**河北六合化工化工有限公司**

**隐患排查报告**

**委托单位：河北六合化工化工有限公司**

**编制单位：河北六合化工化工有限公司**

**编制时间：二零一九年十二月**

**目 录**

[一、前 言 1](#_Toc6194)

[二、总论 2](#_Toc9080)

[2.1 项目背景 2](#_Toc13632)

[2.2 排查内容及目的 2](#_Toc31758)

[三、编制依据 3](#_Toc11878)

[3.1 政策法规 3](#_Toc20875)

[3.2 技术规范 3](#_Toc3650)

[3.3 执行标准 4](#_Toc10134)

[四、企业现状 5](#_Toc26465)

[4.1 地理位置 5](#_Toc22047)

[4.2 区域地质状况 5](#_Toc19253)

[4.3 生产工艺及污染物排放情况 15](#_Toc14300)

[4.4企业现有建设内容 26](#_Toc4463)

[4.5企业现有原辅材料及产品 27](#_Toc17588)

[4.6 土壤及地下水防治措施 27](#_Toc16661)

[4.7三废分析 28](#_Toc18129)

[4.8危险化学品基本信息 31](#_Toc19636)

[4.9主要生产设备设施 35](#_Toc7866)

[4.10 疑似污染区域识别 39](#_Toc17097)

[五、污染源隐患排查 41](#_Toc30887)

[5.1散状液体存储 41](#_Toc24474)

[5.2 散装液体的转运 43](#_Toc1293)

[5.3 散装和包装材料的存储与运输 45](#_Toc27137)

[5.4 其它活动 46](#_Toc20139)

[六、土壤及地下水布点计划 48](#_Toc27596)

[6.1.筛选布点区域 48](#_Toc25083)

[6.2制定布点计划 49](#_Toc18917)

[七、土壤及地下水监测项目确定 53](#_Toc22836)

[7.1土壤监测项目确定 53](#_Toc8917)

[7.2地下水监测项目确定 53](#_Toc14647)

[八、土壤及地下水样品采集、保存与流转 54](#_Toc20077)

[8.1土壤样品采集与保存 54](#_Toc12072)

[8.2地下水样品采集与保存 55](#_Toc28561)

[8.3样品流转 56](#_Toc31612)

[九、质量保证和质量控制 58](#_Toc20855)

[9.1质量保障 58](#_Toc32449)

[9.2 质量控制 64](#_Toc21473)

[十、监测结果与分析 67](#_Toc15731)

[10.1 土壤和地下水污染物评价标准选择 67](#_Toc1559)

[10.2土壤及地下水污染物监测结果评估 69](#_Toc7057)

[十一、结论和建议 141](#_Toc20131)

[11.1结论 141](#_Toc21975)

[11.2 建议 141](#_Toc20030)

[十二、不确定性因素分析 143](#_Toc26278)

[12. 1 污染隐患排查不确定性 143](#_Toc29001)

[12.2 土壤污染监测不确定性分析 143](#_Toc5820)

[十三、整改方案 145](#_Toc21372)

# 一、前 言

河北六合化工有限公司成立于2015年3月，注册资本5000万元整，位于宁晋县盐化工园区经五路二号。河北六合化工有限公司新建10万吨/年氰尿酸、6万吨/年二氯异氰尿酸钠、3万吨/年三氯异氰尿酸、3万吨/年氨基磺酸及相关副产品生产项目，于2015年12月由宁晋县环保局进行批复（批复文号：宁环字[2015]108号），项目正在建设，一期工程已验收完毕，其余工程尚未完全验收。

项目在建设过程中，河北六合化工有限公司因投资及市场原因，同时为落实国家环境保护保总局第13号令《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，尽快达到完成验收要求，项目拟分期建设、分期验收。另外，公司委托专业设计机构对氰尿酸、氨基磺酸生产工艺进行了优化。河北六合化工有限公司在建设过程中对原设计方案进行了变更。现阶段主要建设内容包括以下几个方面：

1、氰尿酸

生产工艺：氰尿酸生产原料中固体尿素变更为液体尿素和固体尿素。

污染防治措施：氰尿酸热解废气增加除尘器处理；硫酸铵离心废气由无组织排放变有组织收集处理。

其他与项目相关设施均未变化。

2、氨基磺酸

生产工艺：氨基磺酸重结晶工序中固液分离设备转筒过滤机进行固液分离，变更为真空抽滤槽。

防治措施：氨基磺酸磺化、过滤废气增加一级电除雾装置，变更后废气经电除雾+硫酸铵二级吸收塔+高压静电湿式除雾器+水洗塔+45m排气筒排放。

其他与项目相关设施均未变化。

该项目在运营期内，未出现过环境污染事故，基本按照当地环保部门的要求进行环保管理。

为落实《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（冀政发[2017]3号）、《关于印发<2018年河北省土壤污染防治工作要点>的通知》（冀土领办[2018]6号）等文件要求，河北六合化工有限公司计划对项目厂区内土壤及地下水进行自行监测。

# 二、总论

## 2.1 项目背景

为了全面落实科学发展观，牢固树立以人为本、安全发展的理念，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，省环保厅督促各企业全面排查治理事故隐患。以此来推动安全生产责任制和责任追究制的落实，完善安全生产规章制度，建立健全隐患排查治理监控的长效机制，实现隐患排查治理的经常化、规范化、制度化，坚决遏制重特大事故，实现所属企业安全生产奠定良好的基础。要充分利用环境监管网络，加强对列入有关企业的日常监管执法，确保企业污染防治设施正常运行，污染物达标排放，严控企业“跑、冒、滴、漏”现象和无组织排放，防止污染土壤。

同时为全面贯彻落实文件精神，切实推进土壤污染防治工作， 逐步改善企业土壤环境质量，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，结合企业土壤污染现状和经济发展特点实际情况，制定本工作方案。

## 2.2 排查内容及目的

按照《工业企业土壤隐患排査和整改指南》的相关要求，并结合企业生产工

艺及所用原辅材料等相关瓷料，对企业展开综合性的污染隐患排查，主要涉及生产区、原材料及固体废物堆存地区、储放区和转运区等重点区域:重点设施包括管线、储罐以及污染处理处置设施等。

同时按照文件的要求，从2019年起，有关企业每年要自行对其用地土壤的环境质量进行监测最后通过对现场所得情况及资料进行整理与分析，并结合土壤监测数据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。

# 三、编制依据

## 3.1 政策法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

2、《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日）；

3、《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日）；

4、《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日）：

5、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

6、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（冀政发[2017]3号）；

7、《关于印发<2018年河北省土壤污染防治工作要点>的通知》（冀土领办[2018]6号）；

8、《关于做好土壤重点监管企业用地环境监管工作的通知》（邢环办字函[2018]189号）；

9、 邢台市生态环境局宁晋县分局关于转发《关于土壤环境重点监管企业落实土壤污染防治法相关要求的通知》的通知；

10、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》；

11、《环保部关于加强工业企业关停、迁及原场址地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）；

12、《国家环保部、工信部、国上资源部、住建部关于保障工业企业场地 再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)；

13、《关于切实好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》(环办[2014]77 号)；

14、2016年5月国家环保部颁布的土壤污染治理条例(土十条)；

15、《工业企业土壤隐患排查和整改指南》。

## 3.2 技术规范

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、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》（试行）；

4、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》（试行）；

5、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

6、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

7、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；

8、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

9、 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ 25.5-2018）；

10、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）；

11、《建设用地土壤污染风险筛选指导值》（试行征求意见稿）；

12、《中华人民共和国上壞环境质量标准》（GB15618-1995 及修订版）；

13、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

14、《地下水质量标准》（GB/T14848-93）；

15、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

16、《地下水污染地质调查评价规范》（DD-2008-01）；

17、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ-493-2009）；

18、《水质采样技术指导》（HJ-494-2009）；

19、《水质采样方案设计技术规定》（HJ-495-2009）；

21、《地下水资源分类分级标准》（GB-15218-94）；

22、《岩士工程勘察规范》（GB-50021-2009）；

23、《供水水文地质勘察观范》（GB-50027-2001）；

24、《地下水监测规范》（SL-183-2005）；

25、《区域水文地质工程地质坏境地质综合勘査规范》（GBT-14158-93）；

26、《岩土工程勘察工作规程》（DB42 169-2003）；

## 3.3 执行标准

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

2、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。

# 四、企业现状

## 4.1 地理位置

厂址位于宁晋县盐化工园区经五路二号，厂址中心地理坐标为115°08'11.31"E，37°35'38.76"N。东侧为合诚化工、南侧隔纬二路为河北华栋化工有限责任公司，西侧隔七分干渠为空地，厂区北侧为空地。距项目最近的敏感点为西1300m处的黄儿营东村。厂区地理位置图见图4-1。



项目所在位置

**图4-1 厂区地理位置图**

## 4.2 区域地质状况

**4.2.1地形地貌**

宁晋地处冀中平原中南部，地势低平。西北隅高，东南部低。自西北向东南倾斜，地面自然坡降四千分之一。海拔最高米家庄处36.5m，最低孟家庄处24.4m，高差12.1m。西部地形开阔平坦，为扇缘冲积平原；东南部由于洪蚀冲积影响，局部出现若干洼淀与垄岗，河流汇集处有全省闻名的大洼淀，俗称“宁晋泊”；南部为交接洼地，古今河道纵横交错；东北部干支灌区成网。受诸多自然条件影响，宁晋县形成三个独具特点的地貌单元。

1、西部扇缘冲积平原：洨河、北沙河沿东侧向东南洼地纵流，西部平原，与洼地交接。耕种历史悠久，土壤熟化程度最高，通体轻壤，易耕种。地势较高，纵有洪害，顺势南泄，很少受灾。岗丘稀少，地面缓平，历来为一方粮棉保产地域。

2、东北部河流冲积平原：滹沱河、百尺沟、碱河从中川流入泊。滹沱暴水含沙量大，六次泛滥，滚动改道，造成片片沙地，累累沙丘、沙坑。碱河三次改道、断流，湮没成田，留下南北向河床沙洼遗迹。百尽沟泛滥、冲刷的沙滩荒地，依然存在。灌溉渠网干支纷繁，次生盐碱，春夏干旱之际，盐霜碱蓬遍地可见。经过累年治沙造田，植树造林，已成宜林宜粮棉土地。

3、东南部滞洪洼地：地势最低，历史上曾与巨鹿、任县南泊连接，形成大陆泽水域景观。古今河道纵横交插，多雨年份，洪水奔流，众河驻足。九河堤岸纷列，人造节制闸耸立。春夏干旱之际，河道干涸。唯见遍地盐霜。地域广阔，良田稀少。逢涝成灾，遇旱受害。为低产地域。

河北宁晋盐化工园区位于宁晋县东部平原地区，区内地势平坦，高差较小，总的趋势呈现北高南低，最高标高为27.5m，最低标高为25.3m。

拟建项目位于宁晋盐化工园区，区内地势平坦。

**4.2.2地质**

宁晋县位于华北断拗带上，跨居临清拗陷三级构造单元上，新生界地层总厚度2000m；而第四系300~450m，上第三系500~1350m，下第三系局部2600m，大部分缺失。由于强烈的构造差异运动，县境内有基层发育，发育有西北、东南方向挽近期活动断裂，将断拗带割裂成束鹿、隆尧凸起，巨鹿凹陷两个四级构造单元，基底构造控制着第四系沉积厚度，主要沉积了松散的亚砂土、亚粘土、粘土夹粉砂、粗砂，沉积厚500~600m。

根据该项目地质勘查报告，拟建场地及其附近无泥石流、滑坡、崩塌、岩溶塌陷等不良地质作用。

**4.2.3水文地质**

宁晋县地下水分为滏西平原区、滹滏平原区和黑龙港平原区。

4.2.3.1包气带

包气的岩性结构主要受第四纪沉积物的成因类型控制，其厚度则主要受潜水水位的影响。

包气带岩性以亚砂土、亚粘土为主，夹有粘土及中细砂，粉细砂。其厚度变化较大，西部一般厚30～35m，在北河庄东陈一带厚度大于35m，北部(司马、苏家庄、四芝兰)厚度在20～30m之间；而在东部浅层咸水分布区，包气带厚度较小，一般为8～14m，在纪昌庄一带厚度大于15m，向南厚度逐渐减小，在孟家庄、耿庄桥一带，厚度在6～8m之间。地面以下0～4m岩性以亚砂土、亚粘土为主，局部为粘土。

4.2.3.2含水组的划分及其特征

以水文地质条件为依据，对第四系含水层分四个含水组。第一含水组相当于全新统(Q4)；第二含水组相当于上更新统(Q3)；第三含水组相当于中更新统(Q2)；第四含水组相当于下更新统(Q1)。

第一含水组：底板埋深30～50m，自西向东埋深逐渐加大；含水层厚度较小，一般不超过10m，单层厚度由西北向东南变薄，其岩性在西部、北部以中砂、细砂为主。向东、东南颗粒变细，以粉细砂为主。从水质上划分。以伍烈霍—周家庄—东汪—徐家河以西及北部司马、苏家庄、四芝兰地区为全淡区，界线以东分布有咸水区。全淡区第一、二含水组水力联系密切，矿化度＜1g/L。随着近些年对该区地下水开采强度的增加，第Ⅰ含水组底部普遍存在厚度较大的亚粘土隔水层，与下伏含水层水力联系较弱。

第二含水组：底板埋深80～200m，是目前的主要开采层，自西北向东南埋深逐渐加大；含水层厚度20～50m，由西向东逐渐变薄，单层厚度也由西北向东南逐渐变薄。其岩性西部、北部以粗中砂为主，向东、东南颗粒变细，以中细砂为主。含水层的富水性一般在5～15m3/(h·m2)之间。在调查区西部富水性大于15m3/(h·m2)，向东富水性逐渐变差，东部(北圈里—大陆村—周家庄—贾家口一线以东)，富水性小于5m3/(h·m2)。

第三含水组：底板埋深300～360m，自西向东埋深逐渐加大；含水组厚度20～30m，由西北向东南逐渐减小。其岩性以中、粗砂为主，由西北向东南颗粒变细，含水层富水性以换马店—城关—新河寻寨一线为界，北部好于南部，北部富水性10～30m3/(h·m2)，南部5～10m3/(h·m2)。

第四含水组：底板埋深500～600米，含水层岩性多为风化中粗砂，透水性差，单位出水量一般小于5m3/(h·m2)，仅在司马、百尺口一带富水性10～20m3/(h·m2)。拟建项目区域深层地下水流向基本上为西北到东南。

**4.2.4地表水**

宁晋县属海河流域子牙河水系，境内河流众多，主要有滏阳新河、老漳河、北澧河、洨河、北沙河、汦河、午河、小漳河、滏阳河和汪洋沟。这些河流多为季节性河道，旱季干枯，雨季行洪，滏阳新河为境内最大泄洪道，泄洪能力为6700m3/s。由于诸河在境内汇流，故历史上宁晋有“九河下梢”之称。

1、滏阳河

发源自邯郸峰峰矿区，流经邢台、隆尧至耿庄桥入界，在小河口处汇入滏阳新河，全长207.2km，境内长22km，设计流量35m3/s。

2、滏阳新河

为1967年新辟河道，为河北省南部大河之一。起于小河口村南，经新河至献县入子牙河，全长132.8km，境内长4.5km，设计流量3340m3/s，校核流量6700m3/s。上游为宁晋泊滞洪区，有洨河、北澧河、滏阳河等6条河水汇入，可称宁晋第一大河。

