

石家庄市三农化工有限公司  
噻唑膦、噻氟酰胺等九种原药建设项目

# 环境影响报告书

(简 本)

建设单位：石家庄市三农化工有限公司  
环评单位：河北冀都环保科技有限公司  
二〇一三年九月

# 目录

1 建设项目概况 .....	1
1.1 建设项目的地点及相关背景.....	1
1.2 基本建设内容.....	2
1.3 与产业政策、城市总体规划的相符性.....	2
2 建设项目周围环境概况 .....	3
2.1 项目地理位置.....	3
2.2 区域环境质量现状.....	3
2.3 评价范围.....	4
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果 .....	5
3.1 主要污染物产生及治理情况.....	5
3.2 环境保护目标.....	9
3.3 运营期环境影响预测与评价.....	10
3.4 污染防治措施可行性论证.....	16
3.5 环境风险评价.....	28
3.6 环境经济损益分析.....	28
3.7 环境管理与监测计划.....	30
4 公众参与 .....	32
4.1 公众参与的目的.....	32
4.2 公众参与的对象.....	32
4.3 公众参与的方式和内容.....	32
4.4 调查结果及分析.....	37
5 环境影响评价结论 .....	40
6 联系方式 .....	41

# 1 建设项目概况

## 1.1 建设项目的地点及相关背景

### 1.1.1 建设项目的地点

石家庄市三农化工有限公司于 2006 年从栾城县城北的十里铺村搬迁至石家庄装备制造基地内(原为栾城县窦姬镇工业区)。现有工程为石家庄市三农化工有限公司整体搬迁及建设年产 1000 吨氟虫腈原药、制剂项目。

石家庄市三农化工有限公司在现有厂区内新建噻唑膦、噻氟酰胺等九种原药建设项目。项目厂址中心坐标点为北纬 37° 53' 50.73"、东经 114° 30' 56.79"。厂址东侧为规划路，路东现为农田(规划的工业用地)，厂址南侧隔路为石家庄金隅旭成混凝土有限公司，西侧为永昌钛业公司，北侧为衡井公路，路北为沿街门面。周围居民区距离最近的为厂址东侧 1860 米处的南赵村，东南 2300 米处的陈朝宇村，南侧 1600 米处的营里村，西南 1600 米处的泉村，西侧的 410 米处的窦姬村，西北 2100 米处的南牛家庄村，北侧 317 米(生产区距离)处的窦姬中学，东北 2200 米处的汪家庄、段家营村。

项目总投资 5880 万元，总建筑面积 4000 平方米，年产 200 吨噻氟酰胺、年产 200 吨噻唑膦、年产 300 吨噻虫啉、年产 100 吨甲基磺草酮、年产 60 吨四氟氯甲醚、年产 50 吨七氟甲醚菊酯、年产 30 吨氯烯炔菊酯、年产 20 吨四氟苯菊酯、年产 20 吨氯氟醚菊酯原药。新增职工 300 人，年工作 300 天，每天 3 班。

### 1.1.2 相关背景

石家庄市三农化工有限公司是国家农药定点生产企业之一。公司地处石家庄装备制造基地现状化工区内，公司自 1998 年 7 月创建以来，三农公司始终坚持以科技为先导，以质量为本，以服务为核心，以信誉求发展的经营理念。企业逐年发展，现发展成占地 240 余亩、拥有 6 条全自动农药制剂生产线、农药年生产能力上万吨，可生产粉剂、水剂、乳油、片剂四大系列 50 余个品种的现代农药生产企业。

本项目拟建的九种原药新品种实施生产，是对国家削减高毒农药，调整产品结构方针的极大推动；是我国农药产品提高档次，实现产品升级的极好佐证；是企业依靠科技进步，集中贯彻科学发展观的具体体现；也是实现企业自我发展及真正腾飞的直接原动力。

该项目的建设符合国家当前产业政策要求。

## 1.2 基本建设内容

### 1.2.1 基本建设内容和规模

该项目主要建设内容为：噻唑膦车间、噻虫嗪噻氟酰胺车间、甲基磺草酮车间、菊酯车间。

辅助工程：预留车间、原料库、成品库、冷冻机房等。

环保工程：在现有污水装置前增加多效蒸发浓缩装置；生产工艺废气治理装置、噪声治理装置等。

项目投资与 5580 万元，其中环保投资约 575 万元，占总投资的 10.3%。

## 1.3 与产业政策、城市总体规划的相符性

### 1.3.1 产业政策

经查阅《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，项目的建设符合国家当前产业政策要求，并且该项目已取得栾发改投资备字(2010)5 号河北省固定资产投资项目备案证。

