

马钢（合肥）板材有限责任公司 土壤及地下水污染隐患排查报告

建设单位： 马钢（合肥）板材有限责任公司

编制单位： 安徽工和环境监测有限责任公司

二零二零年十月

目 录

1、项目由来	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目目的	1
1.3 排查依据	2
1.3.1 国家相关法律、法规、政策	2
1.3.2 标准规范	3
1.3.3 技术导则	3
1.3.4 其他文件	4
1.4 工作流程	4
2、企业基本情况	5
3、土壤隐患排查	3
3.1 重点物质排查	3
3.1.1 危险化学品	3
3.1.2 固体废物	4
3.2 重点设施设备及活动排查	6
3.2.1 散装液体储存设施设备	6
3.2.2 散装和包装货物的储存与运输设施设备	6
3.2.3 液体物品包装的存储	6
3.2.4 生产设施	9
3.2.5 其他活动	11
3.3 土壤排查结论	12
4 土壤环境检测	14
4.1 土壤和水文地质特征	14
4.1.1 项目所在地自然、经济社会和环境概况	14
4.1.2 项目地勘资料	16
4.2 潜在土壤污染分析	18
4.3 调查检测	18
4.3.1 调查检测布点方案	18
4.3.2 采样方案	22
4.3.3 检测指标筛选	26
4.3.4 采样过程记录	31
4.3.5 质量控制与质量管理	32
5 土壤污染环境调查	34
5.1 土壤环境评价标准	34
5.2 土壤环境质量评价方法	36
5.3 土壤调查结果	37
5.4 土壤调查结果分析统计	46
6 地下水污染环境调查	49
6.1 地下水环境质量标准	49
6.2 地下水环境质量评价方法	50
6.3 监测分析结果	51
6.4 地下水调查结果分析统计	52
7 相关检测结论	53
8 土壤污染隐患改进建议	55

(1) 制度方面.....	55
(2) 管理方面.....	55
(3) 其他方面.....	55

1、项目由来

1.1 项目由来

为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实目标责任，肥东县政府与马钢（合肥）板材有限责任公司签订土壤污染防治责任书。责任书要求企业每年要自行对企业用地进行土壤环境检测；重点对涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区，涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施区域进行排查。根据排查情况，制定土壤污染隐患整改方案。

马钢（合肥）板材有限责任公司与 2020 年 8 月委托安徽工和环境监测有限责任公司承担该隐患排查及检测项目工作。

1.2 项目目的

通过本次排查与检测，实现以下基本目标：

（1）通过资料收集、人员访谈、现场调查等手段，排查马钢（合肥）板材有限责任公司厂区内土壤污染隐患。

（2）通过现场取样调查、检测，掌握马钢（合肥）板材有限责任公司厂区内土壤及地下水环境质量现状。

（3）结合土壤污染隐患排查结论和土壤、地下水相关检测结论，提出相应整改意见。

1.3 排查依据

1.3.1 国家相关法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修订）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号 2017 年 10 月 1 日）；
- (7) 《国家危险废物名录》（国家环境保护部、发改委 1 号令）；
- (8) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国生态环境部 生态环境部令第 3 号，2018 年 5 月 3 日发布，2018 年 8 月 1 日起施行）；
- (9) 《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府，皖政[2016]116 号）；
- (10) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，（安徽省环境保护厅，皖环函[2018]955 号，2018 年 7 月 23 日）；
- (11) 《污染场地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部，2017 年 7 月 1 日）；
- (12) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7 号）；
- (13) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (14) 《工业企业土壤污染隐患排查指南》。
- (14) 《土壤污染隐患排查技术指南（征求意见稿）》（2020 年 9 月 11 日）。

1.3.2 标准规范

- (1) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (2) 《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1-2007）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (4) 《土壤环境检测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）；
- (6) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）；
- (7) 《土壤环境检测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (8) 《地下水检测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- (9) 《水文地质钻探规程》（DZ-T0148-1994）；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）。

1.3.3 技术导则

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (2) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《场地环境检测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (4) 《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (5) 《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (6) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部，2014年11月）；
- (7) 《原状土取样技术标准》（JB/T89-92）；
- (8) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）。

1.3.4 其他文件

- (1) 《关于加强土壤污染防治工作意见》（环发[2008]48号）；

- (2) 《关于进一步加强重金属污染防治工作的指导意见》(国办发[2009]61号)；
- (3) 《关于开展重点区域土壤环境质量检测风险点位布设工作的通知》(环办检测函[2016]1号)；
- (4) 《安徽省环保厅关于开展全省重点区域土壤环境质量检测风险点位现场核查的通知》；
- (5) 《马钢（合肥）板材有限责任公司土壤污染防治责任书》；
- (6) 《马钢（合肥）公司 1550mm 冷轧工程（薄板深加工项目）环境影响报告书》(合肥市环境保护科学研究所)；
- (7) 《马钢（合肥）板材有限责任公司连续镀锌线工程项目环境影响报告书》(合肥市环境保护科学研究所)。

1.4 工作流程

本次隐患排查及相关检测工作主要可以分为三个阶段，分别为前期准备阶段、隐患排查阶段、取样检测阶段（图 1-1）

前期准备阶段主要为研究国家和地方有关土壤污染防治的法律法规、政策、标准及相关规划，并对相关技术文件和其他相关文件进行收集分析，确定本次隐患排查和相关检测的具体方法。

隐患排查阶段主要是依照《工业企业土壤污染隐患排查指南》，通过资料收集分析、现场目测、调查检测等手段，评估马钢（合肥）板材有限责任公司生产活动中涉及到的物质、设施设备的污染风险水平，得出土壤污染隐患排查结论。

取样检测阶段主要是依据土壤隐患排查结论，依照《重点行业企业用地调查系列技术文件（试行）》对重点区域的土壤、地下水进行取样、检测，并依据相关标准进行评价，得出马钢（合肥）板材有限责任公司厂区内土壤及地下水环境质量现状。