3、北澧河

古大陆泽与宁晋泊的咽喉通道。自任县环水村南老河头(上接南澧河)，经隆尧县在老王庄村南入境。经曹家台、史家咀至十字河与洨沙河汇流入釜，全长43.6km，境内长13.2km，设计流量300m3/s。

4、新洨河

发源于石家庄市鹿泉市西南山区，流经栾城县、赵县，在边村入界，经武家桥到小马村西北与北沙河合流，向东经东汪至十字河与澧河合流入滏，全长59.85km，境内长26.9km(其中洨河汇流以下12.9km)，设计流量665～770m3/s。

5、北沙河

发源于石家庄市赞皇县西部山区，流经元氏县、高邑县，在赵县、柏乡、宁晋3县交界处大北苏村西入界。经北沙良、高庄，到小马与洨河合流，全长127.2km，境内长12.2km，设计流量460m3/s，是重要的防洪河道之一。

6、泜河

发源于临城县西部山区，流经隆尧县在郭家台村南入界，到关帝庙与午河合流，向东经徐家河至曹家台桥上入澧。全长31.8km，境内长10.3km，设计流量460m3/s，是重要的行洪河道之一，上游建有临城水库。

7、午河

自柏乡县城西分2支，南支源自临城县、东部丘陵区，北支源自石家庄地区赞皇县南部，韩村铁路桥上称涕河。干流自柏乡东经隆尧县北部在北鱼村西入界，至关帝庙入泜河，全长72km，境内长4.3km，设计流量80m3/s，是行洪河道。

8、老漳河－滏东排河

发源于邯郸地区曲周县东水町(以上有支漳河和老漳河上段2支流)，流经邢台、衡水，到沧州地区冯庄闸入北排河，全长178.71km。自李家庄村南入界至孙家口涵洞，以上称老漳河，长6.3km；以下称滏东排河，长4km。

9、小漳河

源自邯郸地区鸡泽县旧城营，流经平乡、巨鹿、隆尧等县在耿赵庄村南入界向东经杨、刘丰头、崔官庄，又东北至孙家口涵洞入滏东排河，全长84.2km，境内长10.23km，设计流量80m3/s。经三河沟通渠，引北澧河水沟通滏阳河至小漳河，建成灌、排河道。

10、汪洋沟－滏宁渠

汪洋沟从藁城县向南经赵县沿旧沟在米家庄村西入界，至东南汪村西与洨河古道沟通，到小马村北沿北围堤外坡向东，在小河口村和铺头村间与滏宁渠相接，至候口村东出境，境内长39.3km，排水量35m3/s。

宁晋盐化工园区南侧地表水体主要有滏宁渠、滏阳河、滏阳新河和滏东排河。园区污水处理厂出水规划排入汪洋沟－滏宁渠，最终流入滏阳河。

拟建项目所在区域不属于宁晋泊滞洪区，附近无水源地、水源保护区。项目废水经厂区污水处理站处理达标后排放至园区污水处理厂。

**4.2.5气候气象**

宁晋县属于暖温带，半湿润的大陆性气侯，四季分明，春季多西南风，干旱少雨；夏季炎热多雨；秋季冷暖适宜；冬季多西北风，寒冷干燥。根据近30年气象资料统计，宁晋县主要气候气象特征见表4-1。

**表4-1 宁晋县主要气候气象特征一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 统计结果 | 序号 | 项目 | 统计结果 |
| 1 | 年平均气温 | 12.8℃ | 1 | 年日照时数 | 2650h |
| 2 | 极端最高气温 | 41.1℃ | 2 | 无霜期 | 188d |
| 3 | 极端最低气温 | -19.1℃ | 3 | 年平均风速 | 2.1m/s |
| 4 | 年平均降雨量 | 448mm | 4 | 年最大风速 | 2.8m/s |
| 5 | 最大日降雨量 | 127.7mm | 5 | 年平均相对湿度 | 57% |

**4.2.6土壤**

全县土壤共分为一个土类――潮土，四个亚类――褐化潮土、潮土、盐化潮土、湿潮土，十个土属，五十九个土种。

褐化潮土：分布在宁晋县西部，一般海拔在32~34m，土壤质地为轻壤质，土体构型一般为均质，疏松通透，淋溶作用明显，土体多为棕褐色，pH值在7.7~9之间，呈弱碱性，是粮食高产区。

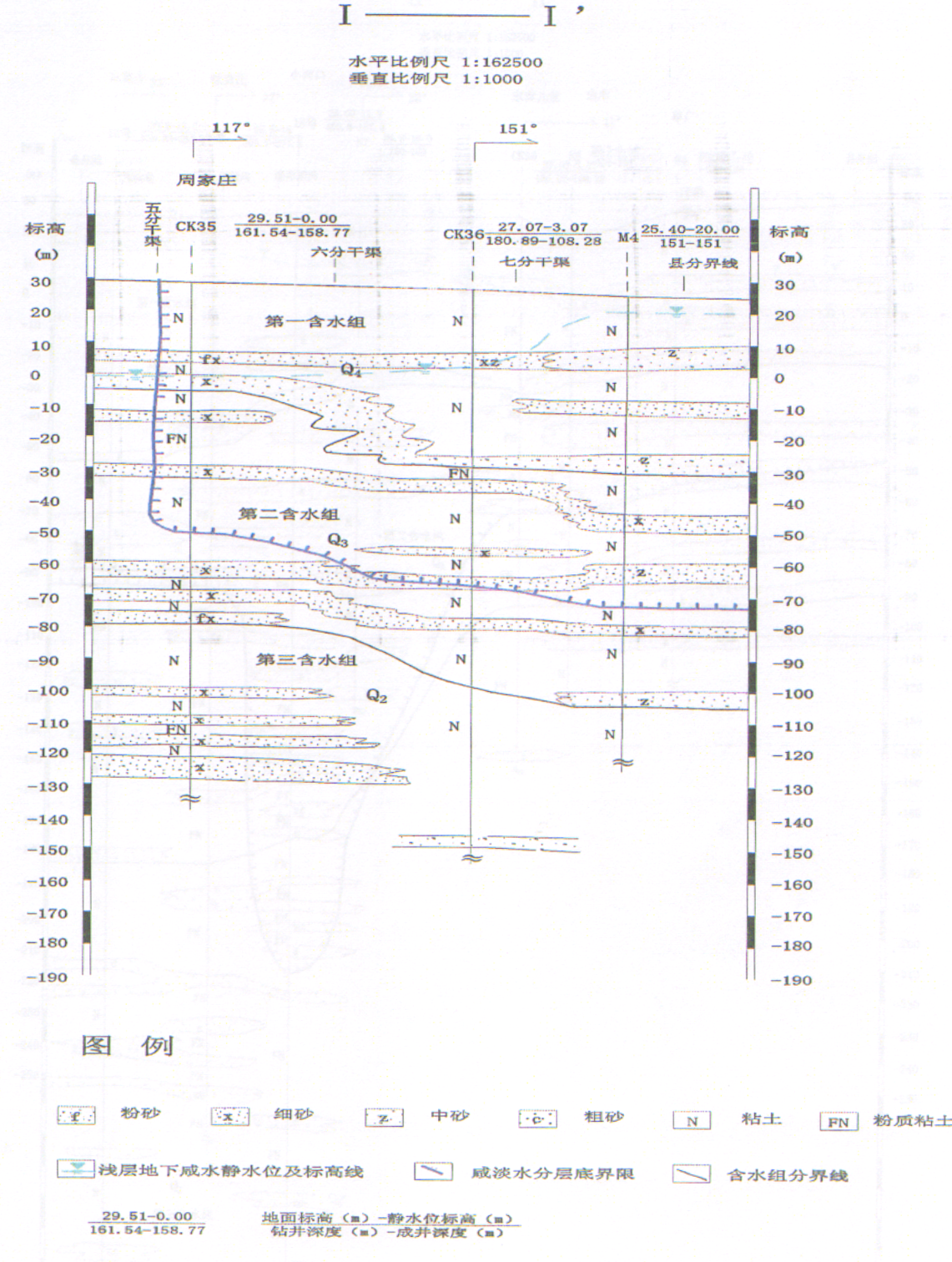
潮土：分布在东部和东北部，海拔一般在30~32m之间，主要是河流冲积物，土壤质地为砂壤和轻壤，透水性强，易旱不易涝。耕地土层较薄，犁底层不易形成，通气良好，有机质分解快，漏水漏肥，地力较差，但该类土壤耕性良好，熟化程度高，能适应多种农作物生长。

湿潮土：分布在东南部交接洼地一带，海拔一般在24~26m之间，由湖相沉积形成。土壤质地复杂，为轻壤、中壤和粘土相间，当地农民形象比喻“一步三样土”，土体构成也复杂多样，由于内外排水不良，剖面中锈纹锈斑较多，并含有过去遗留的蚌壳、姜石等，土体长期处于还原条件下，氧化铁在嫌气性微生物作用下，还原成氧化亚铁，形成潜育层。pH值在7.7~8之间，土壤中有机质含量低，土壤性能对农业生产限制因素多。

拟建项目所在的宁晋盐化工园区属宁晋县东部，土壤以潮土为主。根据以上区域地质状况资料可初步判断包气带防污性能分级、含水层易污染特征分级、地下水环境敏感程度分级。详见表4-2，宁晋县水文地质图见图4-2，宁晋县水文地质剖面图见图4-3，图4-4，厂区钻孔柱状图见图4-5。

**表4-2 境影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 等级划分指标 | 建设项目情况 | 分级情况 |
| 包气带防污  性能分级 | 区域包气带岩性以亚砂土、亚粘土为主，夹有粘土及中细砂，粉细砂。土层单层厚度≥1.0m，渗透系数10-7≤K≤10-4cm/s，且分布连续、稳定。因此，包气带防污性能为中级。场地包气带防护性能为中等。 | 中等 |
| 含水层易污染  特征分级 | 该区域有四个含水层系统，第一含水组已呈疏干或半疏干状态，只有中深层地下水水质较好，其补给源属异地补给，是目前主要开采水层，浅层地下水与深层地下水之间有隔水层阻隔，含水层之间水力联系不密切，含水层不易受到外界因素污染。 | 不易 |
| 地下水环境敏感程度分级 | 项目所在地不属于集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以及准保护区以外的补给径流区，也不属于国家和地方政府设定的  与地下水环境相关的其它保护区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区和分散式居民饮用水水源区。 | 不敏感 |
| 不敏感 |
| 污水排放量分级 | 污水排放量为56.4m3/d<1000m3/d。 | 小 |
| 污水水质复杂  程度分级 | 污水中需要进行评价的因子为pH、COD、氨氮、SS、BOD5、氯化物，污染物类型数为2，需预测水质指标为6。 | 复杂 |

**宁晋县水文地质图见图4-2**

## 宁晋县水文地质剖面图见图4-3，图4-4

## **SWScan00196**

## **SWScan00197**

## E:\刘泽田\宁晋盐化工+河北六合化工\河北六合\001.jpg厂区钻孔柱状图见图4-5

## 4.3 生产工艺及污染物排放情况

**4.3.1氰尿酸工艺流程及排污节点**

原料中固体尿素变更为液体尿素和固体尿素，其他工艺均不变；项目热解废气增加除尘器处理措施。项目以液体尿素、93%浓硫酸等为原料，经热解聚合、粗品精制、抽滤、脱水、烘干、造粒包装等工序制得氰尿酸，副产硫酸铵。

1、热解缩合

本工序主要任务为液体尿素经热解聚合反应生产氰尿酸粗品。

热解缩合：液体尿素或固体尿素融化后，打到尿液中间罐，由尿液中间罐泵入尿液计量槽，加入到料车，推入反应器，反应温度200-250℃，反应时间9-12小时，得粗品氰尿酸。反应方程式：

主反应：3CO(NH2)2 == (CNHO)3 ＋ 3NH3↑；

尿素 氰尿酸 氨气

180 129 51

副反应：3CO(NH2)2 == C3N4O3H6 + 2NH3↑

尿素 缩三脲 氨气

180 146 34

粗品经雷蒙磨破碎后，风送至单旋，由单旋进入粗品料仓，热解废气（G1-3）主要为氨、尿素，经管道引至除尘器+硫酸铵二级吸收塔+高压静电湿式除雾器+水吸收塔处理，粗品破碎系统含尘气体经脉冲布袋除尘器除尘后，进入硫酸铵二级吸收塔+高压静电湿式除雾器+45m排气筒排放。

2、粗品精制

本工序主要任务为对粗品进行精制，利用硫酸将氰尿酸粗品中缩三脲制备为氰尿酸。

配料：首先将抽滤母液和精制冷凝水一起泵入配料罐，硫酸浓度5-10%。粗品经粗品料仓自流至配料罐进行搅拌，使物料成悬浮状液体。配料完毕后泵入暂存罐，备用。由硫酸储罐来的93%硫酸泵入计量罐，备用。

精制：由计量罐来的93%硫酸和暂存罐来的硫酸溶液依次泵入精制釜，利用蒸汽间接加热至150℃-180℃进行精制反应，反应约4h，精制液送稀释降温釜备用。精制废气（G1-4）主要为硫酸雾、水蒸气，经管道由冷凝器冷凝后送硫酸铵车间的二级吸收塔处理；冷凝液为水，送配料罐循环利用。精制反应方程式如下：

2C3N4O3H6 + H2SO4 == 2(CNHO)3 + (NH4)2SO4

缩三脲 硫酸 氰尿酸 硫酸铵

292 98 258 132

3、抽滤

本工序主要任务为对精制氰尿酸进行抽滤，去除氰尿酸中的硫酸、硫酸铵等杂质。

稀释降温：精制釜来的精制液与部分抽滤母液分别泵入稀释降温釜进行稀释混合，利用冷却水间接降温至70℃后，送一级转筒过滤机。

抽滤：降温后的精制液经一级转筒过滤机进行固液分离，母液含有氰尿酸、硫酸、硫酸铵等物质，泵入母液罐送硫酸铵车间的耐酸槽；氰尿酸滤饼经刮刀落入溶解槽，与来自二级转筒过滤机的部分母液充分溶解，备用。

来自溶解槽的溶液泵入二级转筒过滤机进行固液分离，再利用脱水工序的脱水母液对滤饼进行洗涤，去除滤饼中的硫酸、硫酸铵等。二级抽滤母液含有氰尿酸、硫酸、硫酸铵等，部分作为溶解液泵入配料槽，剩余母液泵入一级转筒过滤机母液罐。湿品为含水32%的氰尿酸，部分作为本项目二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸等产品的原料自用，由皮带输送机送至滚筒机内进行搅拌，使湿品为均匀颗粒状，搅拌后由滚筒机末端的绞龙送至吨袋，包装入仓；剩余湿品送脱水釜备用。1级、2级转筒过滤机真空泵废气（G1-5）中含有少量硫酸雾引至硫酸铵车间的二级吸收塔+高压静电湿式除雾器+水洗塔+45m高排气筒排放。

由于本项目副产的硫酸铵为合格品，用作农肥，对除氮、水、游离酸等以外指标不做要求，所以产品生产过程中将部分母液排入副产品硫酸铵生产可行。

4、脱水

本工序主要任务为对湿品氰尿酸进行脱结晶水。

含水32%的湿品氰尿酸由密闭运输带转运至斗提机，提升至脱水釜，脱水母液泵入脱水釜，采用间接蒸汽加热至95℃脱结晶水1h。脱水物料泵入下卸料离心机过滤，滤液泵入滤液罐，部分用于2级转筒过滤机洗水，剩余循环使用；滤饼含水量约6%，经离心机自卸料至密闭运输带运至干燥工序。