### 1.3.2 与城市总体规划的符合情况

该项目为农药化工类项目，厂址位于石家庄装备制造基地现状化工区预留地内，占地为三类工业用地，符合工业区总体规划。栾城县城规划局已出具选址意见，同意项目选址。基地内交通、供热、排水、供电设施均比较完善，供水暂时使用临时水井，基地自来水厂正在筹备建设中。预计 2013 年年底建成投入使用，届时项目利用长期供水管网，厂区自备水井进行关闭封存。目前该园区规划环评已由河北省环保厅进行了批复。

## 2建设项目周围环境概况

### 2.1项目地理位置

石家庄市三农化工有限公司位于石家庄装备制造基地内，项目厂址中心坐标点为北纬 37° 53' 50.73"、东经 114° 30' 56.79"。项目厂址地理位置详见附图 1。厂址东侧隔工业区道路为空地，南侧隔道路为石家庄金隅旭成混凝土有限公司，西侧为永昌钛业公司，北侧为衡井公路及临建，厂址北厂界距窦姬镇中学 267m，公司生产区距窦姬镇中学 317m。

### 2.2区域环境质量现状

#### 2.2.1水环境质量概况

根据石家庄市环境监测中心洮河栾城石板桥断面常规监测结果，洮河中 COD 浓度为 180-190mg/L，氨氮浓度为 19.34-24.5mg/L，水质超《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

评价区域地下水总硬度、溶解性总固体超标，pH、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、硫酸盐、氯化物均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III 类标准。硫化物、总磷、甲苯、二甲苯符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3 标准。

#### 2.2.2大气环境质量概况

评价区域大气中 PM<sub>10</sub> 各监测点日均浓度为 0.122mg/m<sup>3</sup>~0.296 mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 各监测点日均浓度为 0.049mg/m<sup>3</sup>~0.139mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 各监测点日均浓度为 0.031mg/m<sup>3</sup>~0.076mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM<sub>10</sub> 日均浓度监测结果超《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM<sub>10</sub> 超标原因为土壤裸露及道路二次扬尘所致。评价区域内各监测点氯化氢小时浓度在 0.010mg/m<sup>3</sup>~0.041mg/m<sup>3</sup> 之间，甲苯、甲醇、二甲苯均未检出，氯化氢、二甲苯、甲醇监测浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高允许浓度。

#### 2.2.3声环境质量状况

项目厂址区域环境噪声主要为交通噪声和企业生产噪声。石家庄市环境监测中心对项目所在区域环境噪声进行了监测，监测结果表明，昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类标准。

## 2.3 评价范围

根据项目排污特征和区域环境状况，确定项目评价范围为：

(1) 大气环境影响评价范围：以噻虫嗪、噻氟酰胺、菊酯类车间为中心，东西长 5km，南北长 5km，共 25km<sup>2</sup> 范围。

(2) 水环境影响评价范围：厂总排水口。

(3) 地下水环境评价范围：厂址所在区域上游 500m、下游 1500m、两侧各 1000m，共计 4km<sup>2</sup> 范围。

(4) 声环境影响评价范围：厂界外 1m。

(5) 环境风险评价范围：周围 3 公里范围。

## 3建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

### 3.1主要污染物产生及治理情况

#### 3.1.1废水污染物排放情况及污染防治措施

项目废水分为高浓度含盐废水、高浓度有机废水、低浓度有机废水、生活废水等。

##### (1)高浓度含盐废水

各生产车间在生产过程中产生高浓度的含盐废水、高浓度有机废水等，根据工艺排水节点及水质单独管道收集，利用多效蒸发器蒸发浓缩结晶，将各类盐做为危险固废处理，高浓度有机废水浓缩至一定程度后，由于有机杂质浓度增高，浓缩后母液作为有机釜残送有资质的单位焚烧处理，蒸发冷凝的废水排入污水处理站有机废水处理段进行处理。多效蒸发器拟设置在污水处理站西北侧。

高浓度含盐废水的产生量约为  $8.2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含氯化钠、醋酸钠、氯化钾等，还有一些有机杂质。建设单位拟采取多效蒸发浓缩，浓缩后的废盐、母液定期送有资质单位焚烧处理。冷凝水几乎不含盐份，COD 浓度约为  $8000\text{mg}/\text{L}$ ，再送污水处理站进一步处理。

##### (2)综合废水

除车间含盐废水外，还有生产车间设备和地面冲洗水、真空泵排水、化验室、生活、餐饮废水等，产生量  $201\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 浓度约为  $1214\text{mg}/\text{L}$ 。

##### (3)废水治理措施

###### 一、污水处理系统

本项目单独收集高浓度含盐废水，各步反应产生的含盐废水收集后经蒸发浓缩结晶，得到不同类型的盐，最终蒸发后的母液，送危废处理单位处理。蒸馏冷凝的废水排入综合污水站进行处理。

