mg/kg
36	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	-
37	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.06 mg/kg
38	邻氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.09 mg/kg
39	氯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.09 mg/kg
40	氯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.1 mg/kg
41	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.1 mg/kg
42	苯并(b)荧蒹	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.2 mg/kg
43	苯并(k)荧蒹	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.1 mg/kg
44	苯并(i)P	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气, 质联用仪	0.1 mg/kg

0.05 0.1 0.5 1 5 10 20 50 100

检测结果附表 WT2020231 号

序号	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器	检出限/测定下限
45	甲苯 (1,2,3-cd) 苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	0.1 mg/kg
46	二甲苯(m, p) 萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	GCMS-QP2010 SE 气、质联用仪	0.1 mg/kg

#### 4 检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家标准的要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

- 4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.4 检测数据严格实行三级审核。

#### 5 检测分析结果

检测分析结果见表 3

表 3 土壤检测分析结果

采样点位	采样日期	硝	铜	砷	镉	铬	锰	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烯	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	1,1-二氯乙烷	氯甲烷	氯乙烷	1,1-二氯乙烷	二氯甲烷
1 苯甲酸系统、装车系统、罐区	8.1	57	17.3	0.34	43	7.08	0.120	0.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		29	19.6	0.18	52	6.76	0.250	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2 苯甲酸系统、装车系统、罐区	8.0	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1 苯甲酸系统、装车系统、罐区	09月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2 苯甲酸系统、装车系统、罐区	09月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

蓝标检测公司

重质环保字第 WT2020251 号

第 7 页 共 8 页

土壤检测分析结果

续表 3

采样点位	采样日期	四氯乙烯 (mg/kg)	氯苯 (mg/kg)	1,1,1,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	乙苯 (mg/kg)	间、对二甲 苯 (mg/kg)	邻二甲苯 (mg/kg)	苯乙烯 (mg/kg)	1,1,2,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	1,2,3-三氯 丙烷 (mg/kg)	1,2-二氯苯 (mg/kg)	1,4-二氯苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)
1 套甲胺系 统、装车系 统、罐区	2020.09.03	1.7*10 <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		1.6*10 <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2 套甲胺系 统、事故槽、 罐区	采样日期	2-氯苯酚 (mg/kg)	硝基苯 (mg/kg)	苯 (mg/kg)	苯井(a)类 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯井(b)类 (mg/kg)	苯井(k)类 (mg/kg)	苯井(m)类 (mg/kg)	萘 (1,2,3-ed) 类 (mg/kg)	二苯并(a,b) 类 (mg/kg)	样品状态	
		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	投罐土、罐底、槽	
1 套甲胺系 统、装车系 统、罐区	2020.09.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		未检出	未检出	未检出	0.17	0.22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2 套甲胺系 统、事故槽、 罐区		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

## 6 检测分析人员

孙豪、陈兵、段洪伟、董浩

编制人: 陈兵

审核人: 孙豪

签发人: 孙豪

日期: 2021.10.20

河南益民环境监测有限公司

(检测专用章)

