

江苏镇钛化工有限公司
土壤及地下水自行监测
评估报告

编制单位：苏交科环境与健康检测研究院江苏有限公司

委托单位：江苏镇钛化工有限公司

2019年3月

目 录

一、前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 国家相关法律、法规、政策.....	2
1.2.2 相关技术标准.....	2
二、项目概况.....	3
2.1 企业概况.....	3
2.1.1 企业平面布置.....	3
2.1.2 企业内主要设施.....	4
2.2 生产工艺.....	6
2.2.1 硫磺制酸工艺.....	6
2.2.2 金红石型钛白粉工艺流程.....	9
2.2.3 聚合硫酸铁工艺流程.....	11
2.2.4 废酸浓缩工艺流程.....	11
2.2.5 硫酸镁工艺流程（2008年停产）.....	12
2.3 原辅材料.....	12
2.4 三废处理及排放情况.....	13
2.4.1 废气.....	13
2.4.2 废水.....	14
2.4.3 固废.....	15
2.5 企业周边敏感目标.....	16
三、区域自然环境概况.....	17
3.1 地形地貌.....	17
3.2 土壤.....	18
3.3 岩土层结构与分布特征.....	18
3.4 水文地质条件.....	19
四、技术路线.....	19
4.1 监测目的.....	19

4.2 监测原则.....	20
4.3 监测内容.....	20
4.4 监测程序.....	21
五、监测方案.....	22
5.1 分析测试项目.....	22
5.1.1 土壤分析测试项目.....	22
5.1.2 地下水分析测试项目.....	23
5.2 监测点位.....	24
5.2.1 土壤监测点位.....	24
5.2.2 地下水监测点位.....	25
5.3 监测频次.....	27
5.4 限值标准.....	28
六、现场采样.....	28
6.1 土壤现场采样.....	29
6.2 地下水现场采样.....	6
七、结果分析与评估.....	15
7.1 标准限值.....	15
7.2 土壤检测结果与评估.....	24
7.2.1 土壤检测结果.....	24
7.2.2 土壤检测结果评估.....	51
7.3 地下水检测结果与评估.....	53
7.3.1 地下水检测结果.....	53
7.3.2 地下水检测结果评估.....	74
八、结论与建议.....	78
8.1 结论.....	78
8.2 建议.....	79
九、附件.....	79

一、前言

1.1 项目背景

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，落实《土壤污染防治行动计划》，推动落实企业环境保护主体责任，规范生态环境监测工作，建立和完善污染源监测及信息公开制度，国家生态环境部于 2017 年编制了《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》及《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）》，并于 2018 年制定了《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》国家环境保护标准，该标准目前处于意见征求阶段。

环境保护主管部门依照《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定》的要求，划分企业风险等级，对不同风险等级的重点企业提出监测项目或监测频率的不同要求，实现重点企业的分级管理。北京市为切实推进土壤污染防治工作，规范和指导重点企业开展土壤环境自行监测工作，制订了《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》，提出了重点企业进行土壤环境自行监测的一般要求，用于指导北京市各重点企业自行或委托第三方开展土壤环境监测工作。

参考上述文件及相关要求，结合我省实际情况，江苏省政府于 2017 年发布了《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号），明确要求针对我省有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革以及农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业在产企业用地从 2017 年起开展土壤污染详查工作，掌握土壤污染状况、污染地块分布及其环境风险情况。同时，明确要求名单内企业履行环保监测、信息公开义务，并与各地人民政府签订《企业土壤污染防治责任书》。

江苏镇钛化工有限公司隶属于江苏太白集团有限公司，所属行业类别为化学原料和化学制品制造业中的涂料、油墨、颜料及其类似产品制造。江苏太白集团有限公司被列入环境保护主管部门发布的土壤环境重点监管企业名单中。根据相关文件及当地环境保护主管部门要求，受江苏镇钛化工有限公司委托，苏交科环境与健康检测研究院江苏有限公司承担了本次《江苏镇钛化工有限公司土壤及地下水监测评估报告》的编制工作。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律、法规、政策

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01）；
- 《中华人民共和国水法》（2016.09）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10）；
- 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；
- 《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）；
- 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）；
- 《关于公布江苏省土壤环境重点监管企业（第一批）的通知》（苏环办〔2017〕373号）；
- 《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）。

1.2.2 相关技术标准

- 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）；
- 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811）；
- 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）；
- 《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）；
- 《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）；
- 《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2014）；
- 《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009）；
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告2014年第78号）；
- 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）；
- 《北京市重点企业土壤环境监测技术指南（征求意见稿）》（京环函〔2017〕964

号)；

《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）；

《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）。

二、项目概况

2.1 企业概况

2.1.1 企业平面布置

江苏镇钛化工有限公司隶属于江苏太白集团有限公司，江苏太白集团有限公司是中国钛白粉行业的骨干生产企业之一，拥有年产7万吨高档金红石型钛白粉、7万吨聚合硫酸铁以及25万吨硫酸的生产能力。集团公司前身为镇江钛白粉总厂，始创于1948年，目前总资产6.5亿元。企业基本信息见表2.1。

表 2.1 江苏镇钛化工有限公司企业基本信息表

类别	基本信息
企业名称	江苏镇钛化工有限公司
地址	镇江新区国际化学工业园梁山路55号
行业类别	颜料
行业代码	2641
所属工业园区或集聚区	国际化学工业园
地块面积	108653.6m ²
地块利用历史	1979年至今-工业用地-颜料