###### 二、综合废水处理

根据污水特点，经预处理后的废水排入厂区现有污水处理站进行处理。在现有污水处理站出水口设置电磁流量计和 COD、氨氮在线监测等仪表，以控制监测出水水质。

项目废水总量为  $201.0\text{m}^3/\text{d}$ （除循环水排水），年工作日为 300 天，全年排放废水量为  $60300\text{m}^3$ ，经处理后类比现有工程监测数据及物料衡算，废水 pH 为 6-9，色度  $<80$ ，主要污染物 COD 浓度约为  $140\text{mg}/\text{L}$ ，BOD5 浓度为  $20\text{mg}/\text{L}$ ，SS 浓度为  $50\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度为  $10\text{mg}/\text{L}$ ，磷酸盐  $0.20\text{mg}/\text{L}$ ，氯化物  $200\text{mg}/\text{L}$

，甲苯 0.1mg/L，二甲苯 0.3mg/L，三氯甲烷 0.2mg/L。废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，同时满足石家庄装备制造基地污水处理厂进水水质要求。

### (3) 清净下水

循环冷却池排水量为 50m<sup>3</sup>/d，年排放量为 15000m<sup>3</sup>。废水中 pH 为 6-9，主要污染物 COD 浓度约为 50mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 15mg/L，SS 为 100mg/L。

厂总排口年排放水量为 75300m<sup>3</sup>，废水 pH 为 6-9，COD 约为 122mg/L，氨氮约为 10mg/L，磷酸盐 0.20mg/L，氯化物 200mg/L，甲苯 0.1mg/L，二甲苯 0.3mg/L，三氯甲烷 0.2mg/L，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，氯化物排放浓度符合河北省地方标准《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表 1 三级标准要求，COD、BOD、SS、TN、TP 排放满足石家庄装备制造基地污水处理厂协议进水水质要求。

## 3.1.2 废气污染物排放情况及污染防治措施

扩建项目有机废气主要是各车间生产工艺过程中的溶剂不凝气、过滤时挥发的废气、真空干燥时的有机废气等，各生产车间有机废气产生情况见表 3-1。



表 3-1 各车间有机废气产生情况 单位 t/a

车间	产生节点	二氯乙烷	氯仿	二甲苯	甲苯	氯苯	石油醚	醋酸	碳酸二甲酯	乙醇	有机废气	甲醇
噻氟酰胺	G2、G3 氯代蒸馏、精馏冷凝	3.43										
	G5 环合蒸馏	3.00										
	G7 酰氯化蒸馏		3.15									
	G9 蒸馏回收二甲苯			2.96								
	G10 噻氟酰胺干燥冷凝回收二甲苯											
噻虫嗪	G1 氰酸酯合成蒸馏冷凝				5.42							
	G3 环合浓缩冷凝					4.81						
	G4 蒸馏回收石油醚											
	G5 中间体 2-氯-5-氯甲基-1, 3-噻唑干燥						1.33					
	G6 回收醋酸							4.49				
	G9 浓缩冷凝 G10 蒸馏回收碳酸二甲酯冷凝 G11 噻虫嗪干燥冷凝								9.26			
噻唑磷	G1 蒸馏回收乙醇									1.44		
	G2 二硫化物精馏										0.19	
	G4 蒸馏回收				1.54							
	G5 氮气置换				0.39							
	G7 蒸干回收甲苯				2.31							
	G8 蒸馏回收石油醚						1.54					
	G9 噻唑磷干燥						0.39					
甲基磺草酮	G2 蒸干回收甲苯				2.32							
	G3 蒸干回收二氯乙烷	0.47										
	G4 蒸干回收甲醇											0.93
	G5 产品干燥											0.24
菊酯类原药车间	G1 蒸馏不凝气				0.69							
合计		6.90	3.15	2.96	12.67	4.81	3.26	4.49	9.26	1.44	0.19	1.17

上述废气除氯仿不易燃外，其它的均是易燃废气。氯仿废气单独用管道收集后通过 30m 高排气筒排空，其它有机废气拟通过管道引至厂区内一套热力燃烧炉内处理后排放，废气收集管道沿车间顶部由引风机引入燃烧炉，采用液化石油气或天然气作为燃料，年消耗气量 330 万 m<sup>3</sup>（以天然气计），燃烧焚烧装置采用 SD-Q-50kg/h 型废气焚烧炉，燃烧炉位于初期雨水收集池东侧。根据计算，废气排放量为 5000m<sup>3</sup>/h，有机废气燃烧净化装置排放污染物情况见表 3-2。

表 3-2 有机废气治理及排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
NO <sub>2</sub>	150	0.75
PM <sub>10</sub>	50	0.250
SO <sub>2</sub>	9.2	0.046
HCl	4.6	0.023

