

山东圣奥化学科技有限公司
土壤污染隐患排查报告

编制单位：山东圣奥化学科技有限公司

编制时间：二〇二一年八月

目录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	1
1.2.1 排查目的.....	1
1.2.2 排查原则.....	1
1.3 排查范围.....	2
1.4 编制依据.....	2
2 企业概况.....	4
2.1 企业基础信息.....	4
2.1.1 企业信息.....	4
2.1.2 自然环境概况.....	4
2.2 建设项目概况.....	14
2.2.1 现有工程基本情况.....	14
2.3 原辅料及产品情况.....	15
2.4 生产工艺及产排污环节.....	15
2.5 涉及的有毒有害物质.....	15
2.6 污染防治措施.....	15
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	16
2.7.1 地下水环境质量现状.....	16
2.7.2 土壤环境质量现状.....	16
3 排查方法.....	17
3.1 资料收集.....	17
3.2 人员访谈.....	18
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	18
3.4 现场排查方法.....	19
4 土壤污染隐患排查.....	19
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	19
4.1.1 液体储存区.....	19
4.1.2 散状液体转运与厂内运输区.....	21
4.1.3 货物的储存和运输区.....	22
4.1.4 生产区.....	23
4.1.5 其他活动区.....	24
4.2 隐患排查台账.....	27
5 结论和建议.....	30
5.1 隐患排查结论.....	30
5.2 隐患整改方案或建议.....	30
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	30
6 附件.....	31

1 总论

1.1 编制背景

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，推动落实企业环境保护主体责任，山东圣奥化学科技有限公司按照生态环境部下发的《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》对公司开展了一次详细的土壤隐患排查，根据排查结果编制了本报告。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

通过对山东圣奥化学科技有限责任公司重点区域、重点设施开展土壤污染隐患排查，对发现的污染隐患及时采取技术、管理措施完成整改，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；并通过开展土壤及地下水初步采样监测，确认地块潜在环境污染特征，判定是否存在污染。为企业后续土壤环境管理提供合理化建议。对排查出的隐患制定整改方案并及时整改，预防土壤及地下水污染。

1.2.2 排查原则

（1）针对性原则：针对企业生产性质及潜在污染物的性质，结合土壤类型、各层分布情况、地下水高度、地下水走向、企业生产产品、生产历史、生产功能区分布等情况，对企业各个重点设施和重点区域进行针对性布点，提高土壤污染隐患排查的效率及准确性。

(2) 规范性原则：参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》对重点场所及设施进行土壤污染隐患排查工作。同时参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》的要求进行监测方案的编制。最后，对监测过程及监测结果进行严格的质量控制，保证企业自主监测结果的科学性、准确性和客观性。

(3) 可操作性原则：充分考虑企业的实际情况来进行土壤污染隐患排查工作。同时在企业自主监测点位布设、监测频率以及监测内容的确定要综合考虑企业性质、区域水文地质情况、企业设施情况、监测经费以及现场条件等客观因素，确保监测点的监测效果及监测内容的准确性，监测过程的可行性。

1.3 排查范围

本次排查范围为山东圣奥化学科技有限公司企业地块内土壤和浅层地下水情况。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016.09）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

(8) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第 42 号)；

(9) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令〔2005〕27 号)；

(10) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48 号)；

(11)《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81 号)；

(12) 《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81 号)；

(13) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》(环办标征函〔2018〕50 号)。

1.4.2 参照导则和规范、标准

(1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；

(2) 《土壤污染隐患排查技术指南(征求意见稿)》(生态环境部办公厅 2020 年 9 月 11 日发布)；

(3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；

(4)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)；

(5) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；

(6) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；

(7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(生态环境部公告 2017 年第 72 号令)；

- (8) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (10) 《地下水水质标准》（DZ/T0290-2015）；
- (11) 《岩土工程勘察规范》(2009 年版)(GB50021-2001)；
- (12) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

2 企业概况

2.1 企业基础信息

2.1.1 企业信息

山东圣奥化学科技有限公司是圣奥化学科技有限公司全资子公司，是国内最大的橡胶防老剂生产企业，公司成立于2008年，位于曹县新型材料产业园工业路1号，主要产品为中间体RT培司、橡胶防老剂4020、4010NA、RD、不溶性硫磺、四甲基氧氢化铵、硝基苯等。

2.1.2 自然环境概况

2.1.2.1 地理位置

山东圣奥化学科技有限公司于曹县化工园区（原曹县新型材料产业园）内，东经115.545°，北纬34.954°。

2.1.2.2 地形地貌

曹县地处鲁西平原，系黄泛冲积平原，地势西南高、东北低。黄河故道海拔为62米，故道北为53~50米，东北边境为48~43米。其中西南部最高点海拔66.8米，东北部最低点44.8米，高差22米，自然比降为1:5000。由于黄河历次决口泛滥，冲刷沉积，对境内

地貌的形成具有决定性影响。决口时由于流向流速不断变更，形成了复杂的地貌类型。

境内自南向北微地貌形态依次可分为如下六种：砂质河槽地，占总面积的1.23%；决口扇形地，占总面积的0.36%；河滩高地，占总面积的12.79%；背河槽状洼地，占总面积12.87%；缓平坡地，占总面积的50.5%；浅平洼地，占总面积的22.25%。

本公司地处黄河泛滥冲积平原的前缘，地形平坦。

2.1.2.3 水文

2.1.2.3.1 地表水

曹县内水系发育，主要河流有杨河、东鱼河、东鱼河南支、定新河、曹北河、新冲小河、白花河、太行堤河、团结河、胜利河、黄白河、引黄干线、贺李河等较大河流，均为淮河水系。

曹县化工园区临近东鱼河南支。

2.1.2.3.2 地下水

(1) 地下水的贮存条件与分布规律

本区地处黄河泛滥冲积平原区，沉积有巨厚的第四系一新近系松散堆积物，地下水主要赋存于新近系及第四系的含水砂层孔隙中。受沉积物来源、古地理沉积环境及古气候条件的制约，使评价区孔隙地下水环境在空间上出现分带现象：垂向上地下水类型存在潜水和承压水，水质存在淡-咸-淡相互交替的多层结构特征。根据本区孔隙地下水特征将其分为：浅层孔隙淡水中层孔隙咸水和深层孔隙淡水3种类型。

(2) 含水岩组的划分及特征

①浅层孔隙地下水（潜水—微承压水）（淡水）

主要由第四系全新统及上更新统中上部的黄河冲积物组成，底板埋深约40m，含水层岩性以粉土、粉砂、粉细砂为主，局部分布有中细砂，砂层累积厚度一般在10-20m之间，水位埋深1.0-2.0m；评价区单井出水量约500-1000m³/d。水化学类型主要为HCO₃-Na·Mg型和HCO₃·Cl-Na·Mg型。地下水矿化度一般小于2g/L。为目前主要开采层位，主要用于农田灌溉和生产用水。

②中深层孔隙地下水（咸水）

顶板埋深约40m，底板埋深约250m，含水层顶、底板一般以粘土、粉质粘土为主要隔水层，与上下淡水含水层间基本无水力联系。一般分布砂层4-6层，厚度8-20m，以粉细砂和中细砂为主。本含水岩组钻孔单井涌水量小于180m³/d，富水性较弱。中层孔隙水的水位埋深一般8-11m，水位低于浅层孔隙水水位，具承压性。水化学类型主要为Cl·SO₄-Na型，地下水矿化度2.5-5g/L。由于该含水岩组地下水为矿化度较高的咸水，目前尚未开发利用。