5、干燥、造粒、包装

湿品由密闭皮带送至盘式干燥机干燥后得成品氰尿酸，风力输送至成品料仓，料仓呼吸废气经顶部滤芯过滤后排放。根据客户对产品粒径的不同要求，部分氰尿酸送入造粒机进行造粒，通过筛分分别收集后经皮带输送机﹑打包机成为包装产品。筛分包装过程产生的含粉尘废气（G1-6）由风机引至布袋除尘器处理后经15m排气筒排放。

盘式干燥机是一种高效的传导型干燥设备。湿料自加料器连续地加到干燥器上部第一层干燥盘上，带有耙叶的耙臂作回转运动使耙臂作回转运动使耙叶连续地翻抄物料。物料沿指数螺旋线流过干燥盘表面，在小干燥盘上的物料被移送到外缘，并在外缘落到下方的大干燥盘外缘，在大干盘上物料向里移动并从中间落料口落如下一层小干燥盘中。大小干燥盘上下交替排列，物料得以连续地流过整个干燥器。中空的干燥盘内通入加热介质（蒸汽），加热介质由干燥盘的一端进入，从另一端导出。已干物料从最后一层干燥盘落到壳体的底层，最后被耙叶移送到出料口排出。蒸汽由硫磺制酸余热锅炉提供。

湿份（主要为水蒸气）从物料中逸出，由设在顶盖上的排湿口引至喷淋水槽直接降温处理，避免烫伤工人。由于设备内气体流速低，而且设备内湿度分布上高下低，粉尘很难浮到设备顶部，所以顶部排湿口排出的尾气中含有极少粉尘。

6、热解尾气吸收（副产品硫酸铵生产）

来自热解工序的热解尾气在风机的作用下引至硫酸铵车间，热解废气温度约250℃，经尿液洗涤塔+水洗涤塔处理后，进入一级吸收塔底部，与来自二吸收塔的硫酸铵母液逆向接触。气体从一吸塔顶经风机引入二吸塔底部，与来自耐酸沉淀槽的滤液和硫酸逆向接触；一吸塔底的过饱和母液泵入结晶罐。尾气在与液体接触过程中生成硫酸铵，同时蒸发水分。吸收塔产生的含氨废气（G1-7）经高压静电湿式除雾器+水洗塔+45m高排气筒排放。

热解尾气的吸收为酸碱中和反应，反应的化学方程式如下：

2NH3 + H2SO4 == (NH4)2SO4

缩三脲 硫酸 硫酸铵

34 98 132

一吸塔底的过饱和母液泵入结晶罐内结晶，使硫酸铵晶体增长，结晶后的物料经离心机过滤，结晶滤液泵入耐酸槽，与氰尿酸车间滤液混合后进入二级吸收塔顶部喷淋吸收氨气，循环使用；滤饼含水3%，由密闭皮带输送机运至干燥工序，经盘式干燥机处理后的产品再经密闭皮带输送机送至打包机成为包装产品；离心废气（G1-8）主要为硫酸雾，经水喷淋塔处理后经15m排气筒排放。

生产工艺及产污环节见图4-2，排污节点见表4-3。

母液

图例：

G 废气

W 废水

S 固废

G1-8

G1-7

93%硫酸

二级吸收塔

离心机

重结晶罐

打包

机

盘式干燥机

耐酸槽

副产品硫酸铵

粗品料仓

反应器

精制釜

配料罐

中间罐

除尘器

母液

冷凝液

G1-4

母液

冷凝器

G1-3

G1-2

热解废气

G1-1

93%硫酸

计量罐

稀释降温釜

浆

料

液体

尿素

G1-5

脱水母液

脱水釜

盘式干燥机

离心机

G1-6

造粒机

滤饼

二级抽滤机

溶解槽

一级抽滤机

筛分

、

包装

氰尿

酸

湿品

二氯三氯原料

母液

母液

母液罐

母液罐

母液

**图4-2 氰尿酸生产工艺及排污节点图**

**表4-3 氰尿酸生产排污节点一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 产生环节 | 污染物 | 序号 | 治理措施 | | 排放规律 |
| 废气 | 中间罐、计量罐 | 氨气、尿素 | G1-1、G1-2 | 除尘器 | 送硫酸铵二级吸收塔处理 | 连续 |
| 热解反应器 | 氨气、尿素、氰尿酸 | G1-3 | 连续 |
| 精制釜 | 硫酸雾 | G1-4 | 连续 |
| 转筒过滤机 | 硫酸雾 | G1-5 | 水环真空泵收集 | 连续 |
| 筛分、包装 | 粉尘 | G1-6 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | | 连续 |
| 二级吸收塔 | 氨气 | G1-7 | 管道+高压静电湿式除雾器+水洗塔+45 m排气筒 | | 连续 |
| 硫酸铵离心机 | 硫酸雾 | G1-8 | 管道+水喷淋塔+15 m排气筒 | | 连续 |
| 废水 | 一级抽滤滤液 | pH、COD、SS、氨氮等 | -- | 进入硫酸铵车间的耐酸槽，用于二级吸收塔 | | 连续 |
| 二级抽滤滤液 | pH、COD、SS、氨氮等 | -- | 部分送溶解槽，部分送配料罐，部分送稀释降温釜，剩余送硫酸铵车间的耐酸槽 | | 连续 |

**4.3.2氨基磺酸工艺流程及排污节点**

氨基磺酸重结晶工序中固液分离设备由转筒过滤机变更为真空抽滤机，其他生产工艺均不变；磺化废气与真空泵废气一起送硫酸铵车间二级吸收塔处理。项目年产氨基磺酸3万吨，为间歇式生产，每批生产2t，每天48批。以105%发烟硫酸、尿素等为原料，采用液相法，经磺化反应、抽滤、重结晶、抽滤、干燥等工序制得氨基磺酸。

1、磺化反应

首先将4.2t发烟硫酸经管道由储罐泵入磺化釜，0.8t尿素以5kg/min的速度缓慢加入磺化釜，控制温度70-75℃，反应时间为10h左右后，泵入稀释釜经真空抽滤机母液降温后，料液经管道送至真空抽滤机。磺化反应方程式如下所示：

CO(NH2)2 + SO3 + H2SO4 = 2NH2SO3H + CO2↑；

尿素 三氧化硫 硫酸 氨基磺酸 二氧化碳

60 80 98 194 44

该工序主要污染物为磺化反应过程中产生的含硫酸雾、CO2，磺化废气（G2-1），经风机引至硫酸铵车间的尾气吸收塔+45m排气筒排放。

2、抽滤工序

反应液经放料管道进入转筒过滤机，进行固液分离，滤液泵入滤液罐。过滤后的粗品经泵打入结晶釜，滤液为50%左右的稀硫酸，进入硫酸铵车间尾气吸收塔吸收氨气。

该工序主要污染物为转筒过滤机运行过程中产生的滤液（W2-1），滤液为50%左右的稀硫酸，进入硫酸铵车间尾气吸收塔吸收氨气；转筒过滤机、真空泵运行过程中产生含硫酸雾废气（G2-2），经风机引至硫酸铵车间的二级吸收塔处理。

3、重结晶工序

在结晶釜中加入适量新鲜水，先升温至75℃，然后降温到30℃进行结晶。结晶液送至真空抽滤槽过滤，滤液进滤液罐后分别泵入磺化釜和结晶釜循环使用，结晶湿品经皮带进入洗涤器。将0.16t新鲜水经管道泵至水雾发生器，利用水雾对洗涤器内湿品均匀喷淋以洗出产品中的硫酸，最后进入干燥机烘干。

该工序主要污染物为真空抽滤槽、真空泵产生的含硫酸雾废气（G2-3），经风机引至进氰尿酸车间二级吸收塔处理；真空抽滤槽产生的滤液分别泵入磺化釜和结晶釜循环使用；洗涤器排放的少量含酸废水（W2-2）送至磺化釜回收利用。

4、干燥工序

空气通过蒸汽加热的换热器换热后由鼓风机进入气流干燥机内，结晶湿品利用螺旋给料机送至气流干燥机底部，烘干温度由温度自动联锁装置控制，当烘干温度大于140℃时，关闭热风阀门，停止送风，当温度低于130℃时，热风阀门打开，保持干燥温度在130-140℃之间。通过气流干燥机与热空气充分接触换热后由旋风除尘器将干品收集。蒸汽由硫磺制酸车间的废热锅炉提供。

该工序主要污染源为干燥机产生的含尘废气（G2-4），经布袋除尘器+15m排气筒排放。

生产工艺及产污环节见图4-3，排污节点见表4-4。

发烟硫酸

尿素

图例：

G 废气

W 废水

N 噪声

转筒过滤机

洗涤器

磺化釜

部分滤液

G2-3

结晶釜

**图4-3 氨基磺酸生产工艺及排污节点图**

G2-4

W2-1

真空抽滤槽

部分滤液

新鲜水

干燥机

成品包装入库

新鲜水

水雾发生器器

G2-2

G2-1

W2-2

**表4-4 氨基磺酸排污节点一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 产生环节 | 污染物 | 序号 | 治理措施 | 排放规律 |
| 废气 | 磺化废气 | 硫酸雾、CO2 | G2-1 | 硫酸铵车间二级吸收塔处理 | 间歇 |
| 真空泵废气 | 硫酸雾 | G2-2  G2-3 |
| 干燥废气 | 粉尘 | G2-4 | 旋风除尘器+布袋除尘器+15m排气筒 | 间歇 |
| 废水 | 转筒过滤机 | pH、COD、SS、氨氮等 | W2-1 | 送至硫酸铵尾气吸收塔 | 间歇 |
| 洗涤器 | pH、SS等 | W2-2 | 进入磺化釜回用 | 间歇 |

**4.3.3硫酸工艺流程及排污节点**

项目硫酸车间设1条生产线，年产15万吨硫酸，以硫磺、新鲜水等为原料，经熔硫、焚烧及转化、吸收等工序制得93%硫酸，作为项目原材料使用。

1、熔硫

固体散装硫磺由胶带运输机从上料间送入快速熔硫槽内熔化，经熔化后的液硫自溢流口自流至粗硫过滤槽，经过滤泵以7.75t/h速率打至液硫过滤机，经过滤后的精硫流至精硫槽，同时送到液硫储罐。熔硫工段所有槽、器等设备内均有0.4-0.6Mpa蒸汽间接加热，使液硫保持135-145℃的熔融状态。

该工序主要污染源为液硫过滤器产生的硫磺滤渣（S3-1）。

2、焚硫转化

空气经空气过滤器除去灰尘进入消声器后由鼓风机抽入升压后，经出口消声器进入干燥塔，塔内用93%硫酸吸收其水分，经塔顶除雾器除去酸雾，经风机升压后再送入焚硫炉与硫磺进行燃烧。经干燥后的空气含水量在0.1mg/Nm3以下。

来自熔硫工段的液硫经硫磺喷枪在焚硫炉内进行雾化，并与经过干燥的空气进行混合而燃烧。燃烧后生成含9.5-10.5% SO2的高温炉气进入废热锅炉回收热量，温度由950-1000℃降至425℃后进入转化器一段催化剂床层进行转化。经过一段触媒层反应后，温度升至597℃左右进入高温过热器进行换热，温度降至460℃，接着进入转化器二段催化剂床层进行转化。出二段催化剂床层的气体温度约为510-520℃，进入热热换热器降温后进入转化器第三段催化剂床层进行转化反应。出转化器第三段的气体依次经过冷热换热器、省煤器Ⅱ，温度降至180℃，进入第一吸收塔。在第一吸收塔，气体中的SO3被98%硫酸吸收后经塔顶除雾器除去酸雾后，依次通过冷热换热器、热热换热器加热至430℃后进入转化器第四段催化剂床层进行二次转化。第四段出口的气体经中温过热器，使温度降至420℃左右进入转化器第五段进行转化，出第五段床层的气体经低温过热器和省煤器1温度降至160℃后进入第二吸收塔；在第二吸收塔中，气体被98%硫酸吸收后，再经水吸收塔+45m排气筒排放。经两次转化，SO2转化率不小于99.8%。反应方程式如下所示：

S + O2 == SO2； 2SO2 + O2 = 2SO3。

硫 氧 二氧化硫 二氧化硫 氧 三氧化硫

32 16 48 96 32 128

该工序主要污染源为转化尾气（G3-1）和转化器产生的废催化剂（S3-2）。

3、干吸工序

干燥塔、第一吸收塔和第二吸收塔均采用塔-槽-泵-酸冷却器-塔的循环流程。

干燥塔内喷淋93%浓硫酸，吸收空气中水分后自塔底排至干燥塔酸循环槽中，以一吸塔酸循环系统串入的98%硫酸维持其浓度，经循环酸泵送入干燥塔酸冷却器冷却至55℃后送到塔顶喷淋。增多的93%硫酸串入一吸塔循环槽。

一次转化气进入第一吸收塔，塔内喷淋98%硫酸吸收气体中SO3，浓度升高后的硫酸流入一吸塔酸循环槽，配入干燥塔酸循环槽系统串来的93%硫酸，加水维持其浓度，经一吸塔循环酸泵送入一吸塔冷却器降温至60℃后送一吸塔喷淋。增多的98%硫酸一部分串至干燥塔酸循环槽，一部分作为成品酸送至成品工序。

第二次转化气进入第二吸收塔，吸收塔内喷淋98%硫酸，吸收气体中SO3，浓度升高后的硫酸流入二吸塔酸循环槽，加水调节其浓度，经二吸塔循环酸泵送入二吸塔酸冷却器，降温至60℃后送至二吸塔喷淋。增多的98%硫酸串入一吸塔循环槽。

4、成品工序

自干燥塔酸循环泵出口引出的93%硫酸进入酸冷却器降温后送成品酸储槽储存。

5、余热回收

硫磺制酸工艺生产过程中，有大量的余热可以利用。在本硫酸装置中，在焚硫炉出口设置一台4.2MPa锅炉，转化器一段、四段、五端出口分别设置一台高、中、低温过热器，使蒸汽加热到450℃。在三段冷热换热器和五段低温过热器出口各设置一台热管省煤器，使104℃脱盐水串联加热，制成汽水混合物，送入锅炉的汽包，一并制成4.2MPa的饱和蒸汽。由汽包出来的饱和蒸汽，经低、中、高温过热器过热至450℃、3.82MPa送入本厂蒸汽管网，抽取少部分低压蒸汽供熔硫和保温用汽。