经燃烧处理后的废气通过 40m 排气筒排空，烟尘排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 150mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度为 9.2mg/m<sup>3</sup>，HCl 排放浓度为 4.6mg/m<sup>3</sup>，

废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

#### (2) 氯化氢废气

噻氟酰胺原药车间、甲基磺草酮车间产生氯化氢气体,各车间分别安装一套三级降膜水吸收装置,将废气引用装置内,然后废气通过30m高排气筒排空,氯化氢去除效率为99%。废气排放量为1000m<sup>3</sup>/h,氯化氢排放浓度为16~90mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.016~0.09kg/h。废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

#### (3) 含一氧化碳废气

噻虫嗪合环工序、噻唑膦酰氯化工序产生含有CO、HCl废气,各车间分别安装1套三级降膜水吸收装置,将废气引用装置内,首先采用三级降膜水吸收装置对HCl进行净化,然后将尾气通入废气焚烧装置去除CO,三级降膜水吸收后去除氯化氢效率为99%,焚烧装置去除CO效率按99%计,因此,经燃烧处理后的废气通过40m排气筒排空,焚烧装置气量为5000m<sup>3</sup>/h,HCl排放浓度为4.6mg/m<sup>3</sup>,CO排放浓度为48mg/m<sup>3</sup>,HCl排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,一氧化碳排放执行《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)。

#### (4) 含二氧化硫废气

噻氟酰胺原药车间氯代工序反应过程(G1)中释放出氯化氢、SO<sub>2</sub>气体,通过管道引至二级液碱吸收塔内,废气排放量为2000m<sup>3</sup>/h,氯化氢产生浓度为2000mg/m<sup>3</sup>,产生速率为4.0kg/h,二氧化硫产生浓度为3850mg/m<sup>3</sup>,产生速率为7.7kg/h,液碱吸收对氯化氢气体的去除效率为99%,二氧化硫气体的去除效率为95%,氯化氢排放浓度为20mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.04kg/h,二氧化硫排放浓度为193mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.39kg/h,废气通过30m高排气筒排空,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

#### (5) 粉尘

噻氟酰胺原药、噻虫嗪原药、噻唑膦原药、甲基磺草酮原药产品包装过程产生粉尘,通过集气罩收集后引入袋式除尘器除尘后通过30m高排气筒排空。

包装粉尘废气排放量分别为2000m<sup>3</sup>/h,粉尘初始浓度为415mg/m<sup>3</sup>~1111mg/m<sup>3</sup>,初始速率为0.83kg/h~2.222kg/h,袋式除尘器除尘效率为99%以上,经处理后粉尘排放浓度为4.2mg/m<sup>3</sup>~11.1mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.008kg/h~0.022kg/h。废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准的要求。粉尘排放按每天4小时计算,全年排放量为0.07t/a。

### 3.1.3 噪声源及污染防治措施

该项目生产过程中，主要噪声源为电机、搅拌、泵、引风机、鼓风机、制冷机、空压机等设备运行时产生的噪声，其声级值为 70~95dB(A)，采取的主要降噪措施有：反应釜、电机、送料泵、离心机、水喷射式真空泵等安装在车间内，并对电机、送料泵、循环水泵、离心机等采取减振措施；制冷压缩机组安装在密闭隔声的制冷机房内，并采取减振措施；引风机采取减振措施，并安装隔声罩；空压机安装在空压机房内，采取减振措施。

在采取以上措施的情况下，降噪值达 20dB(A) 以上，再经距离衰减后，其厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间 $\leq 65$ dB(A)，夜间 $\leq 55$ dB(A)。

### 3.1.4 固废产生及治理措施

危险固废主要为生产中各工段产生的废活性炭、废溶剂、釜残液及污水处理站生化污泥等共计 320.9t/a，废盐产生量为 507.6t/a，属于农药废物。危险固废分类收集后送石家庄翔宇环保技术服务中心处理

生活垃圾袋装化，由工业区清洁人员定期运走，送至垃圾转化热电厂用作燃料。

综上所述，本工程固废处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

## 3.2 环境保护目标

本项目厂址位于石家庄装备制造基地中部，衡井公路南侧。厂址中心坐标点为北纬 37° 53' 50.73"、东经 114° 30' 56.79"，厂址东侧为规划路，路东现为农田（规划的工业用地），厂址南侧隔路为石家庄金隅旭成混凝土有限公司，西侧为永昌钛业公司，北侧为衡井公路，路北为沿街门面。周围居民区距离最近的为厂址东侧 1860 米处的南赵村，东南 2300 米处的陈朝宇村，南侧 1600 米处的营里村，西南 1600 米处的泉村，西侧的 410 米处的窦姬村，西北 2100 米处的南牛家庄村，北侧 317 米（生产区距离）处的窦姬中学，东北 2200 米处的汪家庄、段家营村等，附近无其它居民区、水源保护区、自然保护区、景观、文物等环境敏感点。因此，确定该项目的环境保护目标为评价区域内所有敏感点，保护级别为施工期间施工场界噪声达标，营运期评价区域内大气环境质量符合《空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求，区域声环境质量符合