③深层孔隙地下水（淡水）

埋藏于中深层孔隙含水岩组之下，顶板埋深大于250m，底板埋深一般大于500m，且自西向东顶板埋深逐渐减小。岩性为第四系中更新统中下部一新近系上新统的粘土、粉质粘土、粉土、混粒砂和中细、粉细砂，局部分布有中粗砂，砂层厚度20-30m。单井涌水量一般在500-1000m³/d之间，东北部富水性变强，单井涌水量在1000-3000m³/d之间，水位埋深一般40m左右。水化学类型以HCO₃-Na型为主，HCO₃·SO₄-Na型次之，地下水矿化度一般小于

2g/L。但该层地下水中氟含量稍高，在1~2mg/L之间，主要用于居民生活和工业用水。

（3）孔隙地下水的补给、径流与排泄

①浅层孔隙地下水

补给条件：主要有三个方面，即大气降水入渗补给、河流侧渗补给、农田灌溉回渗补给。其它还接受区外侧向径流补给等。

径流条件：受地形影响较为明显，水力坡度一般为0.11%，上游稍大，下游则缓。浅层地下水总体流向自西南向东北径流。

排泄：有两个途径，即天然蒸发与人工开采。此外尚有地下径流和河流排泄。

②中深层孔隙地下水

主要承受西部境外的顺层补给，其次为浅层水的越流补给（但补给作用较弱），然后呈水平径流方式自西向东运移，最终排出境外。

③深层孔隙地下水

深层地下水运动方式仍以水平径流为主，接受上游顺层补给，然后呈水平径流方式自西向东运移，最终排出境外。

（4）孔隙地下水水位动态特征

①浅层孔隙地下水

水位动态受大气降水入渗补给和引用地表水灌溉渗漏补给影响，年内随着大气降水的“少-多-少”分配规律，水位动态表现为“下降-陡升-下降”的变化趋势，春末夏初受大气降水影响，水位呈现陡升缓降状态，到5月底出现年内最低水位，之后随大

量降水补给影响水位陡升，最高水位出现在8月中旬，年变幅2~3m左右。

②中层孔隙地下水

中层咸水具有承压性，接受西部境外地下水的顺层补给，以水平径流的形态自西北向东南流。该层地下水目前尚未开发，水循环交替缓慢，基本处于静止状态，按运动条件划分为径流型。一般年初水位高于年末水位，其间虽有起伏，但变化不大。

③深层孔隙地下水

深层承压水主要来自于西部境外地下水的顺层补给，以水平径流的形态自西北向东南排泄出境。承压水头与降水无明显的联系，水位的升降幅度取决于上游补给量的大小及境内的深层水开采的强弱。

评价区深层孔隙水动态属开采型。目前，该层地下水为评价区居民生活用水的主要取水层，由于开采井相对比较分散，单井开采量相对较小，因此，深层孔隙水开采降落漏斗只分布于开采井附近很小的范围内，未形成区域深层孔隙水水位降落漏斗。年内水位动态表现为波状下降，年初水位高于年末水位，其特点为年变幅较小一般小于0.5m。深层地下水的多年水位动态为递降型，水位始终处于下降状态。

(5) 各含水岩组间水力联系

评价区地下水类型包括浅层孔隙淡水、中层孔隙咸水和深层孔隙淡水三种类型。

评价区孔隙淡水含水岩组、中层孔隙咸水含水岩组和深层孔

隙淡水含水岩组间均分布有厚度20-40m的粘土层,该粘性土层具弱透水性,使浅层孔隙水、中层孔隙水和深层孔隙含水岩组间水力联系微弱。

从水位动态特征来看,深层孔隙地下水受人工开采影响呈下降状态,浅层孔隙淡水的水位动态随季节及气象周期呈周期性变化,水位动态未表现出下降状态,说明浅层孔隙地下水与深层孔隙地下水间水力联系较差。

从水化学特征来看,浅层淡水向下变为咸水时,有一个较明显的咸淡水界面,其界面埋深一般在40m左右,浅层孔隙水矿化度一般小于2g/L,而当揭露中层孔隙水后,含盐量迅速增加,矿化度一般大于3g/L;另外,深层孔隙水矿化度小于2g/L,与中层咸水有明显差别,亦说明其与上部中层孔隙水联系不密切。

因此,根据地层岩性、水位动态和水化学特征,本区浅层孔隙淡水、中层孔隙咸水和深层孔隙淡水间水力联系较弱。

(6) 主要环境水文地质问题

经实地调查及查阅相关资料,评价区主要环境水文地质问题为土壤盐渍化和高氟水。

①土壤盐渍化

区内土壤盐渍化的形成原因比较复杂,是各种自然因素和人为因素综合作用的结果。一般来说,区域性原生盐渍化主要受水文地质、气象、岩性、地形地貌等自然因素控制,次生盐渍化则多受人为因素影响。

自然因素:地下水中含有一定量的易溶盐类,是土壤盐份的

来源之一，而地下水的高低又是关系到地下水盐分能否发生土壤积盐的重要条件。区内潜水浅埋，潜水面大多在蒸发极限深度内，土壤中水分大量地蒸发消耗，使土壤中的盐分聚集，形成地表层盐渍土。

地形高低和地貌形态，影响着土壤盐分的分异和积累。位于河边的槽形洼地、河间洼地和积水洼地边缘及河渠两侧，地下水位埋深较浅，土壤盐分容易上升积聚，在其它条件相同的情况下，土壤的岩性不同，盐渍化程度亦各异。一般情况下，粘土颗粒细，结构紧密，毛细直径小，气态水排泄慢，盐分集积受到限制，不易产生盐渍化；粉细砂毛细孔隙直径大，毛细作用上升高度小，水位埋深一般在临界值以下，也不易产生盐渍化；而粉土毛细孔隙既有一定的直径，毛细作用又有一定的高度，地下水蒸发快，土壤盐分聚集多，最易产生盐渍化。

人为因素：由于兴建水库，地表拦蓄、引河或排水系统不健全，灌溉制度不合理，灌水量太大等人为因素，使地下水位抬升，土壤盐分积聚而造成土壤板结，也能促使次生盐渍化的发生与发展。

按土壤表面出现的盐斑占土壤表面面积的百分数及盐渍土对作物的危害程度，分为非盐渍土（盐斑小于10%，作物生长正常）、轻度盐渍土（盐斑占10-20%，缺苗率10-20%）、中度盐渍土（盐斑占20-40%，缺苗率20-40%）和重度盐渍土（盐斑占40-50%，缺苗率大于40%）等四个级别。评价区土壤盐渍化程度属轻度，属碳酸盐盐渍土。

另外，在考虑土壤盐渍化对农作物的影响，浅层孔隙地下水用作农田灌溉水的水质化分为好（完全适宜灌溉）、较好（灌后无不良影响，仍有增产效果）、较差和劣（用水农田灌溉、需淡化处理）等四个级别。

根据前人工作成果，评价区由西北向东南依次化分为劣、较差、较好和好。

②高氟水

地氟病是因环境和饮水中氟过剩而引发的地方性疾病。在高氟区环境中，人体摄入的氟过剩，便会引起慢性氟中毒，导致骨、齿病变。轻者为斑釉齿，重者为“氟骨症”。根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），生活饮用水中氟离子含量小于1.0mg/L，评价区浅层孔隙地下水中氟离子含量多在1.0-2.0mg/L之间，属高氟水分布区。

2.1.2.4 气候气象

曹县属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，具有春旱多风、夏热多雨、晚秋又旱、冬季寒冷多北风的特点。夏季雨量集中，年际变化大，年内61.3%的降雨集中在夏季，形成春旱、夏涝、晚秋又旱的自然特点。多年平均降水量676.42mm，多年平均蒸发量1375.7mm，年极端最高气温36.4℃，多年平均气温14.8℃，年极端最低气温-13.3℃，最大冻土深度18cm。

2.1.2.5 地质构造

2.1.2.5.1 区域地层

（1）地层：评价区属华北地层大区、鲁西地层分区、济宁地

层小区。根据以往地质资料，其地层由老至新概述如下：

①奥陶系 (O)