最后，针对土壤污染隐患和土壤地下水环境质量现状，提出相应的整改建议。

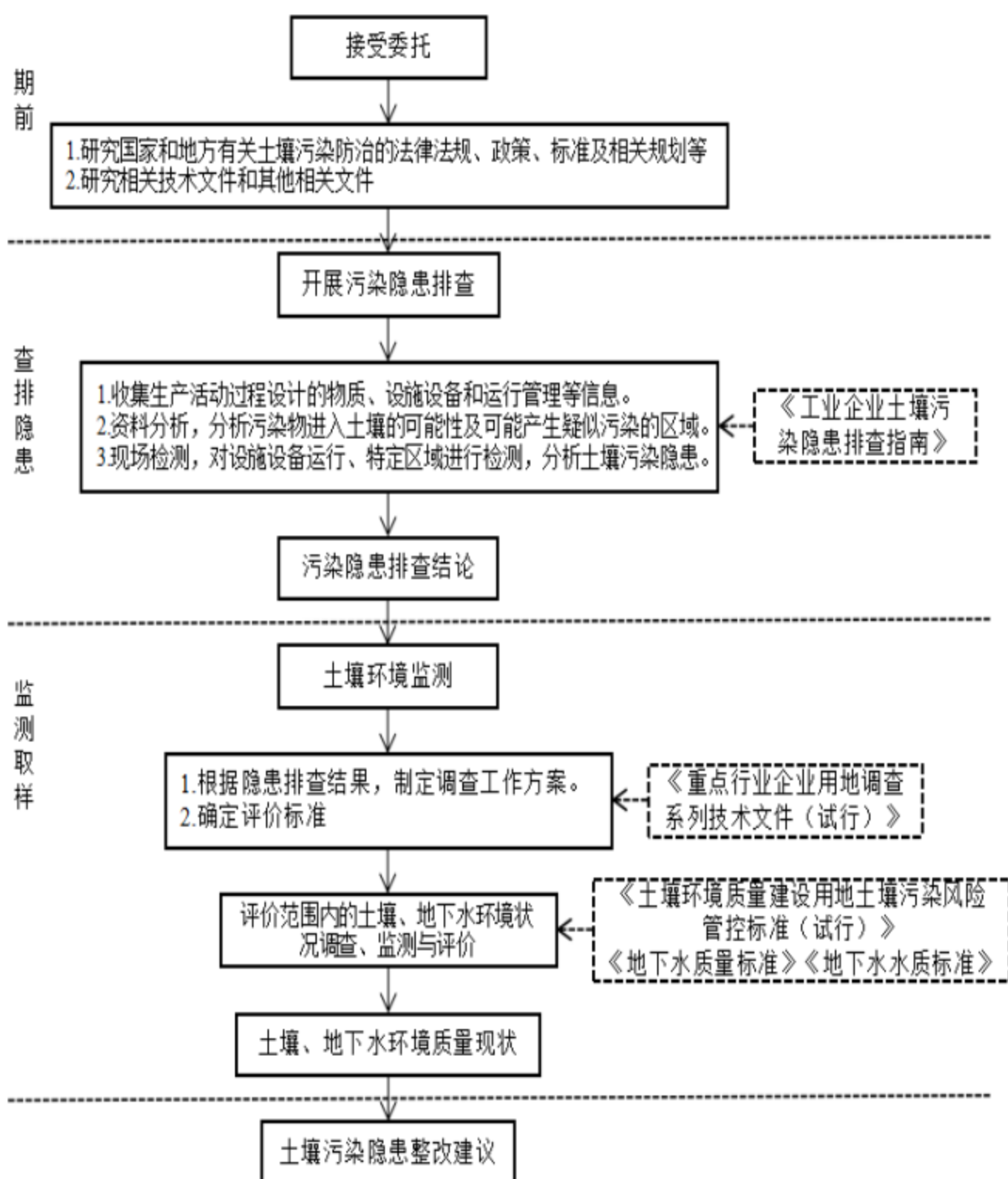


图 1.1 工作流程图

2、企业基本情况

建设地点：马钢（合肥）板材有限责任公司位于安徽省合肥市循环经济示范园宏图大道与龙兴大道交叉口东南角，如图 2.1 所示。

建设规模：现有厂区由一期工程和二期工程及其配套项目组成，其中一期工程为 1550mm 冷轧工程（薄板深加工项目），二期项目为连续镀锌线工程项目。一期建设内容为建设 1550mm 酸洗轧机联合机组 1 条、连续退火机组 2 条、重卷检查机组 1 条、半自动包装机组 1 条及相应的公辅设施。其中酸轧机组、退火炉、焊机、磨床和打毛机、涂油机、打捆机等关键设备自国外引进。工程建设规模为 120 万 t/a 冷轧板，全部为冷轧退火卷，产品定位主要为轿车高强钢、高级家电板。二期建设内容为 1 条热镀锌生产线、1 条半自动化包装线及相关配套设施等。

调查范围：本次调查范围为马钢（合肥）板材有限责任公司厂区，具体调查范围见图 2.2 所示。

1



图 2.2 本次调查范围

3、土壤隐患排查

根据《工业企业土壤污染隐患排查指南》、《建设用地土壤环境调查评估技术规范》及《土壤污染隐患排查技术规范（征求意见稿）》等技术规范排查工业企业生产活动土壤污染隐患，要识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审计和分析，确定存在土壤污染隐患的设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。

3.1 重点物质排查

工业企业生产活动涉及到以下物质时，污染土壤的风险较大。主要为危险化学品和固体废物。重点设施及防渗措施见如下：

表 3.1 重点设施及防渗措施

重点防渗			
序号	重点设施	用途	防渗措施
1	废水处理站	收集废水，处理达标后外排	地面硬化，防腐防渗处理
2	危废暂存间	收集危险废物，交由有资质的单位处理	地面硬化，设置导流槽及废液收集池，地面使用环氧树脂防腐
3	乳化液间	轧制乳化液的循环供给	地面硬化，防腐防渗处理
4	酸再生站	喷雾焙烧法废酸再生	地面硬化，防腐防渗处理
5	主厂房	进行生产、检查、包装产品	地面硬化，设置围堰，地面使用环氧树脂防腐
一般防渗			
序号	设施	用途	防渗措施
6	轧后库	冷轧后钢板的暂存	混凝土地面
7	成品库	存放冷轧成品	混凝土地面
8	原料库	进厂热轧板原料的堆放	混凝土地面

3.1.1 危险化学品

根据查阅企业相关资料，马钢（合肥）板材有限责任公司历史上及目前生产活动中涉及多种原辅材料，主要有热轧卷、锌锭、盐酸、脱脂剂、液碱、生石灰等。企业近年来具体用量如下：

表 3.2 主要原辅材料种类及用量

序号	材料名称	单位	年最大使用量
1	氨水	万 t/a	0.0005
2	钝化液	万 t/a	0.036
3	防锈油	万 t/a	0.24
4	非氧化性杀菌剂	万 t/a	0.0025
5	光整液	万 t/a	0.018
6	还原剂	万 t/a	0.0002
7	缓蚀剂	万 t/a	0.014
8	混凝剂	万 t/a	0.0015
9	铝硅烷	万 t/a	0.15
10	膜清洗剂	万 t/a	0.015
11	平整液	万 t/a	0.148
12	润滑油	万 t/a	0.004
13	生石灰	万 t/a	0.16
14	脱脂剂	万 t/a	0.122
15	消泡剂	万 t/a	0.021
16	硝酸	万 t/a	0.025
17	锌锭	万 t/a	0.9184
18	絮凝剂	万 t/a	0.0003
19	盐酸	万 t/a	0.276
20	氧化性杀菌剂	万 t/a	0.0032
21	液碱	万 t/a	0.2
22	液压油	万 t/a	0.006
23	轧辊	万 t/a	0.038
24	轧制油	万 t/a	0.036
25	阻垢剂	万 t/a	0.014
26	热轧卷	万 t/a	123

根据《危险化学品名录》（2019 年版）、《工业企业土壤污染隐患排查指南》，企业涉及物质对土壤有较大隐患的有：盐酸、液碱、脱脂剂、硝酸、防锈油、钝化液等。主要化学品储存情况如下：

表 3.3 主要化学品储存情况

贮存库房	物质名称	贮存量	贮存方式	贮存周期
车间储存区	轧制原油	30m ³	储罐	2个月
	稀释乳化液	17t	储罐	2个月
	平整液	10t	储罐、桶装	2个月
酸再生站	废酸罐	200m ³	储罐	15天
	新酸罐	200m ³	储罐	15天
	再生酸罐	200m ³	储罐	15天
	漂洗水罐	200m ³	储罐	15天
	缓冲罐	2×200m ³	储罐	15天
碱库	碱液罐	30t	碳钢储罐	5天
	1#碱液循环罐	25t	碳钢储罐	5天
	2#碱液循环罐	25t	碳钢储罐	5天
地下油库	防锈油	50m ³	储罐	20天
	齿轮油	50m ³	储箱	5天
	液压油	18m ³	储箱	10天
制氢制氮站	氢气	2×120m ³	球罐	/
	氮气	2×650m ³	球罐	/

3.1.2 固体废物

马钢（合肥）板材有限责任公司生产过程中产生的固体废物按其来源主要分为两类，即生产过程中产生的固体废物、生活办公区产生的生活垃圾。

根据《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2001）、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。将马钢（合肥）板材有限责任公司产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。其中，污染隐患较大的固体废物主要为危险废物和第Ⅱ类一般工业固体废物。

厂区设置危废临时贮存场所，位于主厂房北侧，建筑面积 200 平方米，油泥、废空油桶、乳化液废渣、槽底残渣、废滤纸等危废由芜湖海创环保科技有限公司和安徽威斯特环保科技有限公司处置；废弃包装材料、边角料等由供货公司回收综合利用，锌渣由供货厂回收再利用；生活垃圾交由环卫部门处理。