《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,区域地下水环境符合III类标准。

### 3.3运营期环境影响预测与评价

#### 3.3.1地表水环境影响分析

扩建项目建成后全厂废水主要由生产废水、生活污水和循环冷却水池排水组成,其中生产废水和生活废水经厂区污水处理厂处理达标后与循环冷却水池排水在厂总排水口混合后达标排放,总排水量约为251.0m<sup>3</sup>/d,经石家庄装备制造基地管网收集后排入石家庄装备制造基地污水处理厂进一步处理。

石家庄装备制造基地污水处理厂目前日处理污水能力为5000m<sup>3</sup>/d,目前收水范围内现有企业的排水量约4200m<sup>3</sup>/d左右,污水处理厂尚有800m<sup>3</sup>/d处理余量。因此,石家庄装备制造基地污水处理厂完全有能力接纳石家庄三农化工有限公司(251m<sup>3</sup>/d)排水。

石家庄装备制造基地污水处理厂收集了石家庄装备制造基地排放的生活及工业废水,其主要污染物COD进水浓度约为400-500mg/L。石家庄市三农化工有限公司废水排放量较小,且经厂内污水处理站处理后COD浓度≤150mg/L,正常工况下石家庄市三农化工有限公司排放的废水对污水处理厂进水水质有一定的稀释作用,不会对石家庄装备制造基地污水处理厂的正常运行造成影响。

#### 3.3.2地下水环境影响分析

本项目所在区域地下水补给以大气降水、地层补水为主,污染物通过土层垂直下渗首先经过表土,再进入包气带,在包气带污染可以得到一定程度的净化,有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中,在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间地层岩性、厚度,污染物质的特性及排放形式的差异等因素。

通过项目厂址地下水水质监测,厂址地下水各项监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III类标准,其中硫化物、总磷、甲苯、二甲苯符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3标准,几年来现有工程对地下水水质影响较轻。

从本项目的物料和生产工艺过程看来,物料、中间产物以及产品生产过程中有有机废水产生。其对地下水的污染途径主要的:①生产装置区的冒泡地漏;②罐区泄露;③污水管道发生泄漏;④污水处理站发生渗漏;⑤危险废物库发生泄

漏。上述物料或废水滴漏在未采取防渗措施的地面上，因下渗对地下造成影响。

防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径；废水对地下水的影响主要取决于项目的污染物性质、防渗措施及该区域水文地质条件。

根据本项目地勘报告及当地水支地质条件分析可以看出，区域地下水自然防护条件相对较好，地表以下包气带第⑤层主要粉土，土层分布连续、均匀、稳定，厚度为 5.2m，渗透系数  $10^{-5} \leq K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ 。包气带防护性能中等，含水层易污染特征为中等，且本项目污水排水量较小，本项目污染物对该区域地下水影响较轻。

为防止本项目生产过程中物料、废水下渗对区域地下水造成污染，项目采取了“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的方法。具体采取措施如下：

#### (1) 源头控制措施：

①根据工艺控制要求，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道安装有安全阀、爆破板等防爆卸压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道设置有阻火器、水封等阻火设施。

②装置内主要设备及材质选型依据其工作压力、温度、介质进行合理选择，并对存在腐蚀的设备进行防腐处理，工艺设备的选型、选材能够满足生产安全的要求。建设项目总体技术、工艺、设备、设施先进，安全可靠。

③设备的设计、制造、安装选择有相应资质的单位进行，确保设备质量和安装质量符合要求。特种设备使用专业生产设计单位的产品，属于持有相应许可证的专业制造厂家制造。生产制造厂出具安全、质量保证书和产品质量合格证以及制造、安装、使用、检测等完整的技术文件。所有压力容器、安全阀等特种设备都通过了河北省锅检所的检测、检查，合格。

#### (2) 分区防治措施

对于生产车间、仓库、危险废物储存间、罐区、事故池、污水收集管道等按照重点污染区进行防范；生产车间地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的耐酸水泥进行硬化，局部铺大理石地面。地面涂环氧树脂和防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花；仓库地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 硅酸盐水泥进行硬化；有机罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的硅酸盐水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，涂环氧树脂防渗；事故池在防渗结构上水池的底部采用三合土处理，再用 10~15cm 的硅酸盐水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；以达到防腐防渗目的；污水收集管道全部用水泥硬化防渗处理，并涂沥青做防渗处理。参照