生产工艺流程及排污节点见图4-4，排污节点见表4-4。

熔硫槽

焚硫炉

废

热

锅

炉

硫磺

空气

S3-2

G3-1

空气鼓风机

液硫过滤器

精硫槽

液硫罐

一段

二段

三段

四段

S3-1

转化器

中温过热器

第

一

吸

收

塔

第

二

吸

收

塔

二吸塔循环槽

干燥塔循环槽

93%成品酸槽

高温过热器

热热换热器

冷热换热器

干

燥

塔

冷却器Ⅲ

新鲜水

冷却器Ⅱ

冷却器Ⅰ

**图4-4 硫酸生产工艺流程及排污节点图**

五段

省煤器ⅡⅠ

一吸塔循环槽

低温过热器

省煤器Ⅰ

新鲜水

图例：

G废气

W废水

S固废

**表4-5 硫酸生产工艺排污节点一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 产生环节 | 污染物 | 序号 | 治理措施 | 排放规律 |
| 废气 | 转化器 | 硫酸雾、SO2 | G3-1 | 二级酸吸收塔+水吸收塔+45m排气筒 | 连续 |
| 废水 | 锅炉排污水 | COD、SS | -- | 回用于脱盐水系统 | 连续 |
| 循环冷却系统 | COD、SS | -- | 污水站处理后排入园区污水处理厂 | 连续 |
| 设备、地面冲洗 | pH、H2SO4、SS等 | -- | 污水站处理后排入园区污水处理厂 | 间断 |
| 固废 | 液硫过滤器 | 滤渣 | S3-1 | 收集后综合利用 | 间断 |
| 转化器 | 废催化剂 | S3-2 | 厂家回收处理 | 间断 |

## 4.4企业现有建设内容

主要建设内容见表4-6。

**表4-6 本工程主要建设内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 建设内容 |
| 主体  工程 | 氰尿酸车间 | 热解车间，1层，建筑面积2880m2，高9m，门式钢架，主要设备有热解反应器等。精制车间，1层，建筑面积2610m2，高9m，门式钢架。主要设备有结晶釜、过滤器、干燥机等。 |
| 氯化钙车间 | 1层，建筑面积1476m2，高9m，框排架，主要设备有中和槽、脱氯塔、升、降膜蒸发系统等。 |
| 氨基磺酸车间 | 1层，建筑面积1050m2，高9m，框排架，主要设备有反应釜、吸收塔、过滤机、干燥机等。 |
| 硫磺制酸车间 | 1层，建筑面积2460m2，高9m，砖混，主要设备有焚硫炉、转化器、吸收塔等。 |
| 硫酸铵车间 | 硫酸铵一车间，1层，建筑面积1425m2，高9m，钢棚，主要设备有吸收塔等。硫酸铵二车间，1层，建筑面积1250m2，高9m，钢棚，主要设备有过滤机、干燥机等。 |
| 尿素上料棚 | 1层，建筑面积1008m2，门式钢架。 |
| 硫磺上料棚 | 1层，建筑面积630m2，门式钢架。 |
| 辅助工程 | 液氯罐房 | 设罐房1座，1层，建筑面积1575m2，高6m，门式钢架，用于贮存液氯，设3个储罐，每个体积为100m3。 |
| 罐区一 | 设1个发烟硫酸储罐，体积为570m3；2个93%硫酸储罐，每个体积为1850m3；1个液碱储罐，体积为700m3。 |
| 氰尿酸仓库 | 1层，建筑面积1260m2，高8m，门式钢架，用于贮存氰尿酸成品。 |
| 氨基磺酸仓库 | 1层，建筑面积810m2，高8m，框排架，用于贮存氨基磺酸成品。 |

**续表4-6 本工程主要建设内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 建设内容 |
| 辅助工程 | 尿素仓库 | 1层，建筑面积936m2，高8m，门式钢架，用于贮存原料尿素。 |
| 硫酸铵仓库 | 1层，建筑面积702m2，高6m，框排架，用于贮存硫酸铵成品。 |
| 氯化钙仓库 | 1层，建筑面积1200m2，高6m，门式钢架，用于贮存氯化钙成品。 |
| 碳酸钠仓库 | 1层，建筑面积702m2，高6m，框排架，用于贮存原料碳酸钠原料。 |
| 硫磺库 | 1层，建筑面积468m2，高8m，门式钢架，用于贮存硫磺。 |
| 氯化钠仓库 | 1层，建筑面积1440m2，框排架，用于贮存氯化钠成品。 |
| 备件仓库 | 1层，建筑面积1200m2，高6m，门式钢架，用于储存机械配件。 |
| 包材仓库 | 1层，建筑面积1404m2，高6m，框排架，用于储存包装材料。 |
| 机修车间 | 1层，建筑面积648m2，高3m，砖混结构。 |

## 4.5企业现有原辅材料及产品

企业现有原辅材料及产品见表4-7~表4-9。

**表4-7 氰尿酸主要原材料及消耗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 产品 | 副产品 |
| 1 | 尿素 | 氰尿酸 | 硫酸铵 |
| 2 | 93%硫酸 |
| 3 | 新鲜水 |
| 4 | 氨基磺酸车间50%硫酸 |

**表4-8 氨基磺酸主要原材料及消耗一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 产品 |
| 1 | 尿素 | 氨基磺酸 |
| 2 | 发烟硫酸 |
| 3 | 新鲜水 |

**表4-9 硫酸主要原材料及消耗一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 产品 |
| 1 | 硫磺 | 硫酸 |
| 2 | 新鲜水 |
| 3 | 五氧化二钒 |

## 4.6 土壤及地下水防治措施

**4.6.1生产装置区：**

1、车间地面采取三合土铺底，并铺设防渗材料和耐腐蚀材料，渗透系数小于10-10cm/s。

2、污水处理站、消防废水池、事故池：铺设防渗材料，并在池内壁铺设防渗材料，抗渗系数小于10-10cm/s。

3、危废间：地面铺设防渗材料和耐腐蚀材料，渗透系数小于10-10cm/s。

4、储罐区：地面铺设防渗材料和耐腐蚀材料，罐区四周设围堰，围堰底部铺设防渗材料和耐腐蚀材料，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，渗透系数小于10-10cm/s。

**4.6.2一般防治区：**

1、仓库及道路：地面采取三合土铺底，并铺设防渗材料，渗透系数小于10-7cm/s。

2、循环冷却系统水池：池底采取三合土铺底，并铺设防渗材料，池底及四壁涂防渗，渗透系数小于10-7cm/s。

3、非污染区：厂区地面除绿化用地、预留空地水泥硬化。

## 4.7三废分析

三废分析详见表4-10。

**表4-10 三废分析一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 治理对象 | 变更前治理措施 | | 变更后治理措施 | | | 验收指标 | 验收标准 |
| 废气 | 氰尿酸车间废气 | 硫酸铵车间二级酸洗收塔+高压静电湿式除雾器处理 | 水洗塔+45m排气筒排放 | 除尘器 | 硫酸铵二级吸收塔+高压静电湿式除雾器 | 水吸收塔+45m排气筒（P1）排放 | 氨气排放量≤45kg/h；颗粒物排放量≤49.5kg/h，浓度≤120mg/m3；硫酸雾排放量≤19kg/h，浓度≤45mg/m3 | 氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2和表1新扩改建二级标准；其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 氨基磺酸磺化、过滤废气 | 电除雾 | 硫酸雾排放量≤19kg/h，浓度≤45mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 硫酸吸收塔废气 | 氨水洗涤塔处理 | 二级酸吸收塔 | | 硫酸雾排放浓度≤30mg/m3  SO2排放浓度≤400mg/m3 | 《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表5新建企业大气污染物排放限值 |
| 氰尿酸筛分废气 | 布袋除尘器+15m排气筒排放 | | 布袋除尘器+15m排气筒（P2）排放 | | | 颗粒物排放量≤3.5kg/h，浓度≤120mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 氨基磺酸干燥废气 | 布袋除尘器+ 15m排气筒排放 | | 布袋除尘器+15m排气筒（P4）排放 | | | 颗粒物排放量≤3.5kg/h，浓度≤120mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 无组织废气 | 发烟硫酸储罐由碱液密封；阀门和法兰接口采用不易泄漏的缠绕垫片，粉状原料添加的配料槽等上端设置环形集气罩；离心废气集中收集。加强操作管理，定期维修等措施。 | | 发烟硫酸储罐由碱液密封；阀门和法兰接口采用不易泄漏的缠绕垫片，粉状原料添加的配料槽等上端设置环形集气罩；加强操作管理，定期维修等措施。 | | | 周界外最高浓度限值：硫酸雾浓度≤1.2mg/m3，颗粒物浓度≤1.0mg/m3，SO2浓度≤0.4mg/m3，氨气浓度≤1.5mg/m3 | 氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放最高浓度限值要求 |
| 类别 | 治理对象 | 变更前治理措施 | | 变更后治理措施 | | | 验收指标 | 验收标准 |
| 废水 | 生产废水  生活污水 | 设计规模为60m3/d的污水处理站一座，采用“水解酸化+接触氧化+好氧沉淀+曝气生物滤池”的污水处理工艺 | | 设计规模为60m3/d的污水处理站一座，采用“水解酸化+接触氧化+好氧沉淀+曝气生物滤池”的污水处理工艺 | | | -- | 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的二级标准，同时满足园区污水处理厂进水水质要求；园区污水处理厂运行前，废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中循环冷却水补充水水质标准后全部回用，不外排 |
| 固废 | 废催化剂 | 暂存危废间，送催化剂厂家 | | | | | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 》 | |
| 硫磺滤渣 | 作为制酸原料外售 | | | | | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）》 | |
| 除尘粉 | 分类收集后回收 | | | | |
| 污泥 | 环卫部门处理 | | | | |
| 生活垃圾 | 环卫部门处理 | | | | |

## 4.8危险化学品基本信息

本项目原辅料及产品被列入《危险化学品名录》中的其理化性质详见表4-11。本项目化学品除固体化学品用袋装储存外，其余化学品均为罐装单独储存。

**表4-11 原辅料及产品的理化性质一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **硫酸化学品安全技术说明书** | |
| **第一部分：化学品名称** | |
| 化学品中文名称 | 硫酸 |
| 化学品英文名称 | sulfuric acid |
| 技术说明书编码 | 954 |
| CAS No. | 7664-93-9 |
| 分子式 | H2SO4 |
| 分子量 | 98.08 |
| **第二部分：成分信息** | |
| 有害物成分 | 硫酸50%，硫酸 93%，硫酸98% |
| **第三部分：危险性概述** | |
| 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后癍痕收缩影响功能。 溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气 管炎、肺气肿和肺硬化。 | |
| 环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。 | |
| 燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 | |
| **第四部分：急救措施** | |
| 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 | |
| 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 | |
| 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | |
| **第四部分：急救措施** | |
| 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | |
| **第五部分：消防措施** | |
| 危险特性：遇水大量放热， 可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金 属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 | |
| 有害燃烧产物： 氧化硫。 | |
| 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。 | |
| **第六部分：泄漏应急处理** | |
| 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | |
| **第七部分：操作处置与储存** | |
| 操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。 | |
| 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85％。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **氨基磺酸化学品安全技术说明书** | |
| **第一部分：化学品名称** | |
| 化学品中文名称 | 氨基磺酸 |
| 化学品英文名称 | Sulfamic acid |
| 技术说明书编码 | 909 |
| CAS No. | 5329-14-6 |
| 分子式 | NH2SO3H |
| 分子量 | 97.09 |
| **第二部分：成分信息** | |
| 有害物成分 | 氨基磺酸 |
| **第三部分：危险性概述** | |
| 健康危害：吸入本品对呼吸道有刺激作用。皮肤或眼接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。 | |
| 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 | |
| **第四部分：急救措施** | |
| 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 | |
| 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 | |
| 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止， 立即进行人工呼吸。就医。 | |
| 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | |
| **第五部分：消防措施** | |
| 危险特性：受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。 | |
| 有害燃烧产物：氧化氮、硫化物。 | |
| 灭火方法：采用雾状水、泡沫、二氧化碳、沙土灭火。 | |
| **第六部分：泄漏应急处理** | |
| 应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断货源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物；小量泄漏：小心扫起，收集于干燥、清洁、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄露：收集回收或运至废物  处理厂处置。 | |
| **第七部分：操作处置与储存** | |
| 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴耐酸（碱）手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | |
| 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | |
| **五氧化二钒化学品安全技术说明书** | |
| **第一部分：化学品名称** | |
| 化学品中文名称 | 五氧化二钒 |
| 化学品英文名称 | vanadiumpento×ide |
| 技术说明书编码 | 1144 |
| CAS No. | 1314-62-1 |
| 分子式 | V₂O₅ |
| 分子量 | 182.00 |
| **第二部分：成分信息** | |
| 有害物成分 | 五氧化二钒 |
| **第三部分：危险性概述** | |
| 健康危害：对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒：可引起鼻、咽、肺部刺激症状，接触者出现眼烧灼感、流泪、咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，重者出现支气管炎或支气管肺炎。皮肤高浓度接触可致皮炎，剧烈瘙痒。慢性中毒：长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。 | |
| 燃爆危险：本品不燃，高毒。 | |
| **第四部分：急救措施** | |
| 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 | |
| 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 | |
| **第四部分：急救措施** | |
| 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止， 立即进行人工呼吸。就医。 | |
| 食入：饮足量温水，催吐。就医。 | |
| **第五部分：消防措施** | |
| 危险特性： 不燃。与三氟化氯、锂接触剧烈反应。 | |
| 有害燃烧产物： 可能产生有害的毒性烟雾。 | |
| 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。 | |
| **第六部分：泄漏应急处理** | |
| 应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场处置。 | |
| **第七部分：操作处置与储存** | |
| 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | |
| 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 | |