危废仓库进行防腐防渗处理



危废仓库地面设置导流槽及废液收集池



危废库制度与标识

3.2 重点设施设备及活动排查

3.2.1 散装液体储存设施设备

马钢（合肥）板材有限责任公司生产过程中使用到钝化液、液压油、防锈油等散装液体，厂区安排专人负责散装液体的运输与贮存，散装液体运输中采取轻拿轻放，避免因人为操作失误造成液体物料流失，散装液体存放点周围设置围堰，能保证包装破损后能有效收集。

3.2.2 散装和包装货物的储存与运输设施设备

（1）散装货物的储存与运输

马钢（合肥）板材有限责任公司生产过程中使用的散装货物主要为锌锭、轧辊及拉矫辊、热轧卷等。这些散装货物通过车辆运输场内，厂区设置专门的存放仓库。物资存放仓库为封闭防渗设施，仓库周边设有有效排水设施，因此造成土壤污染的风险很低。

（2）固态和粘性物品包装存储的设施设备

马钢（合肥）板材有限责任公司安排专人负责固态和粘性物品的运输，并设置专门的贮存场所，定期对粘性物品贮存场所进行巡查，发现包装破损及时处理。

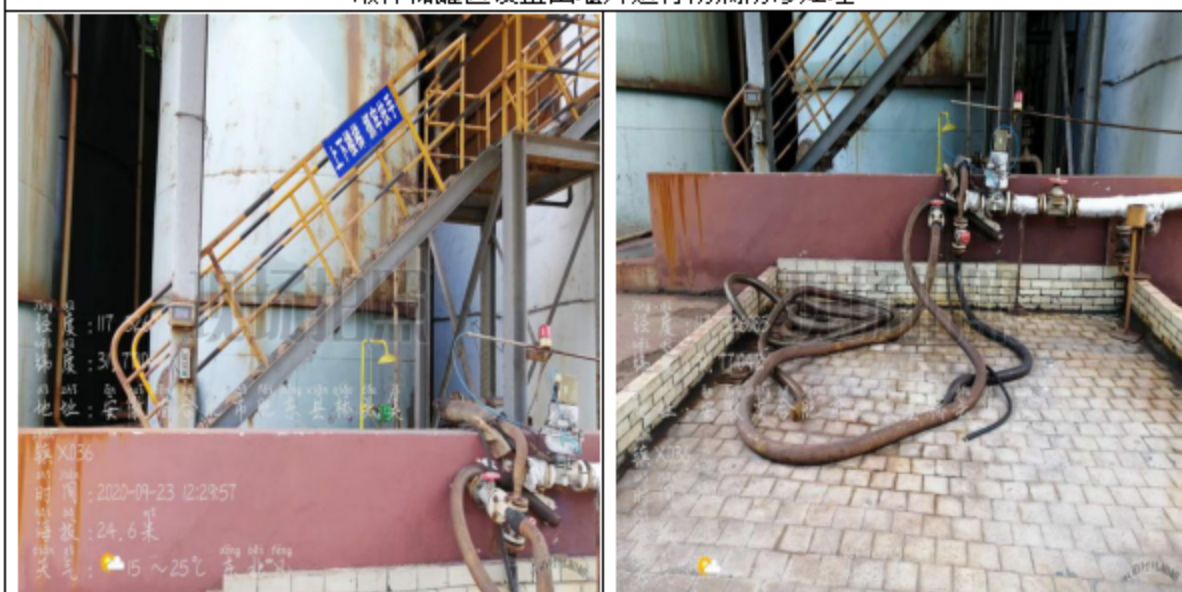
3.2.3 液体物品包装的存储

马钢（合肥）板材有限责任公司生产过程中使用盐酸、脱脂剂、清洗剂、无铬钝化液、无铬耐指纹涂料、无铬自润滑液、无铬自润滑液、带钢表面涂油、光整液、消泡剂、液压油、润滑油等液体。这些化学品均贮存于密闭性良好的包装桶、塑料桶并储存在防雨、防渗的物资库房内，日常运作有专人负责。因此马钢（合肥）板材有限责任公司液体物品对造成土壤污染的风险很低。