《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598—2001)中的相关要求铺设防渗层,重点污染区防渗系数不大于 $10^{-10}$ cm/s,防渗层内设置渗漏污染物收集井,将渗漏的污染物收集起来,集中送至有机废水处理站处理。

对于循环水池、水泵房、生产区地面等按照一般污染区进行防范。地面采取三合土铺底,再在上层铺10~15cm的硅酸盐水泥进行硬化防渗处理,防渗系数不大于 $10^{-7}$ cm/s。

### (3) 检漏、报警、定位系统

利用防渗层内设置的渗滤液收集井,安装液位自动报警系统,同时在HDPE膜上设置漏电液体渗漏检漏系统,在储罐罐底设置感应电缆测量液体渗漏检漏报警系统。

### (4) 地下水污染监控系统

为了及时准确地掌握库区周围地下水环境污染控制状况,建立全厂的地下水环境污染控制体系,完善公司的监测制度、先进的检测仪器和设备,科学、合理增设库区地下水污染监控井,及时发现污染、及时控制。

在厂区内设置1眼监测井,并兼作事故时应急抽水井。

为了确保防渗措施的防渗效果,施工过程中建设单位应加强施工期的管理,严格按防渗设计要求进行施工,并加强防渗措施的日常维护,使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理,避免废水的跑冒滴漏。本工程采取的措施均为国内同类企业常用措施,采取上述措施后,污染物渗入地下的量极小,不会对地下水环境产生明显影响。

## 3.3.3 大气环境影响预测与评价

### (1) 新增污染源小时浓度预测

由预测结果可知,新增源排放的 $\text{SO}_2$ 对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度贡献值范围在 $0.00114\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00424\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值占标率 $0.23\%\sim 0.85\%$ ,区域最大地面浓度点贡献值为 $0.01481\text{mg}/\text{m}^3$ ,占标率为 $0.69\%$ ,出现在坐标为 $[-100, 0]$ 处。

叠加现状监测值后,新增源排放的 $\text{SO}_2$ 对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度预测值范围在 $0.17887\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.28241\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值占标率 $35.77\%\sim 56.48\%$ ,区域最大地面浓度点预测值为 $0.24948\text{mg}/\text{m}^3$ ,占标率为 $49.90\%$ 。 $\text{SO}_2$ 浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

新增源排放的 $\text{NO}_2$ 对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度贡献值范围在 $0.00465\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.01551\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值占标率 $2.33\%\sim 7.76\%$ 。

%, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.04358\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 21.78%, 出现在坐标为[200, 100]处。

叠加现状监测值后, 新增源排放的  $\text{NO}_2$  对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度预测值范围在  $0.08665\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.13095\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 43.33%~65.47%, 区域最大地面浓度点预测值为  $0.14015\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 70.07%。 $\text{NO}_2$  浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

新增源排放的 CO 对评价区域内各环境敏感点的每小时平均浓度贡献值范围在  $0.00678\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.04484\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 0.0678%~0.4484%, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.66442\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 6.6442%, 出现在坐标为[200, 100]处。

## (2) 新增污染源日平均浓度预测

由预测结果可知, 新增源排放的  $\text{PM}_{10}$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度贡献值范围在  $0.00027\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00143\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 0.18%~0.96%, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.00366\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 2.44%, 出现在坐标为[100, -200]处。

叠加现状监测值后, 新增源排放的  $\text{PM}_{10}$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度预测值范围在  $0.14629\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.29698\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 96.94%~197.99%, 区域最大地面浓度点预测值为  $0.207\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 140.44%。 $\text{PM}_{10}$  浓度预测值超《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 分析其原因为  $\text{PM}_{10}$  现状值超标原因所致。

新增源排放的  $\text{SO}_2$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度贡献值范围在  $0.00007\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00034\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 0.05%~0.23%, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.00158\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.23%, 出现在坐标为[100, -200]处。

叠加现状监测值后, 新增源排放的  $\text{SO}_2$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度预测值范围在  $0.12121\text{g}/\text{m}^3\sim 0.13920\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 80.80%~92.80%, 区域最大地面浓度点预测值为  $0.13191\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 87.94%。 $\text{SO}_2$  浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

新增源排放的  $\text{NO}_2$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度贡献值范围在  $0.00063\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00331\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 0.78%~4.14%, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.00846\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 10.57%, 出现在坐标为[0, 100]处。

叠加现状监测值后, 新增源排放的  $\text{NO}_2$  对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度预测值范围在  $0.04377\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.0767\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 最大值占标率 54.71%~