## 4.9主要生产设备设施

主要生产设备情况详见表4-12。

**表4-12 生产设备设施一览表**

| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 氰尿酸及副产硫酸铵车间 | | | | |
| 1 | 液尿卸车槽 | φ1000×1500 | 2 | 304L |
| 2 | 液尿储罐 | φ9000×9000 | 1 | 304L |
| 3 | 液尿中间罐 | φ2000×2500 | 2 | 316L |
| 4 | 反应器 | 3800×60000 | 6 | 组合 |
| 5 | 精制釜 | F5000L | 26 | 搪瓷 |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 氰尿酸及副产硫酸铵车间 | | | | |
| 6 | 降温釜 | K5000L | 22 | 搪瓷 |
| 7 | 转筒过滤机 | F12m2 | 12 | PP |
| 8 | 水环真空泵Ⅰ | SK-12 | 8 | 组合件 |
| 9 | 滤液真空罐 | φ1180×2500 | 4 | FRP |
| 10 | 滤液地罐 | φ1200×2500 | 4 | FRP |
| 11 | 混料机 | φ1500×3000 | 2 | 304 |
| 12 | 斗提机 | B650，L7500 | 8 | / |
| 13 | 重结晶釜 | K5000L | 8 | 搪瓷 |
| 14 | 离心机 | PG（Z）1500-N | 4 | 304 |
| 15 | 烘干机 | φ3000×3500 | 2 | 304 |
| 16 | 振动筛 | φ1500 | 10 | 组合件 |
| 17 | 造粒机 | φ500×300 | 2 | 组合件 |
| 18 | 一级吸收塔 | φ3000×6000 | 2 | FRP |
| 19 | 旋液分离器 | Q＝100m3/h | 2 | 刚玉 |
| 20 | 一级循环槽 | φ2500×1200 | 2 | FRP |
| 21 | 换热器 | F160m2，φ1200×4000 | 2 | 石墨 |
| 22 | 二级吸收塔 | φ3000×6000 | 2 | FRP |
| 23 | 二级循环槽 | φ2500×1200 | 2 | FRP |
| 24 | 电除雾器 | 108-φ360 | 2 | RPP |
| 25 | 母液罐 | V＝50m3，φ3500×6000 | 4 | FRP |
| 26 | 离心机 | HR630-N | 4 | 316L |
| 27 | 盘式烘干机 | φ3000×3500 | 4 | / |
| 28 | 自动包装机 | / | 4 | / |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 氨基磺酸车间 | | | | |
| 1 | 尿素槽 | 1500×1500×1000 | 2 | Q235/PP |
| 2 | 一反应釜 | 5000L | 4 | 316L |
| 3 | 二反应釜 | 8000L | 4 | 316L |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 氨基磺酸车间 | | | | |
| 4 | 转筒过滤机 | F=12m2 | 3 | PP |
| 5 | 皮带机 | B900×10000 | 2 | 组合件 |
| 6 | 水环真空泵 | SK-12 | 4 | Q235 |
| 7 | 真空缓冲罐 | φ1250×2500 | 3 | FRP |
| 8 | 稀酸地罐 | φ1250×2500 | 1 | FRQ |
| 9 | 精制溶料槽 | φ2000×1500 | 2 | FRP |
| 10 | 精制降温釜 | 6300L | 24 | 搪瓷 |
| 11 | 抽滤槽 | φ1500×1200 | 8 | PP |
| 12 | 母液泵 | Q25m3/h | 1 | RPP |
| 13 | 流化床干燥机 | 1200×7500 | 1 | 组合件 |
| 14 | 斗提机 | H7500 | 1 | 304 |
| 15 | 成品料仓 | φ2200×2000 | 1 | 304 |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 硫磺制硫酸 | | | | |
| 1 | 皮带输送机 | B=650，L=37M | 1 | Q235B |
| 2 | 上料仓 | / | 1 | Q235B 20# |
| 3 | 熔硫组合槽 | 9000×10500 | 1 | Q235B |
| 4 | 液硫过滤机 | ZGJ-50m2 | 1 | -- |
| 5 | 液硫贮槽 | Φ9000×11000 | 1 | Q235 20# |
| 6 | 硫磺泵 | 25m3/h，H=30m | 4 | 不锈钢 |
| 7 | 精硫泵 | 5m3/h，H=80m | 2 | 不锈钢 |
| 8 | 液硫磺枪 | / | 2 | 2025、304 |
| 9 | 液硫地下槽 | Φ4600×1500 | 1 | Q235B |
| 10 | 手动单梁起重机 | Q=2吨 | 1 | / |
| 11 | 凝结水回收器 | Q=5吨 | 1 | / |
| 12 | 焚硫炉 | Φ内3500×12497 | 1 | 壳体Q235、0Cr18Ni9；壳体内衬耐火砖 |
| 13 | 齿轮油泵 | 3m3/h、H=30MPa | 1 | / |
| 14 | 油枪 | / | 2 | / |
| 15 | 升温风机 | 450m3/min、H=2MPa | 1 | / |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 硫磺制硫酸 | | | | |
| 16 | 废热锅炉 | 450℃、3.82MPa过热蒸汽 | 1 | / |
| 17 | 高温过热器 | / | 1 | / |
| 18 | 中温过热器 | / | 1 | / |
| 19 | 低温过热器 | / | 1 | / |
| 20 | 省煤器Ⅰ | / | 1 | / |
| 21 | 省煤器Ⅱ | / | 1 | / |
| 22 | 热热换热器 | 590m2 | 1 | Q235B、20# |
| 23 | 冷热换热器 | F=1190m2 | 1 | Q235B、20# |
| 24 | 1# 电炉 | 1440KW | 1 | / |
| 25 | 2# 电炉 | 800KW | 1 | / |
| 26 | 空气鼓风机 | Q=1100 m3/min，H=38KPa | 1 | / |
| 27 | 空气过滤器 | Q=1100 m3/min | 1 | / |
| 28 | 转化器  （五段） | Φ内6800×20000 | 1 | Q235、20g、304铸铁 |
| 29 | 电动单梁起重机 | Q=10吨 | 1 | / |
| 30 | 干燥、吸收酸泵 | Q=300 m3/h，H=30m | 3 | 耐酸合金 |
| 31 | 地下槽酸泵 | Q=30 m3/h，H=30m | 2 | 耐酸合金 |
| 32 | 干燥、一吸酸循环槽 | Φ内5300×2200 | 3 | Q235、铸铁 |
| 33 | 酸地下槽 | Φ内4000×2200 | 2 | Q235、铸铁 |
| 34 | 干燥塔(含丝网除雾器) | Φ内4000×13500 | 1 | Q23、铸铁、阶梯环 |
| 35 | 一吸塔(含纤维除雾器) | Φ内4000×18800 | 1 | Q23、铸铁、阶梯环 |
| 36 | 一吸塔(含纤维除雾器) | Φ内4000×15200 | 1 | Q23、铸铁、阶梯环、钢衬耐酸砖 |
| 37 | 干吸板式式酸冷却器 | 250m2 | 1 | 哈氏合金 |
| 38 | 成品酸板式酸冷却器 | 22m2、304L、316L | 1 | / |
| 39 | 93%硫酸贮槽 | 3000t | 2 | / |
| 40 | 手动葫芦 | Q=2t | 2 | / |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 罐区 | | | | |
| 1 | 93%硫酸储罐 | 1850m3 | 2 | / |
| 2 | 发烟硫酸储罐 | 570 m3 | 2 | / |
| 3 | 液体硫磺储罐 | 700m3 | 1 | / |
| 序号 | 设备名称 | 规格性能 | 数量 | 材质 |
| 罐区 | | | | |
| 4 | 液体尿素储罐 | 570m3 | 1 | / |
| 公用设施 | | | | |
| 1 | 脱盐水系统 | 20m3/h | 1 | / |
| 2 | 循环水系统 | 1200 m3/h | 1 | / |

## 4.10 疑似污染区域识别

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》等标准中识别疑似污染区域的原则，并参考环评材料以及现场勘查结果确定疑似污染区域，企业只完成一期建设及验收，本次土壤及地下水自行监测仅对一期建设单元进行疑似污染物识别。

详细信息见表4-13。

**表4-13企业疑似污染识别一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 疑似污染区域名称 | 疑似污染原因 | 疑似污染物 |
| 1 | 包材仓库 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | / |
| 2 | 硫磺、尿素仓库 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 硫化物、氨、硫酸根 |
| 3 | 污水处理站 | 废水处理渗漏、有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 重金属、VOCs、硫酸根、氨、硫化物 |
| 4 | 危废间 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 重金属、VOCs、硫酸根、氨、硫化氢、氰化物 |
| 5 | 罐区一及硫酸装卸平台 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 硫酸根 |
| 6 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | VOCs、氰化物 |
| 7 | 硫酸铵仓库 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 硫酸根、氨 |
| 8 | 尿素上料棚及液体尿素储罐 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 氨 |
| 9 | 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | 有毒有害物质转运、贮存可能造成污染 | 硫酸根 |
| 10 | 硫酸铵车间 | 有毒有害物质生产、转运、装卸可能造成污染 | 硫酸根、氨 |
| 11 | 硫磺制酸车间 | 有毒有害物质生产、转运、装卸可能造成污染 | 硫酸根、氨、硫化物、VOCs |
| 12 | 氨基磺酸车间 | 有毒有害物质生产、转运、装卸可能造成污染 | VOCs、氨、硫酸根 |
| 序号 | 疑似污染区域名称 | 疑似污染原因 | 疑似污染物 |
| 13 | 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | 有毒有害物质生产、转运、装卸可能造成污染 | VOCs、硫酸根、氨、氰化物 |
| 14 | 氰尿酸精制一车间 | 有毒有害物质生产、转运、装卸可能造成污染 | VOCs、氨、氰化物 |

# 五、污染源隐患排查

按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》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。

## 5.1散状液体存储

**5.1.1 地下储罐**

企业无地下储罐。

**表5-1 地下储罐一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 不渗漏容器、  带有泄漏检测  的储罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 有 | 定期检测 | 有 | 可忽略 | / |
| 带有泄漏检测  的双层罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 有 | 定期检测 | 有 | 可忽略 | / |
| 具有阴极保护  系统的储罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 有 | 定期极限保护 | 有 | 可能产生 | / |
| 无保护系统的  双层罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 有 | 易产生污染 | / |
| 无保护系统的  单层罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 无 | 极易产生污染 | / |

**5.1.2 地表储罐**

企业生产用储罐密闭性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽不存在滴漏现象，储罐内设置了围堰并在围堰内设置了应急收集坑，建立了应急收集系统。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5-2 地表储罐一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无渗漏措施的单层罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 有 | 极易产生污染 | / |
| 无渗漏措施的 | 进料口、出料口、法 | 有 | 无 | 有 | 易产生污 | / |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 双层罐 | 兰、排尽口、基槽等 | 有 | 无 | 有 | 染 | / |
| 有渗漏设施的储罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 完善 | 可能产生 | / |
| 有防渗和检测的储罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 专门的储存管理 | 定期检测 | 专业人员和  设施 | 可忽略 | / |
| 不渗漏的密闭储罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 专门的储存管理 | 定期检测 | 专业人员和  设施 | 可忽略 | 是 |

**5.1.3 离地的悬挂储罐（水平或垂直）**

这些储罐密闭性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽不存在滴漏现象，车间内进行了防渗防腐，一但泄漏可以通过沟排到废水处理池内，建立了应急收集系统。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5-3 离地的悬挂储罐（水平或垂直）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 有防渗的提升罐 | 防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等 | 有 | 定期渗  漏检测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | / |
| 不渗漏的密闭储罐 | 防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等 | 有 | 定期渗  漏检测 | 完善的管理体系 | 可忽略 | 是 |
| 无防渗及溢流的提升罐 | 进料口、出料口、法  兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 无 | 易产生污染 | / |

**5.1.4 水坑或渗坑**

企业内消防水池及事故池均做有防渗防腐措施。同时内部路面进行了水泥 硬化。

**表5-4 水坑或渗坑**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防渗设施的水坑或渗坑 | 废水 | 无或简单 | 无 | 无 | 极易产生污染 | / |
| 系统设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 有简单防渗设施水坑 | 废水 | 无或简单 | 定期检测 | 无 | 易产生污染 | / |
| 不渗漏的密闭收集设施 | 废水、雨水 | 无或简单 | 定期检测 | 无 | 可能产生 | 是 |
| 不渗漏的密闭收集设施 | 雨水 | 有 | 定期检测 | 管理完善 | 可忽略 | / |

## 5.2 散装液体的转运

**5.2.1 装车与卸货**

企业涉及到的散装液本的装卸。外购得的原料从罐车里面经过管道直接被打入储罐内，同时地面做有水泥硬化防渗措施和溢流收集装置。

**表5-5 装车与卸货**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防渗设施的装卸平台 | 加油管 | 有 | 灌装软管里的检测装置 | 有 | 易产生污染 | / |
| 有防渗设施的装卸平台 | 加油管、基槽 | 有 | 罐体检测 | 有 | 可能产生 | / |
| 有防渗设施和收集容器的装卸平台 | 溢流收集装置 | 有 | 罐体检测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |
| 密闭不渗漏的装卸平台 | 溢流收集装置 | 有 | 罐体检测 | 完善管理 | 可忽略 | / |
| 有溢流收集装置的液体抽吸点 | 溢流收集装置 | 有 | 有 | 专业人员和设备 | 可忽略 | / |
| 无渗漏和溢流收集装置的进、出料口 | 溢流收集装置 | 无 | 无 | 无 | 极易产生污染 | / |
| 密闭不渗漏的进、出料口 | 溢流收集装置 | 有 | 有 | 完善管理 | 可忽略 | / |

**5.2.2 管道运输**

该企业涉及到液体管道运输的为酸液，这些液体从储罐经管道运输到各个工序进行生产。管道都是密闭完好，不存在“跑、冒、滴、漏”的情况。这些管道都在棚内。

**表5-6 管道运输排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防渗设计的地下或提升管道 | 阀门、法兰 | 无 | 无 | 有 | 极易产生污染 | / |
| 无防渗设计 | 阀门、法兰 | 有 | 定期检测 | 有 | 可能产生 | / |
| 有防腐/阴极保护设计的管道 | 阀门、法兰 | 有 | 阴极保护检测 | 专业人员和设备 | 可能产生 | / |
| 有泄漏检测的双层或提升管道 | 阀门、法兰 | 有 | 定期泄漏检测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |

**5.2.3 泵运输**

该企业内含有若干台。

**表5-7 泵传输排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防护设施的泵 | 齿轮、泵轴 | 有 | 泵观测 | 无 | 极易产生污染 | / |
| 有防护设施的泵 | 齿轮、泵轴 | 无 | 泵观测 | 有 | 易产生污染 | / |
| 没有溢流收集设施的泵 | 齿轮、泵轴 | 有 | 泵观测 | 有 | 极易产生污染 | / |
| 无防护设施的普通泵 | 齿轮、泵轴 | 无 | 泵观测 | 完善管理 | 极易产生污染 | / |
| 有防护设施的普通泵 | 齿轮、泵轴 | 无 | 泵观测 | 完善管理 | 可能产生 | 是 |
| 有溢流收集和防渗设施的普通泵 | 齿轮、泵轴 | 有 | 泵观测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | / |

**5.2.4 开口桶的运输**

该企业内不涉及开口桶的运输。

**表5-8 开口桶运输排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防渗措施开口桶运输 | 溢流、散落 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | / |
| 有防渗措施开口桶运输 | 溢流、散落 | 有 | 定期检测 | 有 | 易造成污染 | / |
| 不渗漏密闭设施运输 | 溢流、散落 | 有 | 定期检测 | 有 | 可忽略 | / |

## 5.3 散装和包装材料的存储与运输

**5.3.1 散装商品的存储与运输**

公司涉及散装材料存储和运输都是通过叉车，全是室内堆放，地面做有水泥硬化防渗。

**表5-9 散装商品的存储与运输**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监督 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施 | 屋顶/覆盖物、 地面、围挡 | 无 | 无 | 有 | 极易造成污染 | / |
| “防雨水、防渗漏和防流失”有漏项 | 屋顶/覆盖物、 地面、围挡 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | / |
| “防雨水、防渗漏和防流失”完善 | 屋顶/覆盖物、地面、围挡 | 完整维护 | 有 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |

**5.3.2 固态物质的存储与运输**

公司涉及到的固态物质的存储和运输都是采用汽车运输，厂内为叉车运输，袋装储存于公司在料库，地面做有水泥硬化防渗。

**表5-10 固态物质的存储和运输排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监督/检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无包装或容器、或易碎包装 | 包装材质 | 无 | 有 | 无 | 极易造成污染 | / |
| 有包装，但无防护设施/容器 | 包装材质 | 有 | 有 | 完善管理 | 易造成污染 | / |
| 包装规范，有防护设施/容器 | 包装材质 | 有 | 有 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 是 |

**5.3.3 液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）**

企业内涉及到液体的存储与运输罐体密闭性良好，不存在“跑、冒、滴、漏”现象，地面采用混凝土防渗，同时罐体周围设置有围堰，围堰内设置了应急收集坑、泵，建立了应急收集系统，防渗地面无裂纹。

**表5-11 液体物质的存储和运输排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监督/检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 开放容器、无防渗等措施 | 包装方式、转运方法 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | / |
| 开放容器，有防渗等措施 | 包装方式、转运方法 | 有 | 有 | 完善管理 | 易造成污染 | / |
| 密闭容器、有防渗 等措施 | 包装方式、转运方法 | 有 | 有 | 完善管理 | 可能产生 | / |
| 有防护且不渗的  密闭容器 | 包装方式、转运方法 | 有 | 定期检测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |

## 5.4 其它活动

**5.4.1 公司污水处理与排放**

企业内不涉及到生产线废水只存在生活污水。

**表5-12 公司污水处理与排放排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无防渗措施的地下水道 | 管道材料、连接口 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | / |
| 有防渗措施的地下水道 | 管道材料、连接口 | 无 | 无 | 有 | 易造成污染 | 是 |
| 防渗及其它防护  措施齐全的地下水道 | 管道材料、连接口 | 规范 | 定期检测 | 专业人员 和设施 | 可忽略 | / |
| 无防渗措施的地上管道 | 管道材料、连接口 | 有 | 无 | 有 | 易造成污染 | / |
| 有防渗及其它措施的地上管道 | 材料、接头 | 有 | 定期检测 | 专业人员  和设施 | 可忽略 | / |
| 对污泥无防渗、收集和处置措施 | 污泥集合器，堆存 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | / |
| 对污泥有防渗收集，但无处置措施 | 污泥处置与去向 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | / |
| 对污泥有防渗、收集和处置措施 | 污泥收集、处置与去向 | 规范 | 定期检测 | 专业人员  和设施 | 可忽略 | 是 |

**5.4.2 紧急收集装置**

企业内涉及到初期雨水的收集与液体的泄漏的收集，废水循环使用，不外排， 同时做了防渗与防腐措施。

**表5-13 紧急收集装置排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监查/检测 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 防护措施不全的地下收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | / |
| 有防腐/阴极保护的地下收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 无 | 有 | 可能产生 | 是 |
| 有防腐/阴极保护的地下收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 定期检测 | 专业人员 和设施 | 可忽略 | / |
| 有防护措施地上收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 无 | 有 | 可能产生 | / |
| 不渗漏的地上收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 定期检查 | 专业人员  和设施 | 可忽略 | / |

**5.4.3 车间存储**

经过实地细致排查，企业的车间除了危废间之外存储的都是固态物质，各地 面做有水泥硬防渗。危废暂存间存放的是废机油，地面做了防渗、防腐。

**表5-14 车间存储排查**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储罐的施工设计 | | 储罐的日常运行管理 | | | | |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监督 | 事故管理 | 污染可能性 | 是否使用 |
| 无车间储存 | 收集点和堆放点 | 无 | 无 | 无 | 易造成污染 | / |
| 有车间存储、无防护  设施 | 存储类型 | 无 | 无 | 无 | 易造成污染 | / |
| 有防护设施的车间  存储 | 滴油盘、存储点 | 有 | 有 | 专业人员 和设施 | 可忽略 | 是 |

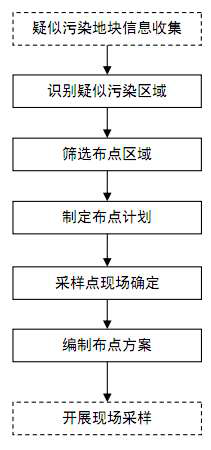
# 六、土壤及地下水布点计划

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行)》来开展

疑似污染地块布点工作，具体工作程序如图6-1，6-2。

布点过程应充分利用已有调查成果。同时满足以下条件的土壤地下水点位利用已有数据或对已有样品进行补测，不再重复采集测试无机污染物项目的样品：（1）采样时间不超过5 年（2012 年1 月1 日以来采集的样品）；（2）样品库中保存样品量满足补测要求。

土壤样品概要说明点位类型（仅采表层土壤，兼采表层土壤和深层土壤，兼采表层土壤和农产品，兼采表层土壤、深层土壤和农产品）、数量及样品分析测试项目等。



**图6-1 疑似污染地块布点工作程序图 图6-2 现场采样流程图**

## 6.1.筛选布点区域

每个疑似污染地块区域应筛选不少于1个布点区域。

若各疑似污染区域的污染物类型相同，则依据疑似污染程度并结合实际情况筛选出布点区域。

若各疑似污染区域的污染物类型不同，如分别为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等，则每类污染物依据其疑似污染程度并结合实际情况，至少筛选出1 个布点区域。

## 6.2制定布点计划

**6.2.1 布点位置**

6.2.1.1土壤布点位置

对于在产企业，土壤布点应尽可能接近疑似污染源，并应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下确定（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）。

上述选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。

6.2.1.2地下水布点位置

符合下列任1 条件应设置地下水采样点：

（1）疑似污染地块位于饮用水源地保护区、补给区等地下水敏感区域内及距离上述敏感区域1 km 范围内；

（2）疑似污染地块存在易迁移的污染物（六价铬、氯代烃、石油烃、苯系物等），且土层渗透性较好或地下水埋深较浅；

（3）根据其他情况判断可能存在地下水污染；

（4）地方环境保护部门认定应开展调查的地块。疑似污染地块地下水采样点应设置在疑似污染源所在位置（如生产设施、罐槽、污染泄露点等）以及污染迁移的下游方向。应优先选择污染源所在位置的土壤钻孔作为地下水采样点。

**6.2.2 布点数量**

（1）土壤采样点数量

每个布点区域至少设置1个土壤采样点，可根据布点区域大小、污染物分布等实际情况进行适当调整。

（2）地下水采样点数量

每个布点区域原则上至少设置1 个地下水采样点，可根据布点区域大小、污染分布等实际情况进行适当调整。地块内设置三个以上地下水采样点的，应避免在同一直线上。

疑似污染地块集中或连片分布时（例如工业园区、化工园区等），应将多个疑似污染地块作为一个整体设置地下水采样点，应至少设置5个地下水采样点，可根据调查区域大小、生产布局、水文地质条件等实际情况进行适当调整。

原则上可利用符合疑似污染地块调查布点和采样技术要求的现有监测井作为地下水采样点。

企业每年枯、丰两季都有地下水自行监测，故本次监测引用最近地下水监测数据。

**6.2.3采样深度**

（1）土壤样品采样深度

每个采样点位至少在1个深度采集土壤样品。采样深度原则上应包括表层0cm-50cm存在污染痕迹或现场快速监测识别出的污染相对较重的位置；若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近50cm范围内和地下水含水层中各采集1个土壤样品。当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加土壤样品数量。依据（在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）、北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）等技术指南自行监测主要以表层土壤作为监测重点。

（2）地下水样品采样深度

地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线0.5 m 以下。

布点位置、布点数量等信息，详见表6-2，点位分布见图附图2。

**表6-2 布点情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土壤 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 布点区域名称 | | 布点位置 | | 布点  数量（个） | 点位编号 | | 点位经纬度 | 采样深度（cm） | | 样品  数量（个） |
| 1 | 包材仓库 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-1-1 | | E：115°8′10.11″  N：37°35′42.48″ | 表层 | | 1 |
| 2 | 硫磺、尿素仓库 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-2-1 | | E：115°8′12.57″  N：37°35′41.81″ | 表层 | | 1 |
| 3 | 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-3-1 | | E：115°8′8.88″  N：37°35′45.54″ | 表层 | | 3 |
| TR-3-2 | | 中层 | |
| TR-3-3 | | 底层 | |
| 4 | 危废间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-4-1 | | E：115°8′10.07″  N：37°35′42.62″ | 表层 | | 3 |
| TR-4-2 | | 中层 | |
| TR-4-3 | | 底层 | |
| 5 | 罐区一及硫酸装卸平台 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-5-1 | | E：115°8′9.91″  N：37°35′42.36″ | 表层 | | 3 |
| TR-5-2 | | 中层 | |
| TR-5-3 | | 底层 | |
| 6 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-6-1 | | E：115°8′12.26″  N：37°35′41.96″ | 表层 | | 1 |
| 7 | 硫酸铵仓库 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-7-1 | | E：115°8′10.26″  N：37°35′42.42″ | 表层 | | 1 |
| 8 | 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-8-1 | | E：115°8′13.04″  N：37°35′41.73″ | 表层 | | 3 |
| TR-8-2 | | 中层 | |
| TR-8-3 | | 底层 | |
| 9 | 硫酸铵车间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-9-1 | | E：115°8′12.26″  N：37°35′44.22″ | 表层 | | 3 |
| TR-9-2 | | 中层 | |
| TR-9-3 | | 底层 | |
| 10 | 硫磺制酸车间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-10-1 | | E：115°8′12.16″  N：37°35′41.69″ | 表层 | | 3 |
| TR-10-2 | | 中层 | |
| TR-10-3 | | 底层 | |
| 11 | 氨基磺酸车间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-11-1 | | E：115°8′10.68″  N：37°35′42.24″ | 表层 | | 3 |
| TR-11-2 | | 中层 | |
| TR-11-3 | | 底层 | |
| 12 | 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-12-1 | | E：115°8′10.78″  N：37°35′42.45″ | 表层 | | 3 |
| TR-12-2 | | 中层 | |
| TR-12-3 | | 底层 | |
| 13 | 氰尿酸精制一车间 | | 疑似污染区域周边 | | 1 | TR-13-1 | | E：115°8′11.1″  N：37°35′40.2″ | 表层 | | 3 |
| TR-13-2 | | 中层 | |
| TR-13-3 | | 底层 | |
| 合计 | | | | | 13 | / | | / | / | | 31 |
| 备注 | 因车间、仓库及储罐区域全部防渗硬化，故选取疑似污染区域周边较典型区域进行布点。 | | | | | | | | | | |
| 地下水 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 布点位置 | | 布点数量（个） | | | 点位编号 | | | 样品数量（个） | |
| 1 | | 厂址上游500m处 | | 1 | | | SZ-1-1 | | | 1 | |
| 2 | | 厂址 | | 1 | | | SZ-2-1 | | | 1 | |
| 3 | | 厂址下游500m处 | | 1 | | | SZ-3-1 | | | 1 | |
| 备注 | 企业每年按照环评报告书中的自行监测计划实施自行监测 | | | | | | | | | | |

# 七、土壤及地下水监测项目确定

## 7.1土壤监测项目确定

依据邢台市生态环境局宁晋县分局转发《关于土壤环境重点监管企业落实土壤污染防治相关要求的通知》等文件规定，开展本企业土壤自测工作所分析项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项（包括重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物）、pH值、氨氮、氰化物、硫化物、硫酸根。

## 7.2地下水监测项目确定

本次地下水监测依据《河北六合化工有限公司新建10万吨/年氰尿酸、6万吨/年二氯异氰尿酸钠、3万吨/年三氯异氰尿酸、3万吨/年氨基磺酸及相关副产品生产项目》环境影响报告书中自行监测计划及该企业生产过程产生的特征污染物，依据该项目环评资料以及现场调查结果，确定地下水监测项目为：pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、氯化物、硫酸盐、硫化物、氰化物、挥发酚。

# 八、土壤及地下水样品采集、保存与流转

## 8.1土壤样品采集与保存

**8.1.1钻孔**

本项目土壤取样采用洛阳铲，钻探方法全孔钻进，采样前采用GPS进行采样点定位。钻孔开孔直径为50cm，终孔直径为60cm。到达目标深度后，将土柱状土壤从取样管取出，按相应深度摆放在地膜之上。可以仔细观察不同深度的土层结构，并观察相应深度是否存在污染迹象，根据土层结构及监测目的判断哪些深度土层送往实验室进行定量分析。确定分析土壤的深度范围后，用取样器剖开相应深度的柱状土芯，取中间部位未受到扰动的土壤装入相应取样瓶中。

**8.1.2采样**

采集VOCs与SVOCs样品时用不锈钢制采样铲，每采完一个样品随时清理，将土壤样品装于40mL棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。采集重金属样品时，用木制采样铲进行采集，采集原状土壤样品，装于250mL广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口，取样之前在木铲之外套一次性塑封袋，取完一个点位样品后随时更换塑封袋，以保证取样器清洁，土壤样品不会相互污染。

**8.1.3保存**

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)及全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

1、根据不同监测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注监测单位内控编号，并标注样品有效时间。

2、样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

3、样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

4、土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（空气量控制在最低水平）。所有样品送到样品箱中低温存放，为保证现场温度不会对样品产生影响，先将蓝冰提前冷冻24小时放置在保存箱内，以保证保温箱内样品的温度在4℃以下，并尽快送往实验室进行分析。

取样结束后回填钻孔，并插上醒目标志物，以示该点样品采集工作完毕。

## 8.2地下水样品采集与保存

**8.2.1洗井**

采样洗井方式采用大流量离心潜水泵洗井，清洗地下水用量不得少于3～5倍井溶剂，以去除细颗粒物质堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。每次清洗过程中抽取的地下水，进行pH值和温度等参数的测试。洗井过程持续到取出水不浑浊，细微土壤颗粒不再进入水井；洗出每个井容积水的pH值和温度连续三次测量误差小于10%，洗井工作才能完成。

**8.2.2采集**

样品采集按照挥发性有机物、半挥发性有机物、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集，采样前，除油类和细菌类监测项目外，先用采样水荡洗采样器和水样容器2到3次。测定挥发性有机污染物项目的水样，采样时水样必须注满容器，上部不留空隙。在水样采集后，立即按相关标准要求加入保存剂，容器瓶盖紧、密封，贴好标签。

**8.2.3保存**

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

1、根据不同监测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注监测单位内控编号，并标注样品有效时间。

2、样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

3、样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

4、所有样品送到样品箱中低温存放，为保证现场温度不会对样品产生影响，先将蓝冰提前冷冻24小时放置在保存箱内，以保证保温箱内样品的温度在4℃以下，并尽快送往实验室进行分析。

## 8.3样品流转

**8.3.1 装运前核对**

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进 行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向质量负责人进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品台账单”、“任务通知单”、“样品流转单”等，包括样品名称、采样时间、样品介质、监测指标、监测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品监测单位。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密 封胶带打包。

**8.3.2样品的运输**

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防 样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品监测单位。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设

置一个运输空白样品。

**8.3.3 样品的接收**

样品监测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输 单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样 品瓶标签无法辨识等重大问题，样品监测单位的实验室负责人应在“样品台账单”、“任务通知单”、“样品流转单”中“备注”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品监测单位的实验室负责人在纸版“样品台账单”、“任务通知单”、“样品流转单”上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品监测报告的附件。

样品监测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和监测。

**8.3.4 实验室测试分析**

监测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状

况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等标准要求中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，不得使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的监测报告应加盖实验室资质认定标识。监测实验室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

监测实验室应在正式开展企业用地调查样品分析测试任务之前，参照《环境 监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）等标准中的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。必要时，应编制实验室分析测试方法作业指导书。

# 九、质量保证和质量控制

本项目中，除按照以下的实施流程和保障措施，确保监测工作规范开展的同时，还将按照监测标准及实验室严格的质量保证和质量控制措施，做好样品采集和实验室分析工作，提供准确可靠的数据报告。

## 9.1质量保障

**9.1.1人员**

本实验室配备了充足的管理和技术人员，并具有一定的资格，能完全胜任工作并受到监督。所有监测员均为化学或环境相关专业大专以上学历，技术负责人和授权签字人具备五年以上环境监测领域经验以及工程师以上职称。

同时本实验室注重人员的培训、知识的更新和素质的提高，制定《人员培训与管理程序》。本实验室每年都会制定详细的培训计划，并严格按照计划对实验室相关技术人员的监测能力进行确认，对培训人员进行考核，考核合格后方可持证上岗。