液体储罐区设置围堰并进行防腐防渗处理

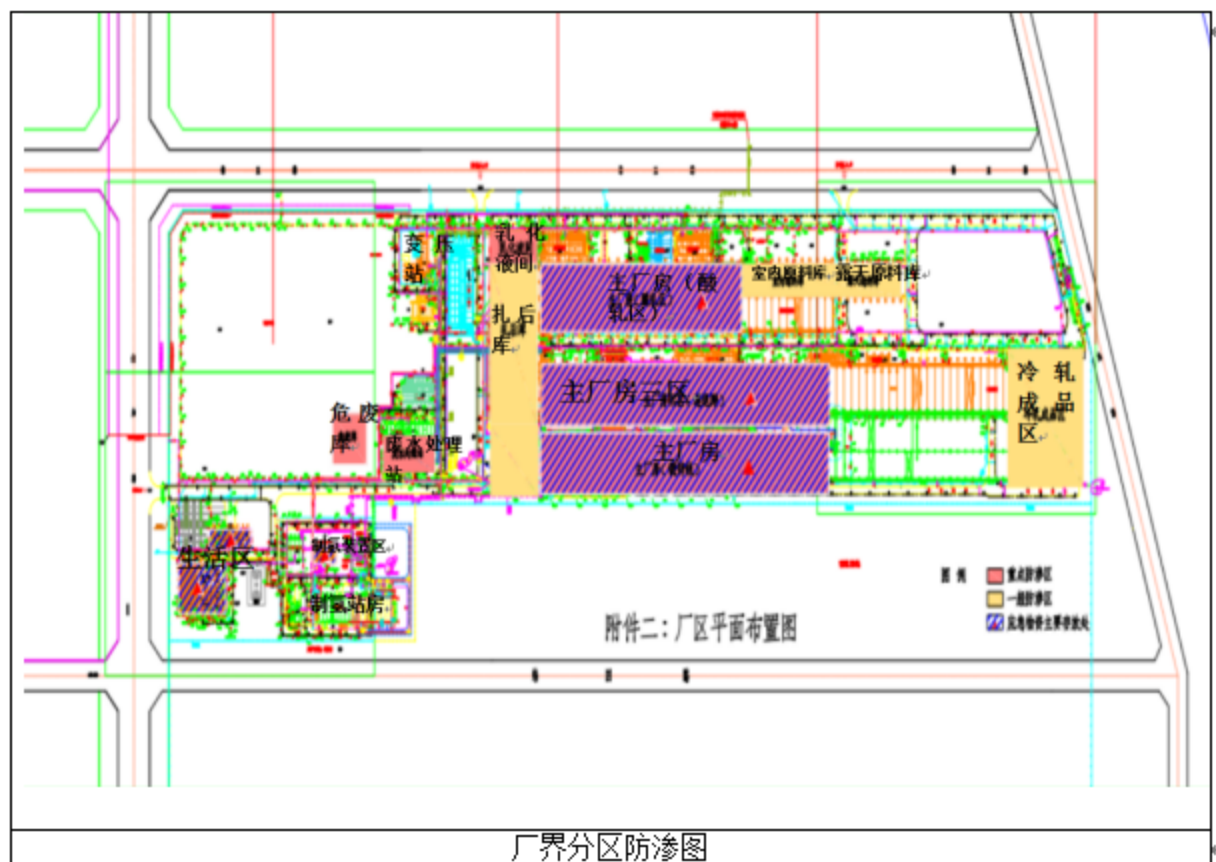


液体卸料口进行防腐防渗处理设置收集池



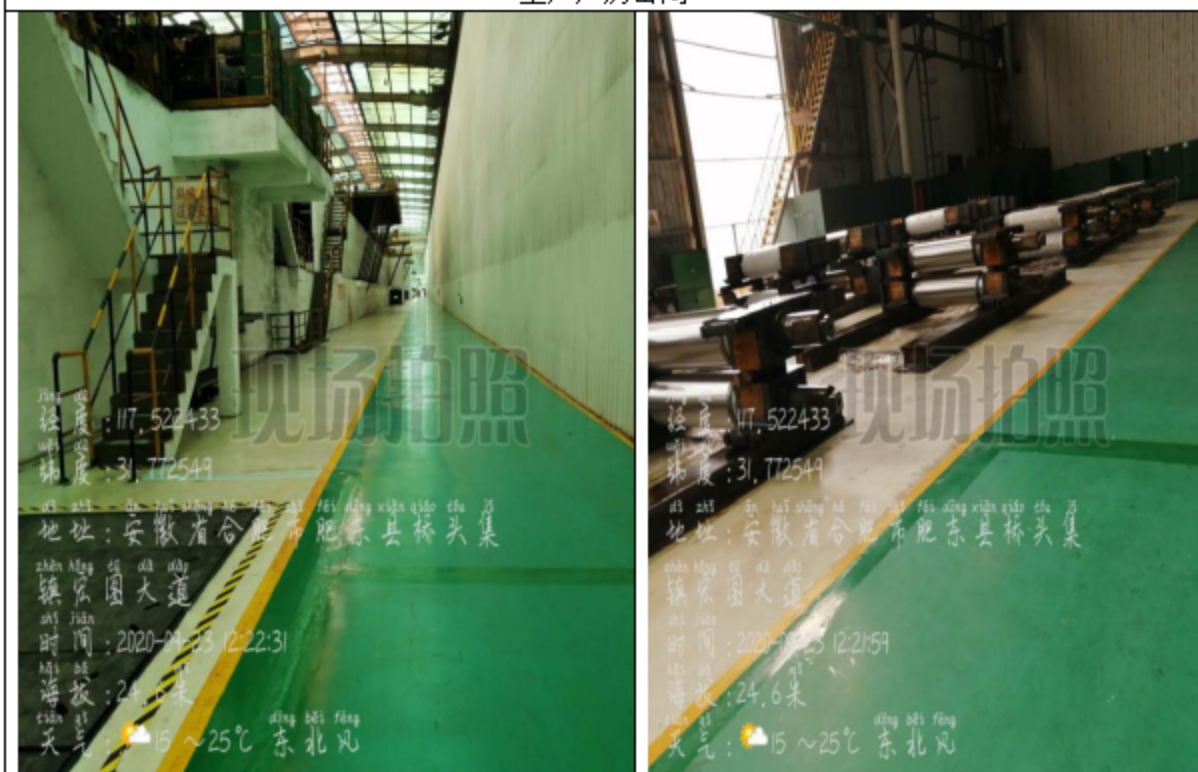
(1) 密封处理装置

(2) 防渗处理装置





生产厂房密闭



生产厂房地面硬化并进行防腐防渗处理



生产厂房地面硬化并进行防腐防渗处理

3.2.5 其他活动

马钢（合肥）板材有限责任公司运行时，废水污染源主要包括本项目产生的废水主要为漂洗废水、保洁废水、光整废水、职工办公生活污水、脱盐水处理站废水等，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、总锌。本项目使用的原料主要为无铬钝化液、清洗剂、无铬耐指纹涂料、无铬自润滑液和光整液等，不含重金属及一类污染物。废水经污水处理站处理达标后，通过工业园区市政污水管网进入示范园污水处理厂处理。

污水收集、处理、排放的管道均进行了防渗处理，材料和施工符合技术规范要求，安排专人负责厂区污水管道和污水处理站的巡视。马钢（合肥）板材有限责任公司污水收集、处理与排放过程造成土壤污染风险较低。



厂区污水处理站进行防腐防渗处理



厂区污水处理站进行防腐防渗处理

3.3 土壤排查结论

通过土壤隐患排查，得出以下排查结论：

(1) 马钢（合肥）板材有限责任公司存在多个可能对土壤造成污染的重点物质，包括盐酸、脱脂剂、清洗剂、无铬钝化液、无铬耐指纹涂料、无铬自润滑液、无铬自润滑液、带钢表面涂油、光整液、消泡剂、液压油、润滑油。

(2) 马钢（合肥）板材有限责任公司散装货物为锌锭、轧辊及拉矫辊、热轧卷等，这些货物有专门的存放仓库，其存储运输过程中造成土壤污染的风险低。

（3）马钢（合肥）板材有限责任公司固体、液体物品的存放均有库房，库房的设计建设与运行管理完善，污染土壤的可能性低。

（4）马钢（合肥）板材有限责任公司生产装置密闭性好，且运行维护措施完善，造成土壤污染的风险低。

（5）马钢（合肥）板材有限责任公司的污水收集、处理与排放设施的设计建设与运营管理完善，泄漏、渗漏造成土壤污染的风险低。

（6）马钢（合肥）板材有限责任公司建设的危废库符合相关规范，危险废物处理处置符合国家相关的环境管理要求，土壤污染风险低。

4 土壤环境检测

4.1 土壤和水文地质特征

4.1.1 项目所在地自然、经济社会和环境概况

地理位置：合肥市循环经济示范园位于合肥东部，南邻巢湖，东望“长三角经济圈”，周边陆、水、空交通便捷，煤、盐、电资源丰富，科技力量雄厚，人文优势凸显。以打造环保生态型循环经济园区为定位，大力发展绿色化工、冶金材料（钢材深加工）、非金属材料等产业体系，以及以原材料为依托的上下游特色产业。它是合肥市“两集群”、“两走廊”产业发展格局中的“一核”，是合肥市承接发达地区产业转移的第一站。

地貌及地势：项目所在区境内地层由上太古界、下元古界、上侏罗纪、白垩系、下第三系和第四系组成。除东南部低山丘陵区外，全县几乎均被第四系所覆盖。厚度大体是高处薄，南部地区厚。下、中更新纪分布于东部丘陵边缘的狭长地带，由粘土、砾石层等沉积物构成。上更新纪广布于起伏岗地，由棕黄色亚砂土、亚粘土组成，在江淮分水岭构成高 80~90m 的二级阶地。全新纪分布于现代河流两侧，属近代堆积物，下部为亚砂土和砂砾，上部为亚粘土，组成河漫滩及一级阶地。经地表水长期侵蚀，形成岗冲起伏，垄畎相间的波状平原，地形特征是西北高，东南低。地面标高一般在 12-45 米之间，地形平均坡降约 3~5%，由四周向巢湖湖面倾斜。

气候特点：厂址地区属季风亚热带湿润气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量适中、无霜期较长的特点。历年平均气温 16℃，极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -20.6℃，全年无霜期 224 天，历年平均降水量 998.4mm，最大降水量 1541.9mm，最少降雨量 573.0mm，历年平均蒸发量 1495.1mm，全年平均

风速 2.8m/s，全年主要风向为东风（E）。就各季而言，春季主要风向为 ESE；夏季主要风向为 E；秋季主要风向为 E，冬季主要风向为 E。年静风频率为 2.6%。

水文水系：本地区属长江流域巢湖水系。本项目正常补给水源来自巢湖。排放废水的纳污水体是店埠河、南淝河及巢湖。

巢湖属长江下游左岸水系，是我国五大淡水湖泊之一，汇水流域面积 9131 平方公里，汇流入巢湖有 33 条河流，其中主要入湖河流有丰乐河、南淝河、派河、白石河。巢湖多年平均水位 8.31 米，在此水位下湖泊面积 760 平方公里，蓄水 19 亿立方米，巢湖是一具半封闭的湖泊，裕溪河是其与长江间唯一通道，多年平均出湖径流量为 35.0 亿立方米，最小年引江入湖量为-2.4 亿立方米。水位受巢湖闸水利设施调控，可预防洪水和引江水入湖。该湖也是巢湖和合肥地区重要水源地。由于诸多人为因素，其水质受到污染，呈富营养化状态。