95.87%，区域最大地面浓度点预测值为 0.06896mg/m<sup>3</sup>，占标率为 86.20%。NO<sub>2</sub>

浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

新增源排放的CO对评价区域内各环境敏感点的日平均浓度贡献值范围在0.00084mg/m<sup>3</sup>~0.00797mg/m<sup>3</sup>之间,最大值占标率0.021%~0.199%,区域最大地面浓度点贡献值为0.20138mg/m<sup>3</sup>,占标率为5.035%,出现在坐标为[0,100]处。

### (3) 新增污染源年平均浓度预测

由预测结果可知,新增源排放的PM<sub>10</sub>对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00003mg/m<sup>3</sup>~0.00021 mg/m<sup>3</sup>之间,占标率为0.03%~0.21%,区域最大地面浓度点贡献值为0.00069mg/m<sup>3</sup>,占标率为0.69%,出现在坐标为[100,-200]处。

新增源排放的SO<sub>2</sub>对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00001mg/m<sup>3</sup>~0.00006mg/m<sup>3</sup>之间,最大值占标率0.01%~0.10%,区域最大地面浓度点贡献值为0.00046mg/m<sup>3</sup>,占标率为0.77%,出现在坐标为[100,-200]处。

新增源排放的NO<sub>2</sub>对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00011mg/m<sup>3</sup>~0.00049mg/m<sup>3</sup>之间,最大值占标率0.18%~1.23%,区域最大地面浓度点贡献值为0.0016mg/m<sup>3</sup>,占标率为4.01%,出现在坐标为[100,-200]处。

### (4) 本项目新增污染源特征污染物贡献浓度预测结果

由预测结果可知,新增源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的小时平均贡献值范围在0.00281mg/m<sup>3</sup>~0.01122 mg/m<sup>3</sup>之间,占标率为5.62%~22.44%,区域最大地面浓度点贡献值为0.10193mg/m<sup>3</sup>,占标率为203.86%,出现在坐标为[-100,100]处。叠加现状值后,各环境敏感点的小时预测浓度值范围在0.04181mg/m<sup>3</sup>~0.04602mg/m<sup>3</sup>之间,最大值占标率83.62%~92.04%,区域最大地面浓度点预测值为0.13493mg/m<sup>3</sup>,占标率为289.4%,出现在坐标为[-100,100]处。区域最大超标点出现在厂区及厂区周边,是由于无组织排放源引起的,因此,需设置大气防护距离。

新增源排放的二甲苯对评价区域内各环境敏感点的小时平均贡献值范围在0.0082mg/m<sup>3</sup>~0.0442mg/m<sup>3</sup>之间,占标率为2.74%~14.74%,区域最大地面浓度点贡献值为0.4044mg/m<sup>3</sup>,占标率为134.81%,出现在坐标为[100,0]处。区域最大超标点出现在厂区及厂区周边,是由于无组织排放源引起的,因此,需设置大气防护距离。

新增源排放的甲苯对评价区域内各环境敏感点的小时平均贡献值范围在0.0117mg/m<sup>3</sup>~0.0501mg/m<sup>3</sup>之间,占标率为1.96%~8.36%,区域最大地面浓度点贡献值为0.5929mg/m<sup>3</sup>,占标率为98.81%,出现在坐标为[-100,100]

]处。叠加现状值后,各环境敏感点的小时预测浓度值范围在 $0.0117\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.0442\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值占标率 $1.96\%\sim 7.37\%$ ,区域最大地面浓度点预测值为 $0.5929\text{mg}/\text{m}^3$ ,占标率为 $98.81\%$ ,出现在坐标为 $[-100, 100]$ 处。符合相应标准。

新增源排放的甲醇对评价区域内各环境敏感点的小时平均贡献值范围在 $0.0007\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.0058\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $0.02\%\sim 0.19\%$ ,区域最大地面浓度点贡献值为 $0.0409\text{mg}/\text{m}^3$ ,占标率为 $1.36\%$ ,出现在坐标为 $[200, 0]$ 处。符合相应标准。

#### (5) 本项目新增污染源厂界浓度预测结果

由预测结果可知,石家庄市三农化工有限公司厂界氯化氢的厂界浓度预测值最大为 $0.0636\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大值占标率 $31.79\%$ ;一氧化碳的厂界浓度预测值最大为 $0.30159\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大值占标率 $3.02\%$ ;二甲苯厂界浓度预测值最大为 $0.3608\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大值占标率 $30.07\%$ ;甲醇厂界浓度预测值最大为 $0.3406\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大值占标率 $2.84\%$ ;甲苯厂界浓度预测值最大为 $0.5451\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大值占标率 $22.71\%$ ;均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。