本项目开展过程中，实验室将为项目的执行组建一支专业的项目团队，包括项目负责人、技术负责人和质量负责人等。

**9.1.2仪器设备**

仪器设备按照实验室编制的《仪器设备的控制管理程序》，对仪器设备实施有效的管理，建立仪器档案和授权使用制度，对仪器的状态进行有效标识，定期进行维修维护、周期检定和期间核查等。

实验室严格按照实验室编制的《仪器设备的控制管理程序》，对仪器设备实施有效的管理，建立仪器档案和授权使用制度，对仪器的状态进行有效标识，定期进行维修维护、周期检定和期间核查等。

**9.1.3标准物质**

采集和分析所使用的全部标准物质，按照《标准物质管理程序》来对其进行管理和控制，确保监测结果的准确可靠。要求标准物质需采购自有资质的供应商，需具备有效的证书文件并能溯源至国际计量基准。管理程序严格规范了标准溶液的制备、标定、期间核查、有效期限、报废及其标识。

**9.1.4监测方法**

根据国家相关规范要求，本项目实施完全遵照国家规定的技术法规方法与操作规范执行，具体土壤及地下水监测与分析依据见表9-1

**表9-1 土壤及地下水监测方法及仪器**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 土壤 | | | | |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 分析仪器 | |
| 1 | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)等适用方法 | 原子荧光光度计等适用仪器设备 | |
| 2 | 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）等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 3 | 铜 | 《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17138-1997） 等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 4 | 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）等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 5 | 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 6 | 镍 | 《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17139-1997）等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 7 | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 8 | 氯仿 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 9 | 1,1-二  氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 10 | 1,2-二  氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 11 | 1,1-二  氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 12 | 顺-1,2-  二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 13 | 反-1,2-  二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 14 | 二氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 15 | 1,2-二  氯丙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设 | |
| 16 | 1,1,1,2-  四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 17 | 1,1,2,2-  四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 18 | 四氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 19 | 1,1,1-三  氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 分析仪器 | |
| 20 | 1,1,2-三  氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 21 | 三氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 22 | 1,2,3-三  氯丙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 23 | 氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 24 | 苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 25 | 氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 26 | 1,2-二  氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 27 | 1,4-二  氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 28 | 乙苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 29 | 苯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 30 | 甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 31 | 间二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 32 | 对二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 33 | 邻二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪/  气相色谱仪等适用仪器设备 | |
| 34 | 2-氯酚 | 《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》（HJ 703-2014）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 35 | 苯并[а]蒽 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 36 | 苯并[а]芘 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 37 | 苯并[b]荧蒽 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 38 | 苯并[k]荧蒽 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 39 | 䓛 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 40 | 二苯并  [а、h]蒽 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 41 | 茚并  [1,2,3-cd]芘 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 分析仪器 | |
| 42 | 萘 | 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 43 | 六价铬 | 《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》（HJ687-2014）等适用方法 | 原子吸收分光光度计等适用仪器设备 | |
| 44 | pH | 《土壤pH值的测定》（NY/Y 1377-2007）等适用方法 | pH计等适用仪器设备 | |
| 45 | 氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 736-2015）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 46 | 硝基苯 | 《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）等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 47 | 氨氮 | 《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》（HJ 634-2012）等适用方法 | 分光光度计等适用仪器设备 | |
| 48 | 硫化物 | 《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ833-2017）等适用方法 | 分光光度计等适用仪器设备 | |
| 49 | 硫酸根 | 《土壤监测 第18部分：土壤硫酸根离子含量的测定》（NY/T 1121.18-2006）等适用方法 | 滴定管等适用仪器设备 | |
| 50 | 氰化物 | 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 （HJ 745-2015）等适用方法 | 分光光度计等适用仪器设备 | |
| 51 | 苯胺 | 《气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物，索式萃取法，硅酸镁载体柱净化》  EPA 8270E-2018&EPA 3540C-1996&EPA 3620C-2014等适用方法 | 气相色谱-质谱联用仪等适用仪器设备 | |
| 地下水 | | | | |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | | 分析仪器 |
| 1 | pH | 《水质 pH值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986等适用方法 | | pH计等适用仪器设备 |
| 2 | 总硬度 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006， 7.1乙二胺四乙酸二钠滴定法等适用方法 | | / |
| 3 | 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定 滴定法》GB/T 11892-1989等适用方法 | | / |
| 4 | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006， 8.1称量法等适用方法 | | / |
| 5 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009等适用方法 | | 分光光度计等用仪器设备 |
| 6 | 硝酸盐(以N计) | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016等适用方法 | | 离子色谱仪等用仪器设备 |
| 7 | 亚硝酸盐(以N计) | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016等适用方法 | | 离子色谱仪等用仪器设备 |
| 8 | 氯化物 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016等适用方法 | | 离子色谱仪等用仪器设备 |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | | 分析仪器 |
| 9 | 硫酸盐 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016等适用方法 | | 离子色谱仪等用仪器设备 |
| 10 | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009等适用方法 | | 分光光度计等用仪器设备 |
| 11 | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009， 第二部分 方法2异烟酸-吡唑啉酮分光光度法等适用方法 | | 分光光度计等用仪器设备 |
| 12 | 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996等适用方法 | | 分光光度计等用仪器设备 |
| 备注 | 以上仅为参考方法及仪器，具体方法、仪器等信息在自行监测报告中详细体现 | | | |

**9.1.5.采样点位**

按照国家规定的技术规范要求的采样点位采集样品。

**9.1.6.样品管理**

1、样品采集完成后由采样员将样品包装、整理好，放到专门的容器中。

2、样品进入实验室后采样人员和样品员一一进行交接，样品对样品及所对应的采样记录表逐一核对，并对样品拍照留存，交接完成后，样品员将样品放到样品间，或者冰箱进行样品的保存，以备实验室接下来样品分配工作。

我方使用专车运送设备到现场，运输样品回到实验室，确保样品的万无一失。回到实验室后提取会根据国际实验室的先进经验，留取备用样品，在发生样品损失情况下，可以用留样进行监测，我实验室过去未发生一例样品损失情况。因运输、保存等原因，造成样品保存不当或损失，我方组织人员重新采样，不收取任何费用。

3、样品间钥匙由样品员保管，所有进出样品间的工作都由样品员进行，所有样品保存要求的温度、湿度等条件，都由样品员根据情况进行调节。

**9.1.7实验室分析**

1、样品进入实验室之后，样品员负责样品保管及分配，实验室负责人收到 下发的监测任务之后开始对实验室监测员分配工作，监测员根据拿到的项目任务单，任务单包括样品编号、样品名称、监测截止日期等，从样品员处领取对

应样品，开始进行样品监测工作，样品监测工作过程中监测人员都看不到客户信息，保证为客户的数据保密。

2、实验室每个监测人员入职都会经过培训、考核、发放上岗证等过程，持证上岗，监测人员在监测过程中技术负责人会不定期到实验室进行抽查，看监测人员的操作是否规范，并记录到人员考核表。如果发现操作不规范，将会立即停止实验工作，进行培训。

3、实验室会定期将实验人员不合规，操作不规范的记录整理，并在每周技术会议提出，在每月技术总结会议中对全体监测人员进行培训。以保证监测工作高效、有序进行。

**9.1.8记录**

记录：采样记录、样品交接记录、前处理记录、分析记录、数据处理、报告等记录齐全并归档保存。

根据工作内容，做好有关记录的填写工作，记录应真实、齐全、及时、清晰、明了，记录必须有记录人签名，必要时需有审核人、批准人签字。每项监测的记录应包含充分的信息，以便在可能时识别不确定度的影响因素，并确保该监测或在尽可能接近原条件的情况下能够重复。

**9.1.9数据处理审核**

1、样品前处理分析工作完成后会由数据处理人员进行下一个步骤，样品上机测定，并进行数据处理、分析。样品数据处理分析由经过培训并取得上岗证的专业操作人员进行操作。

2、开始登陆高分辨气相色谱、质谱联用仪，设置专人用户名及密码，为客户数据保密。

3、样品测定完成后由同一操作人员对色谱图进行数据处理。确保数据保密性。

4、数据处理完成后会交由技术负责人对处理后的数据进行再校准、审核。保证数据准确性。

5、数据审核通过后开始进行数据导出，进入报告编制阶段。

**9.1.10报告编制**

1、报告编制由取得上岗证的报告员进行。

2、报告员首先对数据进行报告模板誊写，并参照采样记录表相关信息，将采样时工况信息（含氧量）等信息填写完整，把市场人员下达任务时客户的信息（委托单位名称、地址，受检单位名称、地址）等基本信息录入到报告中。

3、报告编制完成后报告员首先对报告进行检查，检查完成后将样品原始数据信息同编制好报告发送给审核员，审核员核对原始数据信息和报告中信息是否一致，有问题返回给报告员重新修改，没有问题审核员将报告发送技术负责人进行最终审核。审核通过之后通知报告员印制纸质版报告。

4、纸质版报告由报告员统一打印、打印完成后由报告编制人、审核人、批准人等三级审核签字完成后，到质量负责人处加盖 CMA 印章。

5、报告的编制及印制工作都由报告员完成，报告员在整套工作流程中都严格遵守公司保密程序，为客户信息保密。

## 9.2 质量控制

**9.2.1空白试验**

每批次样品分析时，进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，每批样品或每20个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

**9.2.2定量校准**

1、标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

2、标准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数r＞0.999。

3、仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机监测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机监测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

**9.2.3精密度控制**

每批次样品分析时，每个监测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数＜20 时，至少随机抽取1个样品进行平行双样分析。

**9.2.4准确度控制**

1、使用有证标准物质

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数＜20时，插入1个标准物质样品。

将标准物质样品的分析测试结果（×）与标准物质认定值（或标准值）(μ) 进行比较，计算相对误差（RE）。若RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分 析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。土壤和地下水标准物质样品中其他监测项目RE允许范围可参照标准物质证书给定的扩展不确定度确定。

本项目对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

2、加标回收试验

当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取5％的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数＜20时，至少随机抽取1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，进行替代物加标回收率试验。基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。

平行试验对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不

合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新 进行分析测试。

3、检出限确认

本实验室对仪器检出限、方法检出限和样品检出限定期进行确认（每年），当监测所使用的仪器、样品制备方法、设施环境等因素发生变化时重新确认检出限。

4、实验室质控样品

本实验室通过定期测试实验室控制样品，对监测能力进行确认，对监测员培训后的效果进行考核。目前使用的实验室控制样品主要包括国际国内比对剩余的样品、有证标准物质(CRM)。要求单次测定的结果在证书或定值浓度的±要求以内。

## 十、监测结果与分析

## 10.1 土壤和地下水污染物评价标准选择

**10.1.1 土壤评价标准选择**

土壤评价标准使用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB3660-2018中表1建设用地土壤污染筛选值和管制值的第二类用地标准，各监测因子具体限值见下表 10-1。

**表 10-1 建设用地土壤重金属污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物因子 | 染筛选 | 管制值 |
| 第二类用地 | 第二类用地 |
| 1 | 砷 | 60 | 140 |
| 2 | 镉 | 65 | 172 |
| 3 | 铜 | 18000 | 36000 |
| 4 | 铅 | 800 | 2500 |
| 5 | 汞 | 38 | 82 |
| 6 | 镍 | 900 | 2000 |
| 7 | 四氯化碳 | 2.8 | 36 |
| 8 | 氯仿 | 0.9 | 10 |
| 9 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 |
| 10 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 21 |
| 11 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 200 |
| 12 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 |
| 13 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 |
| 14 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 |
| 15 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 |
| 16 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 |
| 17 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 |
| 18 | 四氯乙烯 | 53 | 183 |
| 19 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 840 |
| 20 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 15 |
| 21 | 三氯乙烯 | 2.8 | 20 |
| 22 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | 5 |
| 23 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 |
| 24 | 苯 | 4 | 40 |
| 25 | 氯苯 | 270 | 1000 |
| 26 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 27 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 |
| 28 | 乙苯 | 28 | 280 |
| 序号 | 污染物因子 | 染筛选 | 管制值 |
| 第二类用地 | 第二类用地 |
| 29 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 30 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 31 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 |
| 32 | 邻二甲苯 | 640 | 640 |
| 33 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 |
| 34 | 苯并[а]蒽 | 15 | 151 |
| 35 | 苯并[а]芘 | 1.5 | 15 |
| 36 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 |
| 37 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 |
| 38 | 䓛 | 1293 | 12900 |
| 39 | 二苯并[а、h]蒽 | 1.5 | 15 |
| 40 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 |
| 41 | 萘 | 70 | 700 |
| 42 | 六价铬 | 5.7 | 78 |
| 43 | 氯甲烷 | 37 | 120 |
| 44 | 硝基苯 | 76 | 760 |
| 45 | 苯胺 | 260 | 663 |
| 土壤特征因子 | | | |
| 序号 | 污染物因子 | 染筛选 | 管制值 |
| 第二类用地 | 第二类用地 |
| 1 | pH | / | / |
| 2 | 氨氮 | / | / |
| 3 | 硫化物 | / | / |
| 4 | 硫酸根 | / | / |
| 5 | 氰化物 | / | / |

**10.1.2 地下水评价标准选择**

地下水评价标准使用《地下水质量标准》GB/T 14848-2017中表1地下水质量常规指标及限值，各监测因子具体限值见下表 10-2。

**表 10-2 地下水质量常规指标及限值 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物因子 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 |
| 1 | pH值（无量纲） | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH≤6.5  8.5≤pH≤9.0 | pH＜5.5或  pH＞9.0 |
| 2 | 总硬度 | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ＞650 |
| 3 | 耗氧量 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10.0 | ＞10.0 |
| 4 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
| 5 | 氨氮 | ≤0.02 | ≤0.10 | ≤0.50 | ≤1.50 | ＞1.50 |
| 6 | 硝酸盐 | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20.0 | ≤30.0 | ＞30.0 |
| 7 | 亚硝酸盐 | ≤0.01 | ≤0.10 | ≤1.00 | ≤4.80 | ＞4.80 |
| 8 | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 序号 | 污染物因子 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 |
| 9 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 10 | 硫化物 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.10 | ＞0.10 |
| 11 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤30.0 | ＞30.0 |
| 12 | 挥发性酚类 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |

## 10.2土壤及地下水污染物监测结果评估

**10.2.1土壤污染物监测结果评估**

重金属和无机物监测结果及评估详见表10-3，挥发性有机物监测结果及评估详见表10-4，半挥发性有机物监测结果及评估详见表10-5，特征污染物监测结果详见表10-6。