店埠河是南淝河的最大支流，发源于长丰县的吴店乡，向南流经肥东县的众兴、永安、店埠、撮镇、临河集等地至三汊河入南淝河。县境内河流长度为 37km。店埠以南河面宽 70~90m，河底高程为 4.5m，可通航 300 吨级船舶。店埠以北河道弯窄，坡度大，水位不稳。

南淝河是巢湖一级支流，发源于合肥中部的将军岭，毕子店一带，全长 70 公里，其间有四里河、板桥河、廿里河汇入，在施口处流入巢湖，流域面积 1700 平方公里，上游建有董铺、泗水、大官塘等中、小型水库。由于滁河干渠的切割及董铺水库的蓄水，自董铺水库到施口 27.8km 河段已无主水源，径流来自降水补给，并接纳合肥市 90%的工业废水和生活污水，水位受巢湖控制，基本属渠化河道。市区河段水质自上而下污染逐渐加重。

土壤、植被、生态：肥东县境内土壤主要类型为石灰岩土、黄棕壤、紫色土、

水稻土, 占土壤总面积的百分比分别为 1.1%、37.54%、0.29%、61.13%, 其中主要类型为水稻土和黄棕壤。

土壤以弱酸性 (PH5.6~6.5) 最多, 占耕地总面积的 69%, 中性 (PH6.6~7.5) 次之, 占 26.8%, 酸性 (PH5.1~5.5) 和弱碱性 (PH7.6~8.5) 土壤较少, 分别占 3.1%和 1.1%。多数土壤含氮量中等偏低, 含钾量较丰, 含磷量很少。全县有 88% 的耕地缺磷, 有机质含量 0.97~1.93%

本区域动植物区系属北亚热带, 温带过渡种群, 兼具南北方动植物区系成份。境内现有植物 120 科, 1900 种, 无原生自然植被, 现有大多是人工植被, 一部分是自然草丛植被。东部丘陵区以林木植被为主, 有常绿针叶林, 常绿阔叶林、落叶阔叶林等, 主要树种有马尾松、黑松、国外松、杉树、侧柏、女贞、黄杨、栗树、檀树、柞树、刺槐、茶树、油桐、法梧、青桐、竹子、桃、李、杏、梨、柿、枣、桑、榆等, 以松类最多。草类有荒草、茅草、巴根草等。

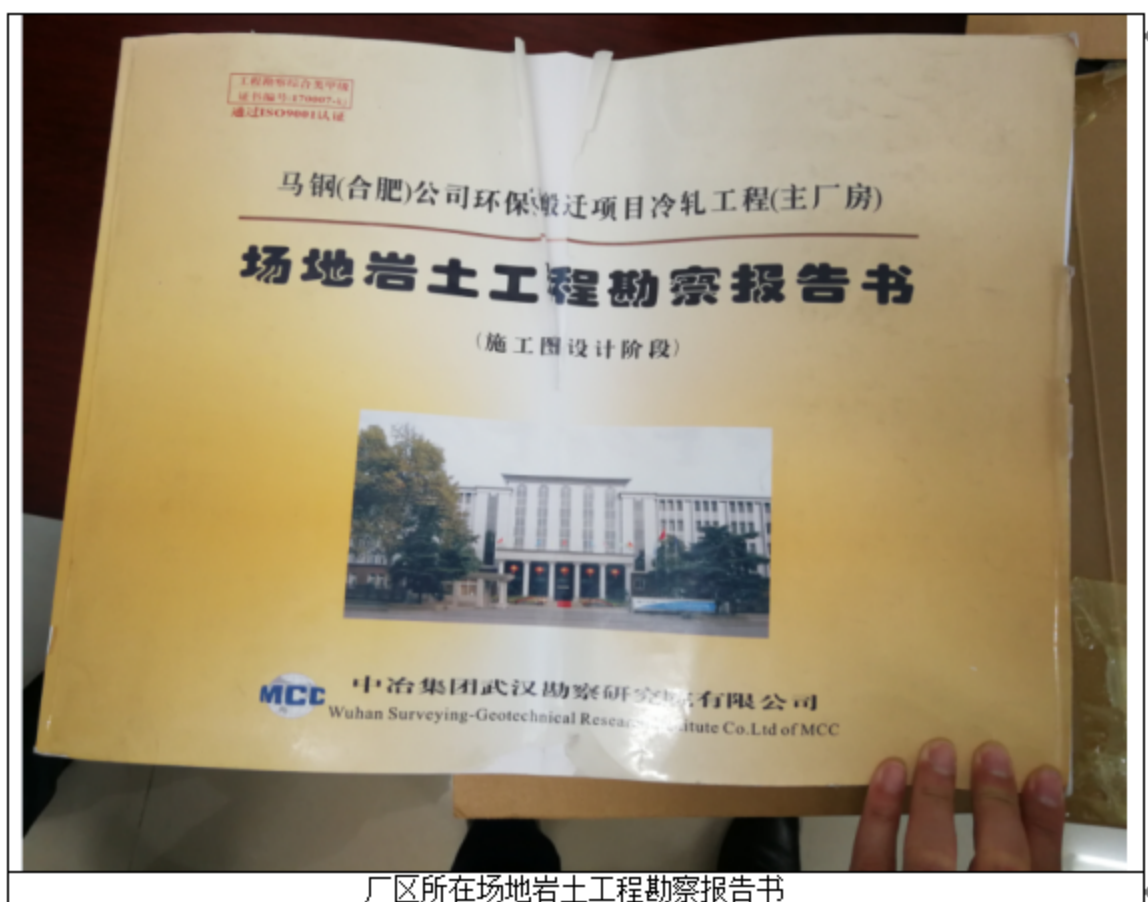
北部岗丘和南部波伏平原区以农业植被为主, 农作物主要有水稻、大麦、小麦、油菜、花生、棉花、大豆、山芋、玉米、西瓜、烟叶和药材等。四旁林有香椿、臭椿、白榆、苦楝、紫穗槐、荆条、梨、枣、香樟、水杉、柳、官杨等。野生动物资源相对较少, 常见野生动物有麻雀、斑鸠、野兔、黄鼠狼、刺猬、野鸭、鼠类等。

4.1.2 项目地勘资料

查阅《马钢(合肥)公司环保搬迁项目冷轧工程(主厂房)场地岩土工程勘察报告书》可知本地块地勘情况: 场地勘探深度范围分布的主要地层有: 人工填积层、第四系全新冲击层、第四系上更新统下蜀组上段冲击+洪积层、第四系残积层、白垩系上统张桥组岩层等。具体共分 5 个大层 8 个亚层。

时代成因	底层名称	颜色	湿度	状态	层厚/平均厚度	底层描述
人工填积层	杂填土	杂色	稍湿	松散~稍密	1.40~2.90 1.90	主要由粘性土混碎石、砖块、建筑垃圾等组成，密实度不均
	耕土	褐黄~褐灰色	稍湿	松散~稍密	0.2~1.70 0.71	主要由粘性土组成，含少量碎石及植物根茎等
第四系全新冲击层	粉质黏土	褐黄~褐灰色	湿	可塑~硬塑	0.5~3.10 1.41	局部黄灰色，含氧化铁结核，夹灰白色团块，局部为黏土
第四系上更新统下蜀组上段冲击+洪积层	黏土	褐黄色	湿	硬塑	2.00~6.20 3.60	含氧化铁结核及白色高岭土团块，局部夹杂粉土和粉质黏土
	黏土	褐黄色	湿	硬塑~坚硬	0.2~10.90 7.12	含氧化铁结核及白色高岭土团块，局部可塑
第四系残积层	残积土	褐黄、灰白色	湿	硬塑~坚硬	0.2~32 5.81	含未完全风化岩块及砂砾，偶夹粉土，土质不均，局部可塑
白垩系上统张桥组岩层	泥质粉砂岩	棕红~砖红色	/	强风化	0.8~3.70 1.84	散体状结构，薄层构造，风化剧烈，节理裂隙发育，岩心呈砂土状或碎屑状，手掰易碎，遇水易软化
	泥质粉砂岩	棕红~砖红色	/	中风化	未揭穿	块状结构，中厚层构造，主要矿物成分为石英、长石等，节理裂隙发育，敲击声脆，岩心呈柱状及块状