马家沟群 ($O_{2-3}M$) 分布于评价区东北部，隐伏于第四系地层之下，分为东黄山白云岩段，北庵庄灰岩段，土峪白云岩段，五阳山灰岩段，岩性为黄灰色角砾状白云岩、白云岩与深灰色厚层石灰岩的互层，以深灰色厚层石灰岩为主。平均厚度约200m。

②石炭、二叠系 (C-P)

月门沟群本溪组 (C_2b) 于评价区中部呈西北—东南向带状分布，与奥陶系马家沟群地层不整合接触，岩性为杂色铁铝质页岩，局部富集成G层铝土矿、山西式铁矿，厚度约22m。

月门沟群太原组 (C_2-P_1t) 分布于评价区西南部，呈带状，与本溪组整合接触，岩性为灰、灰黑色泥岩和粉砂岩，夹砂岩、数层石灰岩和煤层，厚度约210m。

月门沟群山西组 ($P_{1-2}\hat{s}$) 分布于评价区西南角，与太原组整合接触，岩性为深灰、灰黑色粉砂岩、泥岩和砂岩，为重要含煤地层，厚度约100m。

③新近系 (N)

遍布全区，主要发育黄骅群馆陶组和明化镇组，岩性以含砾砂层与杂色粘土为主，其底板埋深在900~1000m，与下伏石炭-二叠系地层呈平行不整合接触，由北向南、由东向西逐渐增厚。按岩性和物质特征可分为上、下两段：

黄骅群明化镇组 (N_2m) 上部岩性为黄色泥岩、粉细砂岩互层，下部为棕红色泥岩夹粉细砂岩，厚509m左右。

黄骅群馆陶组 (N_{1g}) 上部岩性为浅紫红色粉砂岩、泥质粉砂岩，下部为灰白色含砾砂岩夹砂质泥岩，厚324m左右。

④第四系 (Q)

为平原组 (Q_{pp})、黑土湖组 (Q_{hh}) 和黄河组 (Q_{hhh})，遍布全区，与下伏新近系地层呈平行不整合接触，属冲积河湖相沉积物。平均厚180m，东北薄、西南厚，可分为上、下两段，上段埋深在30m以上岩性为浅黄、灰黄色粉砂质粘土与粉砂互层；下段埋深在30m以下，岩性为灰黄色粉砂质粘土夹粉砂，含有较多钙质和铁锰质结核。

2.1.2.5.2 地质构造

大地构造单元地处华北板块 (I) 鲁西地块 (II) 鲁西南隆起区 (III) 菏泽-兖州隆起 (IV) 之巨野-成武凹陷区 (V) 的南部，区域断裂主要为单县断裂和曹县断裂。

(1) 单县断裂

该断裂西起魏湾镇，经郟黄庄南向东出区，区内长度约22.6Km，走向近东西，倾向北，局部倾向北东，为正断层，断距500~1000m，被曹县断裂、天宫庙—梁堤头断裂和曹叵集断裂错断成四段。

(2) 曹县断裂

该断裂位于曹县城区东南部，走向西南，倾向东南，垂直断距大于1500m。断层西侧为菏泽凸起，东侧为成武凹陷。断裂在不同时期具分段活动的特点。古近纪断裂整体活动，但以曹县—成武段活动较强烈，断裂南段此时表现超覆沉积现象。

2.1.2.5.3 区域地壳稳定性

厂址地处聊城—兰考地震带：该地震带属于邢台—河间地震带的一部分，在山东境内包括德州—聊城—菏泽一带。沿带历史地震发育，其中以1937年8月1日菏泽 $M_s=7$ 级地震为最大，1983年11月7日再次发生 $M_s=5.9$ 级地震，近期小震频繁，属较强地震带。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《中国地震动峰值加速度区划图》，厂址附近地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，抗震设防烈度为Ⅶ度，属地壳基本稳定区。

2.2 建设项目概况

2.2.1 现有工程基本情况

山东圣奥化学科技有限公司现有项目包括：年产8万吨橡胶防老剂4020、4010NA及10万吨中间体RT培司项目、年产2万吨高有效含量橡胶防老剂RD清洁工艺产业化建设项目、年产1000吨四甲基氢氧化铵建设项目、年产1.5万吨三高型橡胶硫化剂不溶性硫磺产业化项目、年产5万吨硝基苯建设项目，以及配套的供热、污水处理、危险废物焚烧等项目。

2.3 原辅料及产品情况

涉及企业秘密（略）

2.4 生产工艺及产排污环节

涉及企业秘密（略）

2.5 涉及的有毒有害物质

2.5.1 中间体RT培司及橡胶防老剂4020/4010NA项目涉及的有毒有害物质包括甲醇、苯胺、硝基苯、丙酮、甲基异丁基甲酮。

2.5.2 硝基苯项目涉及的有毒有害物质包括苯、硝酸、硫酸。

2.5.3 TMQ项目涉及的有毒有害物质包括苯胺、丙酮、盐酸、氢氧化钠。

2.5.4 不溶性硫磺项目涉及的有毒有害物质硫磺、二硫化碳。

2.5.5 四甲基氢氧化铵项目涉及的有毒有害物质三甲胺、碳酸二甲酯、氧化钙

2.6 污染防治措施

圣奥厂区污染防治措施主要采取了地面硬化防渗的措施预防土壤和地下水污染。对涉及有毒有害物质的生产设备设施全部采取密闭措施预防物料滴漏。

例如：企业危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》对危废库地面和裙脚进行了防渗，配套设置了导排系统及泄漏收集池，废气微负压收集至有机废气总管集中处理。防渗措施：自下而上采用：150mm厚毛石垫层+150mm 厚C15防水混凝土+3mm防渗膜+300mm厚C30钢筋混凝土；泄露收集池（1m×1m×0.5m）：地

面和四周采用上下厚度300mm的钢筋混凝土，中间为3mm的防渗膜，表面铺设环氧树脂防渗层。贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求进行，并有专人负责管理。

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

2.7.1 历年地下水环境质量现状

根据历年对地下水各项指标进行检测分析，厂址监测点位除了氟化物超标，与当地岩石、土壤成分等水文地质条件有关，其余指标全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。地下水未受到污染。

2.7.2 历年土壤环境质量现状

2019年6月的例行监测数据，在厂区内共设置5个柱状样监测点，分别位于危废库、焚烧炉、RT培司生产区、原料罐区和硫磺车间。检测单位为江苏微谱检测技术有限公司，检测日期为2019年7月3日~17日，检测项目包括pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物、半挥发性有机物等45项。

2020年8月的例行监测数据，在厂区内共设置5个表层样。检测单位为山东信泽环境检测有限公司（信泽202第XZ011289），检测日期为2020年8月9日，检测项目包括pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物、半挥发性有机物等45项。根据检测结果，监测点的监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用

地筛选值，其土壤污染风险可以忽略。厂址所在地土壤环境属清洁水平，未受到污染，土壤环境良好。

3 排查方法

3.1 资料收集

序号	材料清单	是否提供
1	企业总平面布置图及面积	√
2	重点设施设备分布图	√
3	雨污管线分布图	√
4	企业生产工艺流程图	√
5	有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况	√
6	涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息	√
7	相关管理制度和台账	√
8	建设项目环境影响报告书（表）	√
9	竣工环保验收报告	√
10	环境影响后评价报告	√
11	清洁生产报告	√
12	排污许可证	√
13	环境审计报告	×
14	突发环境事件风险评估报告、应急预案等	√
15	废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账	√
16	土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	√
17	已有的隐患排查及整改台账。	√
18	重点场所、设施设备管理情况	√
19	重点设施、设备的定期维护情况。	√
20	重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。	√
21	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	√