**表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.79 | 6.62 | 6.78 | 6.39 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 7.34 | 8.69 | 6.83 | 7.16 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.24 | 0.16 | 0.22 | 0.19 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 0.88 | 2.42 | 1.32 | 0.61 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 18 | 20 | 18 | 17 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 20.9 | 19.4 | 21.0 | 19.1 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.015 | 0.039 | 0.012 | 0.014 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 32 | 31 | 26 | 21 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.20 | 6.62 | 6.84 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 6.53 | 6.20 | 4.13 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.31 | 1.11 | 0.88 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 12 | 12 | 11 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 17.8 | 11.3 | 10.4 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 29 | 22 | 21 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.82 | 6.51 | 6.68 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 7.04 | 5.12 | 4.22 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.08 | 0.92 | 0.80 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 16 | 16 | 14 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 20.7 | 20.0 | 12.1 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.009 | 0.008 | 0.009 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 32 | 27 | 24 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫磺装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.77 | 6.98 | 6.71 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 8.23 | 7.17 | 8.45 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.10 | 0.99 | 0.65 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 21 | 20 | 21 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 20.8 | 18.1 | 14.9 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.019 | 0.023 | 0.020 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 35 | 31 | 28 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.70 | 7.02 | 6.93 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 6.83 | 5.92 | 5.04 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.22 | 0.21 | 0.18 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.12 | 1.02 | 0.81 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 26 | 22 | 20 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 19.5 | 17.2 | 13.6 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 32 | 29 | 27 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.85 | 6.76 | 6.69 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 7.38 | 6.38 | 5.18 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.09 | 0.90 | 0.78 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 31 | 29 | 26 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 19.6 | 17.4 | 14.1 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 30 | 25 | 26 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 7.18 | 7.11 | 6.98 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 8.51 | 9.73 | 9.20 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.20 | 0.18 | 0.17 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.61 | 1.40 | 1.09 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 21 | 20 | 17 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 22.4 | 17.2 | 13.4 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.027 | 0.024 | 0.023 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 33 | 30 | 28 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 7.32 | 6.96 | 7.18 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 11.9 | 9.47 | 7.56 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.49 | 1.36 | 1.16 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 14 | 14 | 12 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 16.3 | 12.6 | 11.4 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 26 | 21 | 21 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 6.84 | 6.93 | 6.99 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 17.5 | 9.93 | 10.5 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.00 | 0.79 | 0.65 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 22 | 21 | 19 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 20.1 | 17.6 | 14.5 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.025 | 0.027 | 0.025 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 34 | 31 | 28 | 900 | 2000 | 达标 |

**续表10-3 重金属和无机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| pH | 0.01无量纲 | 7.01 | 7.26 | 7.74 | / | / | / |
| 砷 | 0.01mg/kg | 9.79 | 13.1 | 11.3 | 60 | 140 | 达标 |
| 镉 | 0.01mg/kg | 0.25 | 0.22 | 0.20 | 65 | 172 | 达标 |
| 六价铬 | 0.37mg/kg | 1.06 | 0.91 | 0.68 | 5.7 | 78 | 达标 |
| 铜 | 1mg/kg | 16 | 16 | 15 | 18000 | 36000 | 达标 |
| 铅 | 0.1mg/kg | 21.5 | 17.1 | 12.8 | 800 | 2500 | 达标 |
| 汞 | 0.002mg/kg | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 38 | 82 | 达标 |
| 镍 | 3mg/kg | 32 | 30 | 26 | 900 | 2000 | 达标 |

**表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫酸装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫酸装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫酸装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**续表10-4 挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 四氯化碳 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 2.8 | 36 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 0.9 | 10 | 达标 |
| 氯甲烷 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 37 | 120 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 9 | 100 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 5 | 21 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 66 | 200 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 596 | 2000 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 54 | 163 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 616 | 2000 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 5 | 47 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 10 | 100 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 6.8 | 50 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg | ＜1.4 | ＜1.4 | ＜1.4 | 53 | 183 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 840 | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 15 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 2.8 | 20 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 0.5 | 5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 1.0µg/kg | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.43 | 4.3 | 达标 |
| 苯 | 1.9µg/kg | ＜1.9 | ＜1.9 | ＜1.9 | 4 | 40 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 270 | 1000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 560 | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg | ＜1.5 | ＜1.5 | ＜1.5 | 20 | 200 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值  mg/kg | 管制值  mg/kg |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 乙苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 28 | 280 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg | ＜1.1 | ＜1.1 | ＜1.1 | 1290 | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3µg/kg | ＜1.3 | ＜1.3 | ＜1.3 | 1200 | 1200 | 达标 |
| 间、对二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 570 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg | ＜1.2 | ＜1.2 | ＜1.2 | 640 | 640 | 达标 |

**表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 |  |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫磺装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫磺装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**续表10-5 半挥发性有机物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 硝基苯 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 76 | 760 | 达标 |
| 苯胺 | 0.05mg/kg | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 260 | 663 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg | ＜0.06 | ＜0.06 | ＜0.06 | 2256 | 4500 | 达标 |
| 苯并【а】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【а】芘 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg | ＜0.2 | ＜0.2 | ＜0.2 | 15 | 151 | 达标 |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 151 | 1500 | 达标 |
| 䓛 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1293 | 12900 | 达标 |
| 二苯并【а、h】蒽 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 1.5 | 15 | 达标 |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | 15 | 151 | 达标 |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 萘 | 0.09mg/kg | ＜0.09 | ＜0.09 | ＜0.09 | 70 | 700 | 达标 |

**表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | | |
| 包材仓库 | 硫磺、尿素仓库 | 氰尿酸及氨基磺酸仓库 | 硫酸铵仓库 | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-1-1 | 1191TR1212-2-1 | 1191TR1212-6-1 | 1191TR1212-7-1 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.95 | 2.38 | 1.44 | 1.83 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.22 | 0.36 | ＜0.04 | 0.19 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.65g/kg | 0.31g/kg | 1.57g/kg | 0.89g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 污水处理站、尿素上料棚及液体尿素储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-3-1 | 1191TR1212-3-2 | 1191TR1212-3-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.26 | 1.29 | 1.94 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.10 | 0.09 | 0.12 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 0.73g/kg | 1.04g/kg | 0.91g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 危废间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-4-1 | 1191TR1212-4-2 | 1191TR1212-4-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.67 | 3.09 | 1.63 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.27 | 0.49 | 0.10 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.34g/kg | 1.22g/kg | 1.12g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 罐区一及硫酸装卸平台 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-5-1 | 1191TR1212-5-2 | 1191TR1212-5-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.67 | 1.34 | 1.63 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 1.46 | 0.05 | ＜0.04 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.34g/kg | 1.36g/kg | 1.37g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺上料棚及液体硫磺储罐 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-8-1 | 1191TR1212-8-2 | 1191TR1212-8-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.51 | 1.63 | 1.56 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.07 | ＜0.04 | ＜0.04 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.75g/kg | 1.45g/kg | 1.35g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-9-1 | 1191TR1212-9-2 | 1191TR1212-9-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 2.46 | 1.94 | 1.19 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.07 | 0.19 | ＜0.04 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.45g/kg | 1.43g/kg | 1.59g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 硫磺制酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-10-1 | 1191TR1212-10-2 | 1191TR1212-10-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.79 | 3.93 | 1.58 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.09 | 0.06 | 0.18 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.63g/kg | 1.24g/kg | 1.18g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氨基磺酸车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-11-1 | 1191TR1212-11-2 | 1191TR1212-11-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.52 | 1.46 | 2.85 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.11 | 0.05 | ＜0.04 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.00g/kg | 0.65g/kg | 0.63g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6 特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸热解一车间及硫酸铵车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-12-1 | 1191TR1212-12-2 | 1191TR1212-12-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.69 | 2.00 | 1.94 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 0.05 | 0.18 | 0.17 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.00g/kg | 0.89g/kg | 1.16g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

**续表10-6特征污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检出限 | 监测点位及监测日期 | | | 参照标准号及标准值 | | 达标情况 |
| 2019.12.12 | | |
| 氰尿酸精制一车间 | | | GB3660-2018第二类用地 | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 筛选值 | 管制值 |
| 1191TR1212-13-1 | 1191TR1212-13-2 | 1191TR1212-13-3 |
| 氨氮 | 0.10mg/kg | 1.83 | 2.18 | 1.44 | / | / | / |
| 硫化物 | 0.04mg/kg | 3.29 | ＜0.04 | 0.18 | / | / | / |
| 硫酸根离子 | / | 1.78g/kg | 1.20g/kg | 1.06g/kg | / | / | / |
| 总氰化物 | 0.01mg/kg | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | / | / | / |

根据评价结果可知，所监测的因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB3660-2018中表1建设用地土壤污染筛选值和管制值的第二类用地标准建设用地土壤污染筛选值和管制值的第二类用地标准。

**10.2.2地下水污染物监测结果评估**

地下水污染物监测结果及评估详见表10-7。

**表10-7地下水污染物监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检出限 | 检测点位及日期 | | |
| 2019.11.28 | | |
| 上游500米1# | 下游500米2# | 厂址3# |
| pH值 | 0.01无量纲 | 7.30 | 7.42 | 7.55 |
| 总硬度 | 0.05mmoL/L | 1.10 | 1.13 | 1.16 |
| 高锰酸盐指数 | 0.125mg/L | 1.0 | 0.8 | 1.1 |
| 溶解性总固体 | / | 510 | 489 | 532 |
| 氨氮 | 0.025mg/L | 0.071 | 0.084 | 0.078 |
| 硝酸盐 | 0.016mg/L | 9.89 | 7.85 | 7.89 |
| 亚硝酸盐 | 0.016mg/L | ND | ND | ND |
| 氯化物 | 0.007mg/L | 132 | 130 | 129 |
| 硫酸盐 | 0.018mg/L | 117 | 115 | 115 |
| 硫化物 | 0.005mg/L | ND | ND | ND |
| 氰化物 | 0.002mg/L | ND | ND | ND |
| 挥发酚 | 0.0003mg/L | ND | 0.0004 | 0.0005 |
| 注：ND为未检出 | | | | |

根据监测结果可知，所监测的因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表1地下水质量常规指标及限值，所监测因子均为Ⅲ类地下水以上。

# 十一、结论和建议

## 11.1结论

**11.1.1调查采样结论**

本次自行监测，对厂区疑似污染区域土壤和地下水进行了布点取样分析，取样区域内共有13个土壤采样点（其中包材仓库、硫化尿素仓库、氰尿酸及氨基磺酸仓库及硫酸铵仓库为采集表层土壤样品，其余采样点采集表层、中层、底层土壤样品）和参照企业自行监测计划中的3个地下水采样点（厂址上游500m处、厂址及厂址下游500m处），土壤共计31个采样样本，地下水3个采样样本，基本按照规范中规定的布点和采样原则进行实施，对该企业产生污染物质对场地的影响真实、客观地反应在统计结果中。

**11.1.2土壤调查结论**

河北六合化工有限公司，所监测的因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB3660-2018中表1建设用地土壤污染筛选值和管制值的第二类用地标准建设用地土壤污染筛选值和管制值的第二类用地标准，该企业所涉及特征污染物未对调查点位土壤造成污染。

**11.1.3地下水调查结论**

河北六合化工有限公司所监测的因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表1地下水质量常规指标及限值，所监测因子均为Ⅲ类地下水以上，该企业所涉及特征污染物未对厂区地下水造成影响。

**11.1.4不确定性分析**

本次重点行业企业疑似污染用地调查不确定性主要来源于场地环境调查与计划工作内容的偏差以及限制条件等原因，本次场地环境调查与计划工作内容基本无偏差，因此带来的不确定性对场地调查结论影响很小。

## 11.2 建议

基于上述结果和主要结论，关于企业后续运行过程中的建议如下：

针对企业可能发生的土壤地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污染物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风 险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于污染物泄漏而 造成的土壤地下水污染。防止相关设备滴漏的措施主要有：①设备设施检查、维护要制定严格的检验标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维护人员要按照既定标准认真执行，定检后要有验收，并做好定检记录。②做好日常巡回检查， 对存在有腐蚀性介质和环境的设备设施在巡检时，重点检查设备的跑冒滴漏，对管线要定期进行寻线检查，并做好巡检记录。③装置开车时要按照设要求进行打压试漏，生产操作过程中要严格控制工艺指标，严禁超温、超压操作，对出现超温、超压的设备要加强巡查。

2、末端控制措施：主要包括厂区内污染地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

4、应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制污染，并使污染得到治理。

# 十二、不确定性因素分析

## 12. 1 污染隐患排查不确定性

本次污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整 改指南》 (以下简称"指南" )的基础上，结合河北六合化工有限公司厂区布置及公司生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象使用现状良好，管理措施完善，土壤及地下水污染可能性较低。由于该企业的生产管道大多数位于高处，而且又处于重点生产部位，因此现场排查部分区域不能深入。

## 12.2 土壤污染监测不确定性分析

本次土壤污染监测主要按照《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等标准的采样点布设原则和布设依据，采用判断布点法并结合《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》疑似污染地块布点工作程序，主要布点依据包括:

1、 根据己有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；

2、曾发生泄漏或环境污染事故的区域；

3、 各类地下储罐、管线、集水井、检查井等所在的区域；

4、固体废物堆放或填埋的区域；

5、 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、 装卸、使用和处置的区域；

6、其他存在明显污染痕迹或异味的区域。

同时，根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》等标准的要求，对于在产企业，土壤布点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患或二次污染的情况下确定（例如钻探过程可能引起爆炸、明塌、打穿管线或防渗层等）。

因而，此次土壤污染监测布点受到了一定限制。对于有地面防渗的区域，如车间内、离地悬挂储罐下方等，为不影响企业生产且不造成安全隐患或二次污染，本次土壤污染监测未在这些区域内布点。通过对上述区域周边渗漏风险较小的区域布点采样，采集样品检测结果符合国家相关标准，可判断上述区域周边土壤及地下水污染可能性较低。

# 十三、整改方案

根据此次企业土壤污染隐患排查结果及土壤监测数据，判断河北六合化工有限公司内不存在土壤及地下水污染情况。公司现行人员管理和生产监督管理较规范，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低，但企业投产有一定的时间，部分设施设备存在老化的问题，结合本次隐患排查发现的问题，作出如下整改建议：

1、对有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。

（1）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、测量等）；

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。如果有破损现象，应立即对路面进行恢复。

（1）地面目视检查内容包括：

1) 地面或路面已经使用的时间；

2) 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。

同时，根据本次土壤污染隐患排查及土壤及地下水污染监测结果，对河北六合化工有限公司提出如下措施建议以加强企业场地的管控：

3、人员管理

建立以企业负责人为领导的巡视小组，加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，应每班不少于2次对厂区内部各生产情况进行巡视，发现事故隐患，及时整改，并做好巡视记录。

4、建立隐患排查制度，加强隐患排查，应每月对各生产的设备及产品进行二次详细的检查，尤其是酸液、碱液储罐，如发现有泄露，及时消除隐患，并做 好检查记录。

5、牢固树立"安全第一，预防为主、综合治理"的安全生产管理工作方针， 切实把安全管理工作落到实处。

6、严格工艺纪律与劳动纪律，禁止疲劳上岗工作或超负荷工作，严格执行工艺安全操作规程和工艺指标。尤其是在进行酸、碱液的运输时防止出现跑冒滴 漏的情况，减少环保事故隐患。

7、加强对劳动保护用品使用的监督管理，督促职工正确佩戴劳动保护用品， 并保证其性能处于良好状态，使其达到保障安全的目的。

8、对己制订的安全操作规程、安全检修规程及安全管理制度应参照相关的 法律、法规和有关设计规范、安全监察规程及安全技术规程进行补充完善，增加 其权威性、科学性和可操作性。

9、物品运输过程中的风险管控

（1）仓库内的袋装或桶装物品堆放应满足堆垛间距：

1) 主通道大于等于 180 cm；

2) 支通道大于等于 80 cm；

3) 墙距大于等于 30 cm；

4) 柱距大于等于 10 cm；

5) 垛距大于等于 10 cm；

6) 顶距大于等于 50cm。

（2）每天对库房内外进行安全检查，检查易燃物是否清理，货垛牢固程度和异常现象等。

（3）在酸碱液的运输中严格操作，防止泄漏。

10、储罐区的风险管控

（1）储罐区修建了围堰。