#### (6) 项目及区域在建工程建成后最终区域环境敏感点日均浓度预测

评价区域内各环境敏感点的 $\text{PM}_{10}$ 日均浓度预测值范围在 $0.14546\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.29747\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $96.70\%\sim 198.31\%$ ;评价区域内各环境敏感点二氧化硫的日均浓度预测值范围在 $0.1212\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.13923\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $80.86\%\sim 92.82\%$ ;评价区域内各环境敏感点二氧化氮的日均浓度预测值范围在 $0.04383\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.06797\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $54.79\%\sim 95.89\%$ ;评价区域内各敏感点二氧化硫、二氧化氮的日均浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,窦姬村、南牛家庄、营里村、窦姬镇中学 $\text{PM}_{10}$ 日均浓度预测值超《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

#### (7) 项目及区域在建工程建成后最终区域环境敏感点年均浓度预测

评价区域内各环境敏感点的 $\text{PM}_{10}$ 年均浓度预测值范围在 $0.00007\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00057\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $0.07\%\sim 0.57\%$ 。评价区域内各环境敏感点二氧化硫的年均浓度预测值范围在 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00011\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $0.02\%\sim 0.18\%$ ;评价区域内各环境敏感点二氧化氮的年均浓度预测值范围在 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.00056\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $0.21\%\sim 1.40\%$ 。

#### (8) 项目及区域在建工程建成后特征污染物最终环境质量预测

评价区域内各环境敏感点氯化氢小时浓度预测值范围在 $0.04197\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.04531\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,占标率为 $83.94\%\sim 90.62\%$ 。

评价区域内各环境敏感点的甲醇小时浓度预测值范围在 0.0219mg/m<sup>3</sup>~0.0653mg/m<sup>3</sup>之间，达标率为 0.73%~2.18%。

根据卫生防护距离计算结果，确定本项目应取的卫生防护距离为 300 米，根据防护距离要求，厂区生产车间周围 300 米内不应有居民区、学校、医院等，也不应再规划为居住等用地。噻唑膦、噻氟酰胺等九种原药建设项目位于石家庄装备制造基地内，距离最近的敏感点为窦姬镇中学，其与本项目生产区的距离为 317m，满足防护距离的要求。

### 3.3.4 声环境影响分析

预测结果表明：厂界噪声昼间、夜间贡献值在 28.5~42.0dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

## 3.4 污染防治措施可行性论证

### 3.4.1 执行标准

#### 3.4.1.1 环境质量标准

(1) 区域地表水滹沱河环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类区标准；

(2) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III 类标准；

(3) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；有害气体在居住区大气中的容许浓度限值标准参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；甲苯、氯苯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》标准；

(4) 区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

#### 3.4.1.2 污染物排放标准

(1) 该项目在废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准及《氯化物排放标准》(DB13/831-2006) 表 1 二级标准，同时满足石家庄装备制造基地污水处理厂进水水质要求；

(2) 工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；

(3) 一氧化碳气体排放执行《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)；

(4) 恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准；

(5)厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；

(6)工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

### 3.4.2 卫生防护距离标准

本项目主要生产装置区应取的卫生防护距离为 300m。

### 3.4.3 运营期污染防治措施可行性论证

#### 3.4.3.1 废水污染防治措施可行性论证

本项目废水主要为分为高浓度含盐废水、有机废水、生活废水等。

其主要特征为：

①高浓度含盐废水：各生产车间在生产过程中产生高浓度的含盐废水需进行预处理后方能进入污水处理站进一步处理。

②废水中含有较高含量的氯离子，对厌氧有机物生物降解过程中的产甲烷菌易产生负作用，影响厌氧过程的正常生化代谢反应效率；

③废水有机物浓度很高，COD浓度高、高氨氮、成分复杂的特点，属高浓度难降解有机化工废水；

④废水含有丰富的碳水化合物及氮、磷营养物；

⑤进水水质和水量波动较大，可生化性不高，根据其可生化性指标 BOD<sub>5</sub>/COD 的比值为 0.3 左右。工程排放废水水质情况见表 3-3。

表 3-3 各部门废水产生情况 单位：mg/L，pH 除外

车间	产生量(m <sup>3</sup> /d)	pH	COD	BOD <sub>5</sub>
蒸馏浓缩回收盐	8.2	6-9	8000	1500
水环真空泵	10	5	2000	500
各车间地面冲洗	76	5	1500	300
实验室和化验室用水	9	5	500	300
办公及职工生活用水	89.8	6-9	400	200
食堂用水	8	6-9	500	300
合计	201	5-9	1214	315

#### 3.4.3.2 废水处理方案

##### ①高盐废水处理

石家庄市三农化工有限公司现有一座设计废水处理量为 300m<sup>3</sup>/d 的水解酸化+二级生物接触氧化工艺的污水处理站。考虑到高浓度的含盐有机废水直接排入污水处理站会影响其处理效果，因此，需增加高盐废水预处理工段。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/735301010230012010>