--	--	--

3.2 人员访谈

为了更好的了解公司的历史情况，根据调查与专家意见，对企业3人（熟悉企业生产活动的管理人员和职工进行了访谈，访谈问题与情况具体总结如下：

（1）是否能提供该企业场地的相关资料，如企业场地环境管理和相关记录等？能提供有相关环境管理制度。

（2）企业生产期间，是否清楚其生产情况？有无纸质版或其他形式的资料？清楚生产情况。

（3）企业场地利用期间，有没有发生泄漏事件（如物质泄漏）？污染状况？或发生其他环保事故？无

（4）企业何时开始经营？自经营以来有无生产变化？
2010年10月建设，陆续建设四套生产装置。

（5）场地利用期间，有无职业病的情况记录？
无职业病情况，每年进行职业病体检。

（6）场地地下有无储槽？无。

（7）场地有无变压器和电容器的使用记录？有。

（8）该企业对周边环境影响情况？影响较小。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

1) 液体储存

原材料储罐、各车间中间物料储罐、污水处理池、初级雨水收集池

2) 散装液体转运与厂内运输

原材料装卸区、物料管道运输、导淋、传输泵

3) 货物的储存和传输

散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、
开放式装卸

4) 生产区生产装置区

各生产车间装置区

5) 其他活动区

废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、
一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

3.4 现场排查方法

- 1) 、按照车间、重点区域、重点设施进行全面排查
- 2) 、结合环评、设计图纸对现场进行验证
- 3) 、对现场土壤和地下水进行取样检测分析

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

4.1.1.1 车间原材料中间储罐区储存隐患排查情况

公司各车间原材料中间储罐区、公司原材料储罐区四周均建设有围堰，地面进行硬化防渗处理，四周建设导流渠，建设有雨污分流系统，原材料中间储罐区、公司原材料储罐区内建设有有

毒、有害物料泄漏报警仪，信号接入车间DCS控制室及应急控制室，如遇到泄漏及时报警，维修人员及时进行修复。

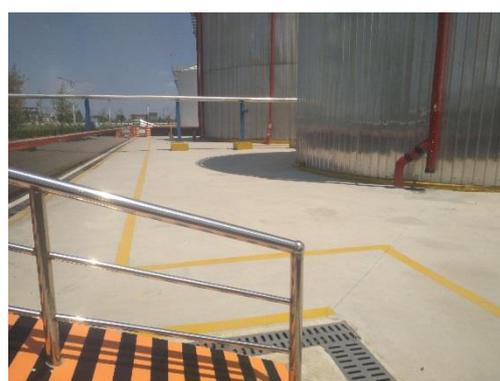
车间原材料中间储罐区、公司原材料储罐区内液态储罐均为地上固定顶罐，储罐安装了液位报警仪、液位计，当液位达到上限时探测报警仪主动报警，安全连锁主动切断输送泵电源，确保不出现溢料现象。

各车间中间储罐区、公司原材料储罐区域内地面未发现有裂缝现象。四周导流渠完好，雨污分流系统畅通。

原材料中间储罐区、公司原材料储罐区输送泵区均建设了围堰，地面采取了防渗措施。



中间储罐区围堰



罐区地面防渗



罐区导流渠

罐区内泄漏报警仪

4.1.1.2 污水处理站

污水处理站调节池、兼氧池、好氧池、沉淀池、MBR池均采取了防渗措施，周围地面采取了硬化防渗，污水通过专用管线进入处理池。现场污水输送泵未发现有滴漏现象，运行正常。



污泥压滤间



污水处理站

4.1.1.3 事故应急收集池

公司东厂区建有一座12000方事故应急收集池，池内地面及四周采用防渗材料建设。事故应急池内长期无水，对周围土壤及地下水不会造成污染。

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

4.1.2.1 原材料装卸区

公司原材料储罐区北侧建设了原材料卸车作业平台，地面进行了硬化防渗，卸车区域四周建设了导流渠。



4.1.2.2. 管道运输

公司各生产车间物料输送采用密闭管道运输，建设有物料输送管廊架，管廊架下方为绿化带，车间对管廊架定期进行巡检，现场未发现地漏点，绿化带植物完好，无污染点。

4.1.2.3 倒淋

各车间倒淋进行了收集，通过专用管线回收利用，不与周围土壤接触，无污染点。

4.1.2.4 传输泵

公司生产装置及物料储罐物料传输泵采用无泄漏泵密闭输送，传输泵周围建设有围堰，地面采取了防渗措施。

4.1.3 货物的储存和运输区

成品仓库地面采用环氧树脂进行防渗，四周密闭，具有防雨功能，能够有效预防土壤污染。能够有效预防土壤污染。成品仓库南侧为成品销售装车区域，顶部有防雨棚，地面进行了硬化防渗。公司成品均为袋装固态储存，现场无土壤污染风险。



成品仓库地面防渗

货物的发货区建设有防雨棚，地面进行了硬化防渗。能够有效防止雨水冲刷污染地面。



发货区地面防渗

4.1.4 生产区

生产区各车间生产装置地面均进行了硬化，采取了防渗措施。装置区四周均建设有围堰、泄漏导流槽和雨污分流系统。

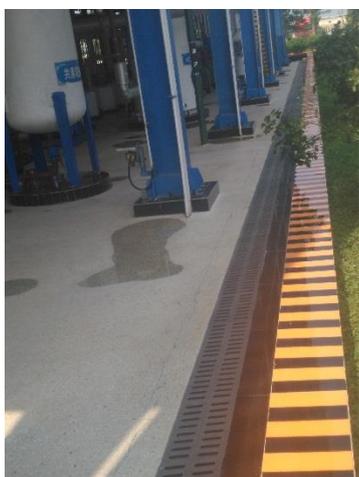
生产装置为连续化生产，自动化程度高，生产物料均在密闭管道、设备系统中传输、反应。



生产装置防渗地面



生产装置围堰



生产装置导流渠

4.1.5 其他活动区

4.1.5.1 危险废物暂存库排查表

危险废物贮存污染控制标准要求		实际建设	符合性
一般要求			
1	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	建设了专用的危废间	符合
2	在常温常压下易爆易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃易爆危险品贮存	不涉及此类危险废物	符合
3	在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放	使用编织袋或储存桶盛装后堆放	符合
4	除规定第3条外，必须将危险废物装入容器内		符合

危险废物贮存污染控制标准要求		实际建设	符合性
5	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	不相容危险废物未混装	符合
6	无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放	不涉及	符合
7	盛装危险废物的容器上必须黏贴符合本标准附录A所示的标签	各危废桶均按要求黏贴标签	符合
危险废物贮存容器			
1	应当使用符合标准的容器盛装危险废物	使用符合标准容器盛装	符合
2	装载危险废物的容器及材质要求满足相应的强度要求	满足强度要求	符合
3	装在危险废物的容器必须完好无损	容器均完好	符合
4	盛装危险废物的容器材质和衬里要和危险废物相容（不反应）	不相互反应	符合
5	液体危险废物可注入开孔直径不超过70 mm并有放气孔的桶中	不涉及此类危险废物	符合
危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则			
1	地面裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	建筑材料按照要求防渗，危废间墙体为钢筋混凝土一体墙	符合
2	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	设有泄漏液体导流沟、气体导出口	符合
3	设施内要有安全照明设施和观察窗口	设有安全照明设施和观察窗口	符合
4	用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙	地面采取了防腐、防渗措施	符合
5	应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一	危废间设置了泄漏导流沟，并设置围堰	符合

危险废物暂存库有防雨、防晒、防火、防爆功能。暂存间外部设有危险废物标识，内部根据危废性质进行分区存放；储存间采用密闭结构，具有防雨、防晒、防火、防爆功能；地面进行防腐、重点防渗处理，设有废水导流设施，危险废物暂存间顶部设有尾气收集系统，将危废库内产生的废气排出进行集中处理，达标后排放。现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单对危废暂存间的要求。