地下水类型：场内地下水类型为上部滞水。主要赋存于人工填积层中，其主要补给源为大气降水，主要排泄方式为蒸发、径流，水量及变化幅度受天气影响较大。



厂区所在场地岩土工程勘察报告书

4.2 潜在土壤污染分析

公司占地范围内所有生产活动区域都有可能成为潜在的污染区域，但根据前期资料收集、现场踏勘，确定厂区内土壤污染的重点区域，进行检测布点。

根据场地内现阶段企业产污点位，将马钢（合肥）板材有限责任公司的危废库、污水处理站、调节池、乳化液间作为重点调查区域，根据企业使用的产污原料以及可能的产污排污环节，有针对性的设定调查项目。

4.3 调查检测

4.3.1 调查检测布点方案

参照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）及《土壤污染隐患排查技术指南（征求意见稿）》中对于专业判断布点的要求开展土壤一般

检测工作。原则上每个重点设施周边布设 1-2 个土壤检测点，每个重点区域布设 2-3 个土壤检测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整；应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤对照点；对照点保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤本底值。

原则上，每个存在地下水污染周边成重点区域应布设至少 1 个地下水监测井，具体数量可根据设施大小、区域内设能数量及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河液和湖泊的水位波动等状况改变，此时应在污染物所有潜在迁移途径的下游方向布设检测井。

通过资料分析和现场勘查，采用系统布点法，确保场地范围内疑似重点污染地块至少有一个土壤监测点，对于生产厂房、废水处理站、废水调节池、酸碱废水调节池、危废库、储罐区、生活区附近至少有一个土壤监测点。因此，本次场地调查共布设 10 个土壤点位（含一个背景点）和 3 个地下水监测井（含一个背景点）。

采样深度：地块内土壤一般调查点位采样深度定为 0-200

cm，80-100cm，180-200cm。实际场地采样过程中若因地质问题采样深度达不到相应要求的，则可在区域附近重新选取合理点位。地下水监测井初步定为 8 米，每口监测井取一个地下水样品。具体采样深度根据现场采样情况进行微调。

根据结合《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》并参照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《土壤污染隐患排查技术指

南（征求意见稿）》等相关文件的要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，对该场地内土壤和地下水进行布点监测。

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》指出，初步调查阶段，地块面积 $>5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，详细调查阶段地下水采样点位数每 6400m^2 不少于 1 个，可根据实际情况酌情增加。

本次调查采用的是系统布点法进行采样点位的布设，结合《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》，考虑到调查区域实际情况，共布设土壤采样点 10 个，地下水监测点 3 个。



图 4.3.1 厂区采样布点示意图

4.3.2 采样方案

(1) 土壤

表 4.3.2-1 土壤钻探深度表

点位编号	点位名称	点位坐标		钻探深度 (m)
		东经 (°)	北纬 (°)	
S1	生活区	117.503867	31.765829	0.2
S2	储罐区	117.506473	31.766175	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S3	危废库	117.509682	31.767843	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S4	污水处理站	117.527367	31.760911	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S5	酸碱废水调节池	117.516678	31.770515	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S6	含油废水调节池	117.514420	31.773315	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S7	乳化液间	117.508891	31.769287	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S8	酸再生站	117.526102	31.770891	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S9	主厂房	117.528249	31.772781	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3
S10	成品库	117.537160	31.781889	0~0.2; 0.8~1; 2.8~3











（2）地下水

对可能含有低密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应采集表层或下部水样。其他情况下采集深度在地下水水位线 0.5m 以下。项目所在区域内布置 3 个地下水检测点。

表 4.3.2-2 地下监测位置及深度表

点位编号	点位名称	点位坐标		井深 (m)
		东经 (°)	北纬 (°)	
W1	露天原料库	117.516156	31.769342	8
W2	脱盐水处理站	117.507090	31.768382	
W3	生活区	117.504032	31.765858	





4.3.3 检测指标筛选

根据本次调查场地内的生产工艺和原料等资料信息，企业根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》及《地下水质量标准》来进行选择确定检测项目。本次主要采样监测指标如下：

土壤：**PH**、重金属和无机物，挥发性有机物，半挥发性有机物，共计 **48** 项指标。

(1) 重金属：铜、铅、六价铬、镉、镍、砷、汞 7 个指标。

(2) 挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-

二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

(3) 半挥发性有机物(11项): 硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。

(4) 其他项目: pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

地下水: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌。

土壤检测分析方法详见表 4.3.2-3。

表 4.3.3-2 土壤检测方法与检出限一览表

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪
1, 1, 2-三氯 乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用 仪
氯乙烯		1.0μg/kg	
1, 1-二氯乙 烯		1.0μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
反-1, 2-二氯 乙烯		1.4μg/kg	
1, 1-二氯乙 烷		1.2μg/kg	
顺-1, 2-二氯 乙烯		1.3μg/kg	
氯仿		1.1μg/kg	
1, 1, 1-三氯 乙烷		1.3μg/kg	
四氯化碳		1.3μg/kg	
1, 2-二氯乙 烷+苯		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1, 2-二氯丙 烷		1.1μg/kg	

甲苯		1.3μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
间+对-二甲苯		1.2μg/kg	
邻-二甲苯+苯乙烯		1.1μg/kg	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
1, 4-二氯苯		1.5μg/kg	
1, 2-二氯苯		1.5μg/kg	
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	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪
苯胺		/	
2-氯酚		0.06mg/kg	
氯甲烷		1.0μg/kg	
苯并(a)芘		0.1mg/kg	
苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg	
茚并(1, 2, 3-cd)芘		0.1mg/kg	
蔡		0.09mg/kg	
蒎		0.1mg/kg	

地下水检测分析方法详见表 4.3.2-4。

表 4.3.2-4 地下水检测方法 with 检出限一览表

pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/	长管型酸碱度笔
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.001mg/L	原子吸收分光光度计
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.01mg/L	原子吸收分光光度计
铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法》 HJ 776-2015	0.04mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪
锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法》 HJ 776-2015	0.009mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法》 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计
硝酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.08 mg/L	离子色谱仪
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	0.001 mg/L	紫外可见分光光度计
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5 mg/L	/
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	/	电子天平
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L	pH 计
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	/
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10 mg/L	/
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》 HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计
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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度法》 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L	紫外可见分光光度计
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计
铬	《水质 总铬的测定（第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）》 GB/T 7466-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法》 HJ776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪

4.3.4 采样过程记录

（1）土壤采样方法

本次现场调查选用钻机取土壤样品，为防止交叉污染，不同点位的土壤取样前需清洗钻头，用自来水和纯净水各清洗一遍后方能在此取样。

采集方法参照《原状土取样技术标准》（JB/T89-92）中规定进行。

土壤样品装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将样品袋装满。土壤样品采集完成后，在样品上标明编号等信息，并做好现场记录。所有样品采集后及时放入低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

（2）地下水采样方法和程序

监测井设立方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。在进行地下水样品采集前需进行洗井，采样前洗井的目的是确保采样的水样可以代表周边含水层中地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。洗井时采取微扰洗井，汲水位置为井筛中间部位（当水位高于井筛顶部时）、井内水位中点（当水位低于井筛顶部时）。应缓缓将水泵下降放置定位，并尽量避免扰动井管水，以免造成汲出水浑浊增加，因而增加洗井时间。设定汲水速率送最小流量开始，慢慢调整汲水流量控制于 0.1L/min，每隔 1 至 2 分钟测量水位一次，直至水位达到平衡为止。井水水位泄降未超过 1/8 倍井筛长，且测量水质参数达到稳定后，即可以抽水泵进行采样。记录汲出水的 pH 值、导电度及现场量测时间。并观察汲出水有无颜色、异样气味及杂质等，作好记录。洗井期间现场测量至少五次以上，直到最后连续三次符合各项参数之稳定标准，其测量偏差范围如下：