危废暂存库



危废库导流渠



危废库内地面防渗

4.1.5.2 一般固废生活垃圾暂存点排查情况

一般固废主要是办公生活垃圾，由办公区、生产及辅助区设置的生活垃圾收集桶收集，然后集中倾倒入公司生活垃圾收集池内，定期由环卫部门统一清运处理。参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的要求，一般固废贮存场所存放间场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置了导流渠，建设有防雨棚；一般固体废物存放间内部进行了人工材料的防渗处理。

4.1.5.3 一般固废煤渣、煤灰、脱硫石膏临时存放棚隐患排查情况

煤渣、脱硫石膏均建设有防雨、防渗的临时暂存库内，四周有抑尘网，采用卷帘门进行封闭门口，均进行了全密闭。煤灰存

放于专用灰罐内，不接触地面，转运时直接放入专用密闭罐车内，不存在土壤污染的风险。



煤渣棚

4.1.5.4 煤棚土壤污染隐患排查情况

公司燃煤存放在专用煤棚内，建设有防雨、防渗、防扬尘的设施。煤棚周围地面均进行了硬化防渗，能够有效预防土壤污染。



煤棚

4.2 隐患排查台账

土壤污染隐患排查与整改台账

检查情况														整改情况								
序号	检查日期	检查时间	检查类别	检查人	整改责任部门	隐患描述	隐患分类	隐患级别	原因分析	是否涉及变更	整改目标或方案	整改资金(元)	整改责任人	计划完成时间	当前控制措施	整改前照片	整改后照片	是否制定应急预案	实际完成时间	验收人	验收时间	是否关闭
1	8月2日	8:30	专项检查	潘远、单衍锋、李东辉、	309车间	酸洗塔罐四周无围堰	土壤	一般隐患	车间对环境风险识别不充分	否	在酸洗塔四周建设围堰	2000	孙波	8月12日	每班对酸洗塔进行检查			否	8月11日	潘远、单衍锋、李东辉、	8月12日	是
2	8月3日	10:15	专项检查	潘远、单衍锋、李东辉、	208车间	中间储罐物料输送泵四周无围堰	土壤	一般隐患	车间对环境风险识别不充分	否	在物料输送泵区四周建设围堰	10000	张其昌	8月13日	加强对现场巡检力度			否	8月12日	潘远、单衍锋、李东辉、	8月13日	是
3	8月12日	11:30	专项检查	潘远、单衍锋、李东辉、	211车间	露天存放电机等杂物	土壤	一般隐患	临时存放未采取防护措施	否	转移至专用暂存库内	0	石金存	8月14日	制定转移计划立即整改			否	8月13日	潘远、单衍锋、李东辉、	8月14日	是

4	8月13日	15:20	专项检查	潘远、单衍锋、李东辉、	208车间	中间储罐区储罐底部有污染点	土壤	一般隐患	组织对漏点进行修复,清理污染区域	否	现场进行清理	100	张其昌	8月15日			否	8月14日	潘远、单衍锋、李东辉、	8月15日	是
---	-------	-------	------	-------------	-------	---------------	----	------	------------------	---	--------	-----	-----	-------	---	---	---	-------	-------------	-------	---

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

总的来说，目前山东圣奥化学科技有限公司厂区内土壤环境环境质量良好，未受到污染。

5.2 隐患整改方案或建议

通过对公司的土壤污染隐患排查，针对公司目前存在的问题，制定土壤污染隐患整改措施：

（一）车间根据《土壤污染隐患排查制度》要求开展日常自查自纠。建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

（二）做好设备日常维护保养，确保设备、管线密封有效。

（三）防范检维修作业活动中污染土壤。制定维修维护计划时应考虑预防泄漏及土壤污染防治，避免污染土壤。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

对于土壤要进行定期监测，监测的范围要覆盖到所有可能会受到污染的地块。要加强对绿化带等无防渗措施的可能受到污染的点位进行定期监测。

对于地下水要进行定期监测，监测频次要符合地下水质量监测规范要求，尤其需加强对装置区，储罐区，污水收集池与应急池、危废暂存仓区域的地下水水质监测，对污水处理管道和生产设施定期排查检修，防止污水滴漏现象发生，同时在雨季做好防渗和排污工作，以免水质恶化。

6 附件

附件1：企业地理位置图

附件2：公司平面图

附件3：重点场所清单

附件4：雨污分流图

附件5：部分化学品安全技术说明书

附件 1

企业地理位置图

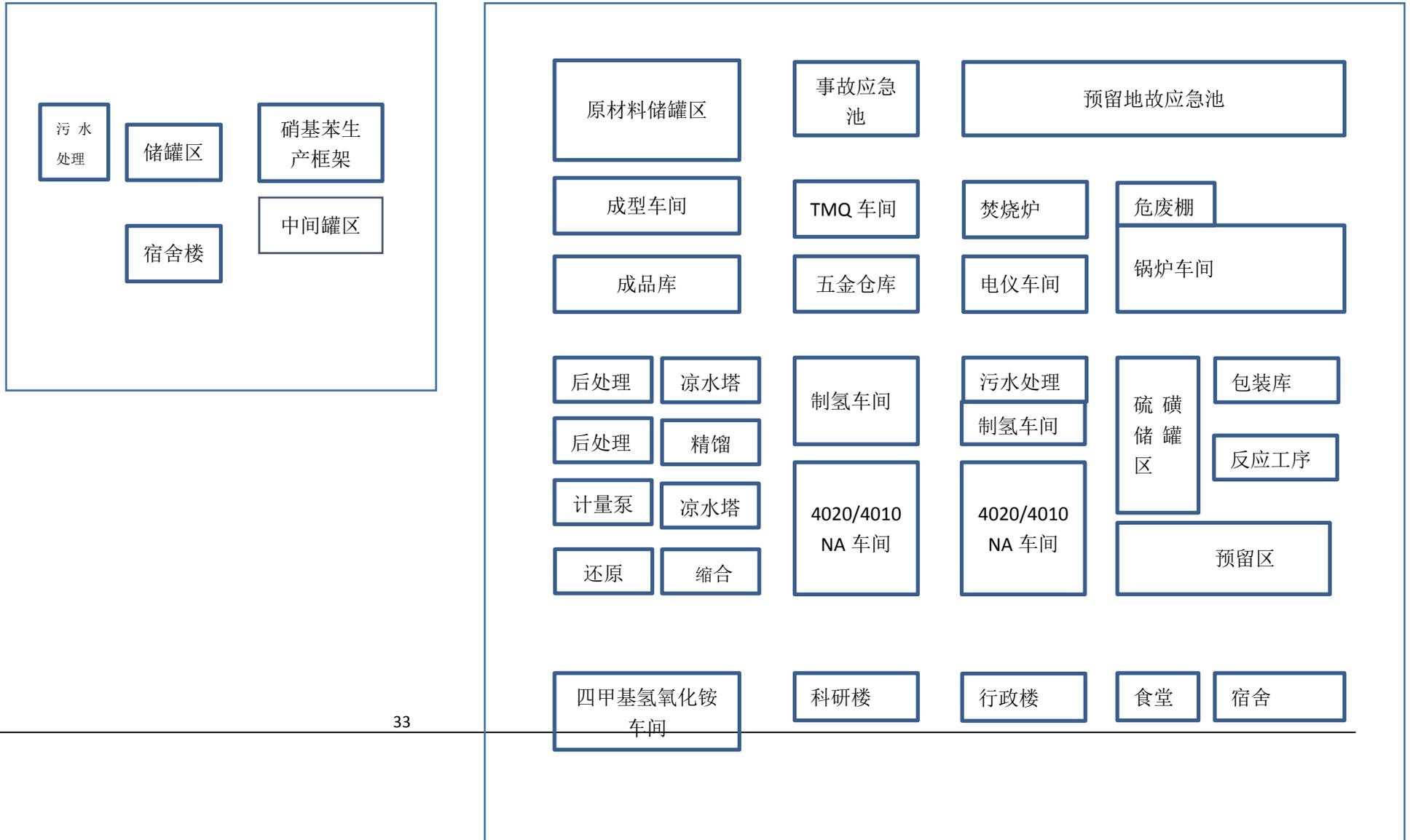


北



附件2

山东圣奥化学科技有限公司平面图



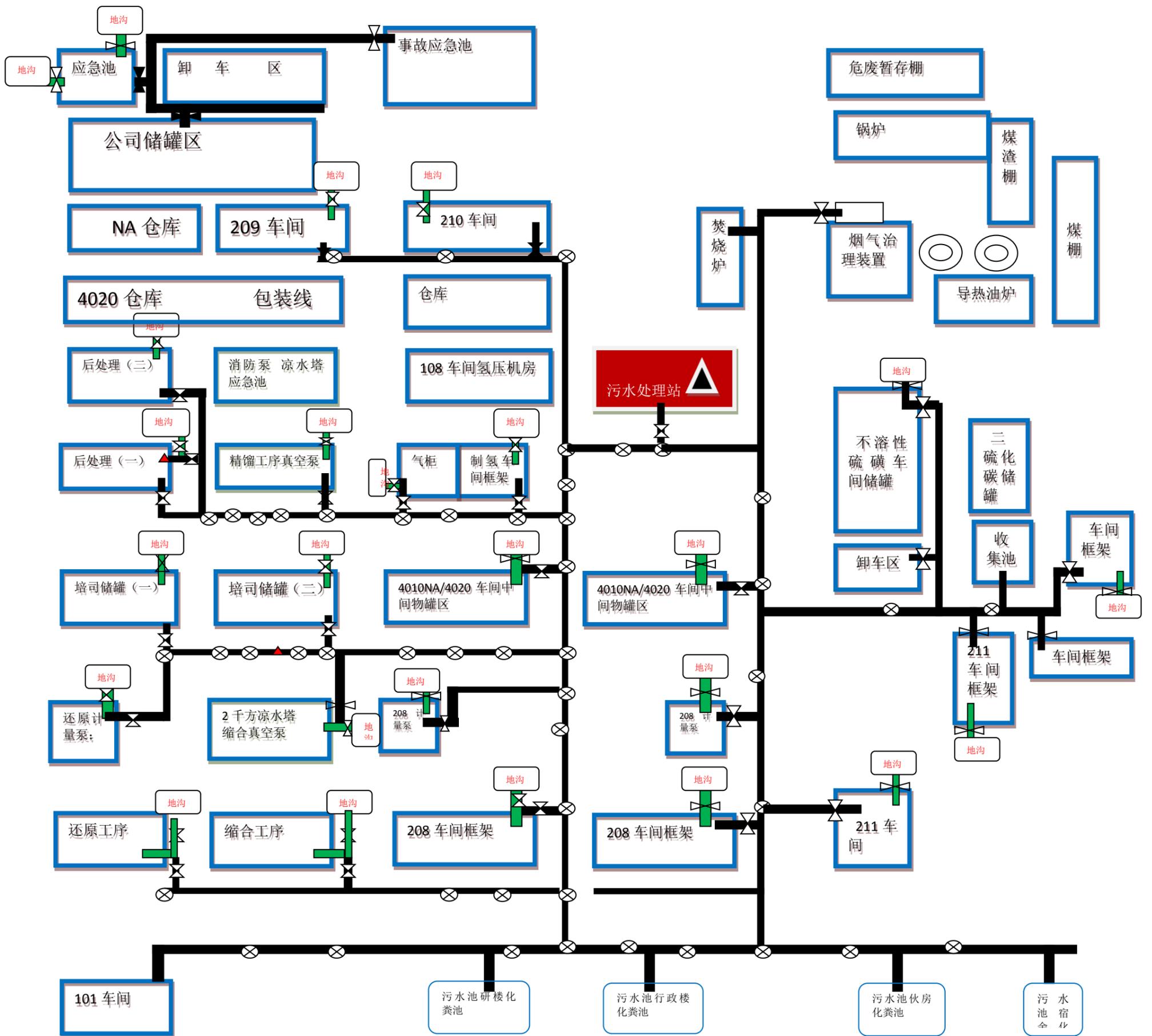
附件3

重点场所清单

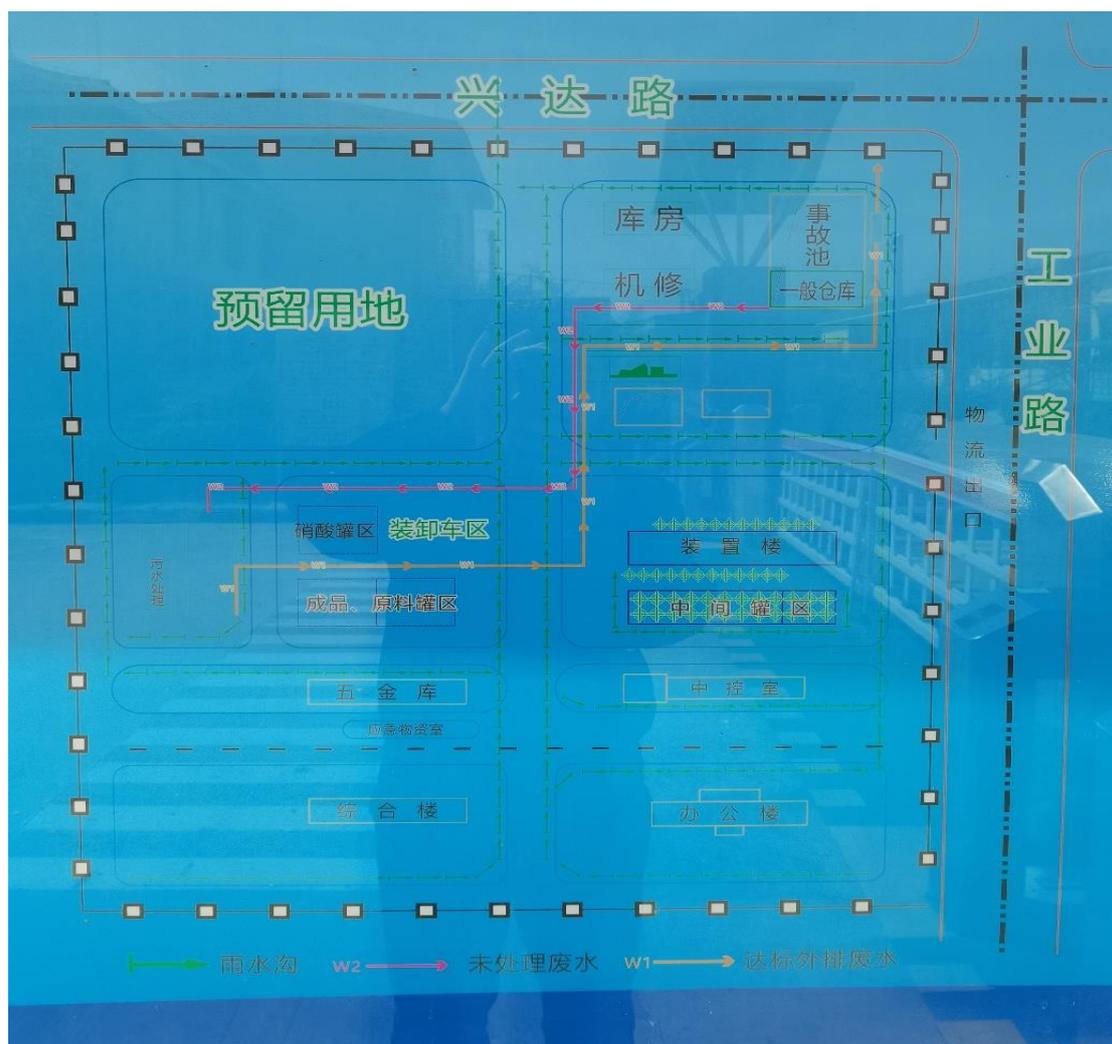
序号	重点场所名称	备注
1	生产装置框架	各生产车间
2	原材料中间储罐区	各生产车间
3	污水处理站	2座
4	危险废物暂存库	
5	锅炉房	
6	导热油炉房	
7	危险废物焚烧装置	
8	原材料储罐区	
9	原材料装卸区	
10	煤渣棚、脱硫石膏棚、灰罐	
11	凉水塔	
12	地下污水管网	
13	清污分流系统	
14	物料输送管廊架	
15	事故应急池	
16	分析化验室	
17	产品仓库、产品包装房	