①水质参数：稳定标准

②pH：±0.2

③导电度：±3%

洗井完成后，在不对井内作任何扰动或改变位置的情形下，维持原来洗井低流速，直接以样品瓶接取水样。地下水样品采集后，及时放入低温保温箱中。

4.3.5 质量控制与质量管理

本项目质量控制和质量管理分现场采样的质量控制和质量管，以及实验室分析的质量控制和质量管两个部分。

（1）现场质量控制

为避免采样过程中钻机的交叉污染，对两个钻孔之间钻探设备进行了清洁；同一钻孔不同深度采样时，对钻探设备和取样装置也采取了清洗；与土壤接触的其他采样工具，在重复使用时也进行了清洗。现场采样设备和取样装置的清洁方法和程序如下：

①用刷子刷去除黏附的污染物；

②用肥皂水等不含磷洗涤剂清洗可见颗粒物和油类物质残余；

③用水冲洗去除残余的洗涤剂；

④用去离子水清洗后备用。

（2）实验室质量控制

为了保证分析样品的准确性，除了实验室已经过 CMA 认证，仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，实验室内的质量控制包括实验室控制样（LCS）、平行样（DUP）和加标平行样（MS）等，并且随时检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精度、准确度等），

特别是主要有机化合物在测定过程中要做加标回收率。每个测定项目计算结果要进行复核，保证分析数据的可靠性和准确性。

（3）样品流转质量控制

①现场采集的样品应立即放置在放有蓝冰的低温保温箱内进行低温保存，保存温度为 4℃。

②现场采集的样品送至实验室后，需进行核对、登记、造册和包装，然后尽快带回实验室。

5 土壤污染环境调查

5.1 土壤环境评价标准

本次调查采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）作为土壤污染风险筛选依据，将其中各类污染物的风险管制值作为判定该污染物在本次调查区域内是否超标的标准值。如果调查结果未超过风险管制值，则无需进一步开展土壤污染详细调查。若监测结果超过管制值，需对该项目区展开土壤污染详细调查和风险评估。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）将需要开展土壤污染调查的场地依据土地利用方式分为两类：第一类用地包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33），医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。第二类用地包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本项目地块属于第二类用地城市建设用地中的工业用地（M），本次调查区域内监测点采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值作为判定依据。见表 5.1。

表 5.1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

污染物项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
	第二类用地	第二类用地
重金属和无机物		
砷	60	140
镉	65	172
六价铬	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
挥发性有机物		
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200

污染物项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
	第二类用地	第二类用地
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物		
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯苯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
萘	70	700
其他项目		
pH (无量纲)	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

注：除 pH 单位为无量纲外，其余单位均为 mg/kg；

5.2 土壤环境质量评价方法

无论污染物种类的多少，必须先对每项污染物的污染程度进行单独评价，即单因子污染指数法。通过单因子评价，可以确定出各项污染物质及危害程度，同时也是多污染物情况下，多因子综合评价的基础。污染指数计算以污染物实测值和评价标准相比除去量纲来计算污染指数。计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i 为土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

C_i 为土壤中污染物 i 的含量；

S_i 为土壤污染物 i 的评价标准。

根据 P_i （土壤污染物单项累计指数）值的大小，将单项污染物超标程度分为 5 级，见表 5.2。

表 5.2 单项污染物超标评价等级划分

等级	P_i 值	污染等级
I	$P_i \leq 1.0$	未超标
II	$1.0 < P_i \leq 2.0$	轻微超标
III	$2.0 < P_i \leq 3.0$	轻度超标
IV	$3.0 < P_i \leq 5.0$	中度超标
V	$P_i > 5.0$	重度超标

5.3 土壤调查结果

本次调查共计布设土壤采样点 10 个，样品分布点见图 4.3-1。采样深度为 0~0.2m、0.8~1m、2.8~3m，其中 W1 生活区土壤样品为 0~0.2m。共计 28 个样品，各污染物统计分析见表 5.3-1 场区土壤检测结果表。

表 5.3-1 场区土壤检测结果表（单位：mg/kg 日期：2020 年 9 月 14 日）

检测项目	S1 (0~0.2m)	S2 (0~0.2m)	S2 (0.8~1m)	S2 (2.8~3m)	S3 (0~0.2m)	S3 (0.8~1m)	S3 (2.8~3m)	S4 (0~0.2m)	S4 (0.8~1m)	S4 (2.8~3m)
砷	8.04	9.72	8.90	4.96	6.90	9.40	8.19	9.03	9.84	14.8
镉	0.10	0.06	0.06	0.04	0.10	0.29	0.04	0.10	0.07	0.07
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	33	31	29	20	32	32	28	32	29	30
铅	16	18	32	15	17	18	16	27	14	20
汞	0.058	0.055	0.046	0.044	0.154	0.023	0.016	0.191	0.165	0.018
镍	37	37	30	11	28	35	30	26	31	36
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S1 (0~0.2m)	S2 (0~0.2m)	S2 (0.8~1m)	S2 (2.8~3m)	S3 (0~0.2m)	S3 (0.8~1m)	S3 (2.8~3m)	S4 (0~0.2m)	S4 (0.8~1m)	S4 (2.8~3m)
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S1 (0~0.2m)	S2 (0~0.2m)	S2 (0.8~1m)	S2 (2.8~3m)	S3 (0~0.2m)	S3 (0.8~1m)	S3 (2.8~3m)	S4 (0~0.2m)	S4 (0.8~1m)	S4 (2.8~3m)
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
pH	6.81	7.92	8.02	7.66	8.06	7.66	7.92	8.12	8.30	8.35
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	15	15	17	17	25	12	18	27	15	16
锌	60	60	58	35	65	62	59	73	62	58

检测项目	S5 (0~0.2m)	S5 (0.8~1m)	S5 (2.8~3m)	S6 (0~0.2m)	S6 (0.8~1m)	S6 (2.8~3m)	S7 (0~0.2m)	S7 (0.8~1m)	S7 (2.8~3m)
砷	10.3	14.3	10.2	9.53	7.83	6.89	9.33	8.05	10.0
镉	0.06	0.07	0.07	0.05	0.07	0.07	0.06	0.08	0.04
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	29	34	28	26	28	29	28	27	15
铅	20	30	30	23	21	21	27	28	11
汞	0.075	0.047	0.089	0.042	0.104	0.196	0.068	0.115	0.025
镍	38	39	32	31	35	32	37	30	18
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S5 (0~0.2m)	S5 (0.8~1m)	S5 (2.8~3m)	S6 (0~0.2m)	S6 (0.8~1m)	S6 (2.8~3m)	S7 (0~0.2m)	S7 (0.8~1m)	S7 (2.8~3m)
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蔡	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S5 (0~0.2m)	S5 (0.8~1m)	S5 (2.8~3m)	S6 (0~0.2m)	S6 (0.8~1m)	S6 (2.8~3m)	S7 (0~0.2m)	S7 (0.8~1m)	S7 (2.8~3m)
pH	8.08	7.99	7.72	8.00	7.62	7.75	7.90	8.13	7.91
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	17	14	19	15	13	15	12	15	14
锌	59	58	53	61	60	54	58	56	58

检测项目	S8 (0~0.2m)	S8 (0.8~1m)	S8 (2.8~3m)	S9 (0~0.2m)	S9 (0.8~1m)	S9 (2.8~3m)	S10 (0~0.2m)	S10 (0.8~1m)	S10 (2.8~3m)
砷	14.2	8.66	12.3	16.7	14.5	11.7	10.5	9.51	9.62
镉	0.11	0.05	0.04	0.06	0.08	0.03	0.06	0.04	0.04
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	30	30	30	29	32	28	29	23	29
铅	23	19	20	27	39	21	18	17	30
汞	0.032	0.056	0.033	0.024	0.032	0.018	0.015	0.016	0.012
镍	43	37	37	36	47	36	33	30	40
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S8 (0~0.2m)	S8 (0.8~1m)	S8 (2.8~3m)	S9 (0~0.2m)	S9 (0.8~1m)	S9 (2.8~3m)	S10 (0~0.2m)	S10 (0.8~1m)	S10 (2.8~3m)
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	S8 (0~0.2m)	S8 (0.8~1m)	S8 (2.8~3m)	S9 (0~0.2m)	S9 (0.8~1m)	S9 (2.8~3m)	S10 (0~0.2m)	S10 (0.8~1m)	S10 (2.8~3m)
pH	7.92	8.12	8.16	8.27	8.44	8.38	7.99	7.80	7.45
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	14	12	15	11	14	15	11	14
锌	57	65	65	58	58	52	56	51	47

注：除 pH 单位为无量纲外，其余单位均为 mg/kg；

5.4 土壤调查结果分析统计

厂区土壤检测结果统计详见表 5.4、表 5.5。

表 5.4 场地土壤检测结果分析统计表

检测项目	样品量 (个)	最大值		最小值	
		监测结果 (mg/kg)	评价指数 Pi	监测结果 (mg/kg)	评价指数 Pi
砷	28	16.7	0.2783	4.96	0.0826
镉	28	0.29	0.0044	0.03	0.0004
六价铬	28	ND	-----	ND	-----
铜	28	34	0.0018	15	0.0008
铅	28	39	0.0487	11	0.0137
汞	28	0.196	0.0051	0.012	0.0003
镍	28	47	0.0522	11	0.0122
挥发性有机物 (VOC)	28	ND	-----	ND	-----
半挥发性有机物 (SVOC)	28	ND	-----	ND	-----
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	28	27	0.006	11	0.0024
pH	28	8.44	-----	6.81	-----
锌	28	73	-----	35	-----

注：除 pH 单位为无量纲外，其余单位均为 mg/kg；“ND”表示实验室检测未达检出限，未检出。

表 5.5 场地土壤检测因子检出情况一览表

类别 (mg/Kg)		样品数量(个)	检出数量 (个)	检出浓度范围	超标样品(个)
重金属	铜 (Cu)	28	28	15~34	0
	铬 (六价 Cr ⁶⁺)	28	0	-----	0
	镍 (Ni)	28	28	11~47	0
	铅 (Pb)	28	28	11~39	0
	镉 (Cd)	28	28	0.03~0.29	0
	砷 (As)	28	28	4.96~16.7	0
	汞 (Hg)	28	28	0.012~0.196	0
锌		28	28	35~73	0
pH (无量纲)		28	28	6.81~8.44	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		28	28	11~27	0
挥发性有机物 (VOC)		28	0	-----	0
半挥发性有机物(SVOC)		28	0	-----	0

注：除 pH 单位为无量纲外，其余单位均为 mg/kg；

土壤中重金属、石油烃有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物未检出，对比《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，土壤中污染因子均低于《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。土壤样品中无污

染物超标。

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

中无 pH、锌的标准限值，本次仅做监测不做评价。

6 地下水污染环境调查

6.1 地下水环境质量标准

本次调查区域内地下水监测点采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）作为评价依据。标准值详见表 6.1。

表 6.1 地下水环境质量标准

项目	单位	III 类标准值	标准来源
pH	无量纲	6.5-8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中 的 III 类标准
氨氮	mg/L	≤0.5	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铬	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
铅	mg/L	≤0.01	
氟	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.10	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
铜	mg/L	≤1.00	
锌	mg/L	≤1.00	

6.2 地下水环境质量评价方法

采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中， Si —— i 种污染物分指数；

Ci —— i 种污染物实测值（mg/L）

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）

pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{Sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su} ——pH 值评价标准的上限值。

6.3 监测分析结果

本项目场地调查在项目场区范围内共布设 3 个地下水采样点，W1~W3 采样深度为 8m。共获得 3 个有效地下水样品。本次调查项目区地下水样品具体检测结果详见表 6.2。

表 6.2 地下水检测结果表

采样日期	2020.10.23			
点位名称	W1	W2	W3	标准限值
pH（无量纲）	7.07	7.15	7.11	6.5-8.5
氨氮	0.081	0.274	0.184	≤ 0.5
硝酸盐	0.08L	1.07	0.08L	≤ 20.0
亚硝酸盐	3×10^{-3} L	3×10^{-3} L	3×10^{-3} L	≤ 1.00
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤ 0.05
砷	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	≤ 0.01
汞	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	≤ 0.001
铬	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	≤ 0.05
总硬度	356	386	330	≤ 450
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.01
氟	0.55	0.53	0.55	≤ 1.0
镉	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	≤ 0.005
铁	0.03	0.25	0.01L	≤ 0.3
锰	0.07	0.01	0.02	≤ 0.10
溶解性总固体	429	862	382	≤ 1000
高锰酸盐指数	1.2	1.8	1.6	≤ 3.0
硫酸盐	12	9	16	≤ 250
氯化物	66	140	81	≤ 250
铜	0.04L	0.04L	0.04L	≤ 1.00
锌	0.017	0.044	0.030	≤ 1.00

6.4 地下水调查结果分析统计

地下水调查结果分析统计详见表 6.3。

表 6.3 地下水环境水质监测结果一览表

项目（Pi 指数）	W1	W2	W3	评价指数 Pi 最大值
pH	0.05	0.1	0.07	/
氨氮	0.162	0.548	0.368	0.548
硝酸盐	未检出	0.0535	未检出	0.0535
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发性酚类	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出
铬	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度	0.791	0.857	0.733	0.857
铅	未检出	未检出	未检出	未检出
氟	0.55	0.53	0.55	0.55
镉	未检出	未检出	未检出	未检出
铁	0.1	0.83	未检出	0.83
锰	0.7	0.1	0.2	0.7
溶解性总固体	0.429	0.862	0.382	0.862
高锰酸盐指数	0.40	0.60	0.53	0.6

项目 (Pi 指数)	W1	W2	W3	评价指数 Pi 最大值
硫酸盐	0.048	0.036	0.064	0.064
氯化物	0.264	0.56	0.324	0.56
铜	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	0.017	0.044	0.030	0.044

监测结果表明，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，各监测点位各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

7 相关检测结论

受马钢（合肥）板材有限责任公司委托，安徽工和监测有限责任公司对项目地块周边区域土壤、地下水进行了采样分析。调查结果表明：

1、关注地块周边土壤，分析结果表明，对比《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，土壤中污染因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地管制值。

因《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无 pH、锌的标准限制，本次仅做监测不做评价。

2、对项目区域内地下水进行监测，监测结果表明，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，各监测点位各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

8 土壤污染隐患改进建议

根据土壤隐患排查结论，马钢（合肥）板材有限责任公司厂区土壤隐患总体水平较低，但也存在少量的土壤污染隐患点，针对这些隐患提出如下改进建议：

（1）制度方面

①每年开展一次土壤隐患排查，建立档案，及时整治发现的隐患。

②建立巡查记录，创建巡查台账制度。

（2）管理方面

①加强环境管理工作，将各项环境监管措施、制度落实到位，确保消除各类环境污染隐患。

②保持对生产车间、循环水处理站、储罐区、污水处理站和危险固体废物暂存间等土壤污染重点关注对象的日常巡查、检测，降低出现泄露的概率，对已出现的泄露早发现、早处理，避免污染的扩大。

③严格按照国家有关规定对危险废物及生活垃圾等物质进行分类管理，对其在厂区的储存、运输、处置进行全过程监管，避免造成土壤污染。

（3）其他方面

①每年对厂区内土壤及地下水进行监测，及时了解厂区内土壤及地下水环境质量状况。

②持续推进清洁生产工作，生产中坚持“废物减量化，污染预防”的原则。