附件4：雨污分流图

东厂区雨污分流图



西厂区雨污分流图



附件5：化学品安全技术说明书

化学品安全技术说明书

产品名称：甲醇 按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
修订日期：2019 年 10 月 11 日 SDS 编号：BCT-AH-2019031
最初编制日期：2012 年 10 月 10 日 版本：2.1

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：甲醇

化学品英文名：Methanol

企业名称：略

企业地址：略

邮 编：略 **传真：**略

联系电话：略

电子邮件地址：略

企业应急电话：略

产品推荐及限制用途：甲醇是多种有机产品的基本原料和重要的溶剂，广泛用于有机合成、染料、医药、涂料和国防工业等。甲醇是容易输送的清洁燃料，可以单独或与汽油混合作为汽车燃料。

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

无色易挥发液体，有微弱白酒气味。低于 500ppm，吸入会引起头疼、呕吐、刺激鼻、咽喉、瞳孔放大、有醉酒感、肌肉失调、多汗、支气管炎、惊厥；吸入过量则僵木、痛性痉挛、怕光，甚至失明，病情恢复十分缓慢且不彻底；接触会使皮肤干裂、红肿，并对眼睛

有刺激性；食入除吸入产生的症状还会损伤肝、肾、心脏、神经、甚至死亡。（内服 10ml 有失明的危险，30ml 能致人死亡）

GHS 危险性类别：

易燃液体 类别 2

皮肤腐蚀/刺激 类别 2

严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 2

致癌性 类别 2B

生殖细胞突变性 类别 2B

特异性靶器官系统毒性-一次接触 类别 3

特异性靶器官系统毒性-反复接触 类别 2

吸入危害 类别 2

对水环境危害-急性 类别 3

对水环境危害-慢性 类别 3

标签要素：

象形图：



警示词：危险

危险性说明：易燃液体和蒸气，引起皮肤刺激，引起眼睛刺激，可致癌，可引起遗传性缺陷，可引起昏睡或眩晕，长期或反复接触引起器官损伤，吞咽可能致命，对水生生物有毒，对水生生物有害并且有长期持续影响。该产品易挥发成气体进入空气，产品将快速溶解于水中。产品很少被土、砂吸收。

防范说明：

• 预防措施：

- 在得到专门指导后操作。在未了解所有安全措施之前，且勿操作。
- 远离热源、火花、明火、热表面。使用不产生火花的工具作业。
- 采取防止静电措施，容器和接收设备接地、连接。
- 使用防爆型电器、通风、照明及其他设备。
- 保持容器密闭。
- 仅在室外或通风良好处操作。
- 避免吸入蒸气（或雾）。

- 戴防护手套和防护眼镜。
- 空气中浓度超标时戴呼吸防护器具。
- 妊娠、哺乳期间避免接触。
- 作业场所不得进食、饮水、吸烟。
- 操作后彻底清洗身体接触部位。污染的工作服不得带出工作场所。
- 应避免释放到环境中。

• 事故响应:

- 如食入，立即就医。禁止催吐。
 - 如吸入，立即将患者转移至空气新鲜处，休息，保持有利于呼吸的体位。就医。
 - 眼接触后应该用水清洗若干分钟，注意充分清洗。如戴隐形眼镜并可方便取出，应将其取出，继续清洗。就医。
 - 皮肤（或头发）接触，立即脱去所有被污染的衣着，用大量肥皂水和水冲洗。如发生皮肤刺激，就医。受污染的衣着在重新穿用前应彻底清洗。
 - 收集泄漏物。
 - 发生火灾时，使用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳灭火。
- 安全储存:
- 在阴凉、通风良好处储存。
 - 专人保管。
- 废弃处置:
- 本品或其容器采用焚烧法处置。

物理和化学危险: 易燃，易爆，其蒸汽能与空气形成爆炸性混合物，遇明火，高温有燃烧爆炸危险，与铬酸、高氯酸、高氯酸铅反应剧烈，有爆炸危险。

健康危害:

低于 500ppm, 吸入会引起头疼、呕吐、刺激鼻、咽喉、瞳孔放大、有醉酒感、肌肉失调、多汗支气管炎惊厥；吸入过量则僵木、痛性痉挛、怕光，甚至失明，病情恢复十分缓慢且不彻底；接触会使皮肤干裂、红肿，并对眼睛有刺激性；食入除吸入产生的症状还会损伤肝、肾、心脏、神经、甚至死亡。（内服 10ml 有失明的危险，30ml 能致人死亡）。

环境危害: 该物质对环境有危害，对水体应给予特别注意。

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围	CAS No.
甲醇	99（质量分数，%）	67-56-1

第 4 部分 急救措施

急救：

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

对保护施救者的忠告：进入事故现场应佩戴携气式呼吸防护器。

对医生的特别提示：用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。

第 5 部分 消防措施

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法及灭火剂：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。可用干粉、抗溶性泡沫、沙土、CO₂扑救。

灭火注意事项及措施：戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

收容和处理消防水，防止污染环境。

第 6 部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。

禁止接触或跨越泄漏物。

作业时使用的设备应接地。

尽可能切断泄漏源。

消除所有点火源。

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其他惰性不燃材料吸收，并转移至安全场所。也可用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统处理。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆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 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸气。个体防护措施参见第 8 部分。

远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

使用防爆型的通风系统和设备。

灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：

储存于凉爽、通风的库房。

库温不宜超过 40℃。

应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。

保持容器密封。

远离火种、热源。

库房必须防雷防静电装置。

排风系统应设有导除静电的接地装置。

采用防爆型照明、通风设施。

禁止使用易产生火花的设备和工具。

储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 接触控制/个体防护

高允许浓度：中国（MAC）25mg/m³

检测方法： 变色酸比色法、气相色谱法

工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全沐浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：空气中深度超标时，建议佩戴过滤式防毒面罩。紧急状态抢救时，应佩戴空气式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜和面罩。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手部防护： 戴橡胶手套

其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。实行就业和定期的体检。

第 9 部分 理化特性

外观与特性：无色易挥发液体，有微弱气味

熔点（℃）：-97.8 相对密度（水=1）：0.79

沸点（℃）：64.8 相对密度（空气=1）：1.1

饱和蒸汽压：(Kpa):13.3Kpa(21.2℃)

燃烧热：

726.55KJ/mol(25℃)

临界温度：240℃

起爆能量：0.215mJ(在爆炸范围以内)

临界压力： 769.85×10^4 Pa

辛醇/水分配系统的对数值：-82(-0.66)

闪点（℃）：11 爆炸上限%(V/V)：44

引燃温度（℃）：385 爆炸下限%(V/V)：5.5

溶解性：易与水和多数有机溶剂混溶。

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：在正常环境温度下储存和使用，本品稳定。

危险反应：与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险。

避免接触的条件：明火、静电放电、高热等。

禁配物：强氧化剂。

危险的分解产物：一氧化碳、二氧化碳。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：LD₅₀5628（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC₅₀82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；

人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害。呼吸衰弱，死亡。

亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 50mg/m³，12 小时/天，3 个月，在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等。

致突变性：微生物致突变：啤酒酵母菌 12pph。DDA 抑制：人类淋巴细胞 300mmol/L。

生殖毒性：大鼠经口最低中毒浓度 (TDL₀)：7500mg/kg (孕 7~19 天)，对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度 (TCL₀)：20000ppm (7 小时)，(孕 1~22 天)，引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。

第 12 部分 生态学信息^[1]

生态毒性：下列种类进行 96 小时 LC₅₀ 13680mg/L 测试：虹鳟；下列种类进行 48 小时 EC₀>8100mg/l 测试：海藻

生物降解性：该产品能迅速被生化分解。BOD₅=48~82%ThOD，BOD₂₀=97%ThOD。

非生物降解性：该产品易挥发成气体进入空气，产品将快速溶解于水中。产品很少被土、砂吸收。

生物富集或生物积累性：该产品不认为能被生化积累，对 80 种生物浓度因子=10g/l dedn ide。预计生化浓度因子=0.2

其它有害作用：略

第 13 部分 废弃处置

废弃物性质： 危险废物。

废弃处置办法：用控制燃烧法处理。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。废物贮存参见“储存注意事项”。容器处理一在容器未被清洗前不要将标签弄掉。不要在容器和容器的附近切割、刺破和焊接。空的容器也可能含有危险的残余物质，这样的空容器决不能当作普通废物。必须采用适当的方法来清洗，然后再使用或掩埋处理适当焚化。不要焚化密封的容器。

第 14 部分 运输信息

危险货物编号：32058

UN 编号：1230

包装标志：7 易燃液体（主标志），14 有毒品（副标志）

包装类别：II 类

包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木箱。不要储存在：
铝及它的合金、铅、锌、某些橡胶、聚苯乙烯。

运输注意事项：夏季应早晚运输，停止日光曝晒。运输按规定路线行驶。运输车辆应配备有相应品种的
消防器材及泄漏应急处理设备。中途停留时应远离火种、热源。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

第 15 部分 法规信息

法规信息：

下列法律、法规、规章和标准，对化学品的安全生产、使用、储存、运输、装卸、分类和标志、包装、职业危害等方面作了相应的规定：

《中华人民共和国安全生产法》（主席令 13 号）、《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日起施行）、《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局第 53 号令）、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）、《危险货物包装标志》（GB 190-2009）、《危险货物运输包装类别划分方法》（GB/T 15098-2008）、《危险货物分类和品名编

号》(GB 6944-2012)、《危险货物物品名表》(GB 12268-2012)、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)、《化学品分类和危险性公示 通则》(GB 13690-2009)、《危险化学品目录》(2015 年版)及化学品分类和标签规范 (GB30000.2-2013~30000.29-2013)。

第 16 部分 其他信息

略

化学品安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：丙酮；二甲(基)酮；阿西通；2-丙酮

化学品英文名：acetone；Dimethyl ketone

推荐用途：是基本的有机原料和低沸点溶剂。

限制用途：无资料

企业名称：略

生产企业地址：略

邮 编：略

传 真：略

企业应急电话：略

电子邮件地址：略

技术说明书编码： 略

CAS No. 67-64-1

生效日期：2019年10月1日

第二部分 危险性概述

危险性类别：易燃液体-2, 皮肤腐蚀/刺激-2, 生殖细胞突变性-2, 致癌性-2, 特异性靶器官系统毒性一次接触-3, 特异性靶器官系统毒性反复接触-2, 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2, 对水环境的危害-急性 3, 对水环境的危害- 长期慢性 3, 吸入危害-2,

象形图：



警示词：危险

危险信息：高度易燃液体和蒸气；引起皮肤刺激；

防范说明：

预防措施：远离热源、火花、明火、热表面，工作场所禁止吸烟。

事故响应：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

安全储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。

废弃处置：用焚烧法处置，把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：急性中毒 主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。
慢性影响 长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。

环境危害：无资料。

燃爆危险：极易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

第三部分 成分/组成信息

	√ 纯品	混合物
有害物成分	浓度	CAS No.
丙酮	99.5%	67-64-1

第四部分 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

第五部分 消防措施

危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

有害燃烧产物：一氧化碳。

灭火方法：用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

第六部分 泄漏应急处理

应急行动：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。

储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护

接触限值：

MAC(mg/m³)： 无资料

PC-TWA (mg/m³)： 300

PC-STEL (mg/m³)： 450

TLV-C(mg/m³)： 无资料

TLV-TWA(mg/m³)： 500ppm

TLV-STEL (mg/m³)： 750ppm

监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法。

工程控制：生产过程密闭，全面通风。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手 防 护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。

pH 值： 无资料

熔点(°C)： -95

沸点(°C)： 56.5

相对密度(水=1)： 0.80

相对蒸气密度(空气=1)： 2.00

饱和蒸气压(kPa)： 24(20°C)

燃烧热(kJ/mol)： 1788.7

临界温度(°C)： 235.5

临界压力(MPa)： 4.72

辛醇/水分配系数： -0.24

闪点(°C)： -18

引燃温度(°C)： 465

爆炸下限[% (V/V)]： 2.2

爆炸上限[% (V/V)]： 13.0

溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类、等大多数有机溶剂。

主要用途：是基本的有机原料和低沸点溶剂。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定

禁配物：强氧化剂、强还原剂、碱。

避免接触的条件：无资料

聚合危害：不聚合

分解产物：无资料

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：属低毒类。主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用。对肝、肾、胃也可能发生作用。蒸气对眼及呼吸道具有刺激作用。大鼠吸入 126600ppm 1.75~2.25h 引起死亡。

LD₅₀：

大鼠经口 LD₅₀ (mg/kg)： 5800

兔经口 LD₅₀ (mg/kg)： 5340

兔经皮 LD₅₀ (mg/kg)： 8000

LC₅₀：无资料

刺激性：

家兔经皮：395mg，轻度刺激（开放性刺激试验）

家兔经眼：950 μg，重度刺激

亚急性与慢性毒性：大鼠 7.22g/m³，8h/d 吸入染毒 20 个月，未发现临床及组织病理学改变。

致突变性：细胞遗传学分析：酿酒酵母菌 200mmol/管。性染色体缺失和不分离：小鼠吸入 12 gm/L。

致癌性：美国工业卫生会议（ACGIH）：未分类为人类致癌物。

第十二部分 生态学信息

生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：8300-40000

半数效应浓度 EC₅₀：10mg/l/48h(水蚤)

生物降解性：

BOD₅：122%

土壤半衰期-高（小时）：168

土壤半衰期-低（小时）：24

空气半衰期-高（小时）：2790

空气半衰期-低（小时）：279
地表水半衰期-高（小时）：168
地表水半衰期-低（小时）：24
地下水半衰期-高（小时）：336
地下水半衰期-低（小时）：48
水相生物降解-好氧-高（小时）：168
水相生物降解-好氧-低（小时）：24
水相生物降解-厌氧-高（小时）：672
水相生物降解-厌氧-低（小时）：96
水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：75%
水相生物降解-二次沉降处理-低（小时）：54%
非生物降解性：
水相光解半衰期-高（小时）：270
水中光氧化半衰期-高（小时）：3.97E+06
水中光氧化半衰期-低（小时）：9.92E+04
空气中光氧化半衰期-高（小时）：2790
空气中光氧化半衰期-低（小时）：279
其他有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：危险废物

废弃处置方法：用焚烧法处置。

废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

第十四部分 运输信息

危险货物编号：31025

UN 编号：1090

包装类别：II 类包装

包装标志：易燃液体

包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分 法规信息

法规信息：《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号），《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690-2009），《危险化学品名录》2015 年版等法规标准，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险化学品名录。

第十六部分 其他信息

略