江苏镇钛化工有限公司位于江苏省镇江市镇江新区国际化学工业园粮山路55号。厂区周围500米范围内没有学校、医院、名胜古迹、军事设施等。镇大铁路位于项目南侧200米处。该区域也不存在塌陷、滑坡等地质灾害；园区公用设施较为完善，交通便利。

江苏镇钛化工有限公司西侧隔孩溪路为南帝化工有限公司，西南侧为福仕特化工有限公司，北侧为临江西路，西北侧为中盛粮油有限公司，北侧为大港热电厂，向东隔孩溪河为忠焕药业、联成化学和优利德（江苏）化工有限公司，南面为镇江农药厂有限公司。江苏镇钛化工有限公司区位图见图2.1。



图 2.1 江苏镇钛化工有限公司区位图

2.1.2 企业内主要设施

江苏镇钛化工有限公司总规划用地 108653.6 m²，主要以建设用地为主，设施周边绿化面积较小。根据规划，厂内建筑物主要包括生产指挥中心、原料/成品库、生产车间、污水处理厂和硫酸厂等，厂区平面布置图如图 2.2 所示。

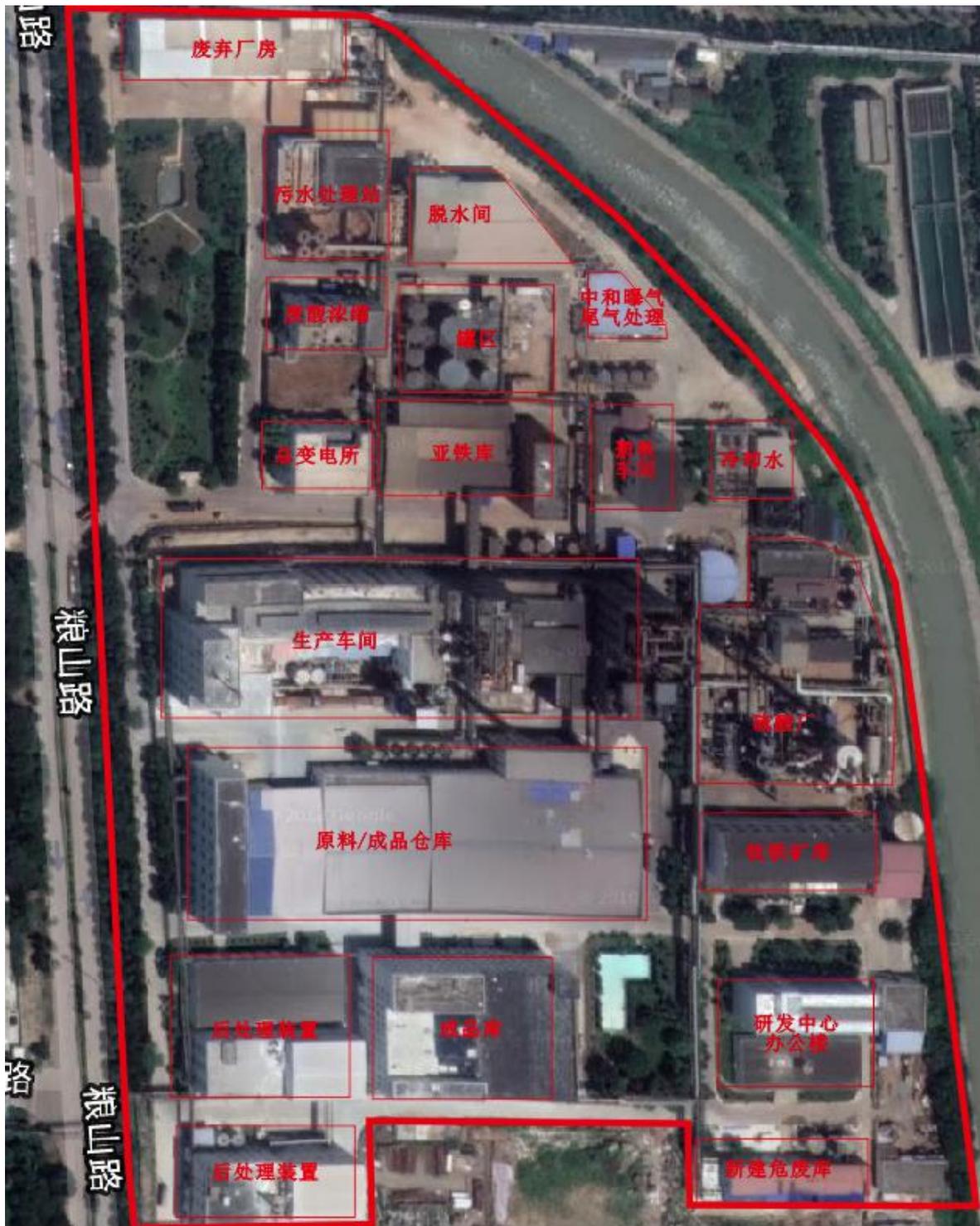


图 2.2 江苏镇钛化工有限公司厂区平面布置图

根据厂区内构筑物的功能和规模，将企业内部建筑划分为办公区、原料/成品区、生产区和三废污染处理区，具体划分详见表 2.2。

表 2.2 厂区主要构筑物划分

区域名称	主要构筑物	
办公区	研发中心办公楼	
原料/能源供应区	总变电所	
	罐区	
	亚铁库	
	冷却水循环	
	钛铁矿库	
	产品库	
生产区	生产车间	干燥与粉碎
		酸解沉降
		结晶水解
		水洗漂洗
		盐处理、煅烧
		粉碎、包装
生产区	废酸浓缩	
	硫酸厂	
	聚铁车间	
	后处理装置	
	废弃厂房	
三废处理区	污水处理站	调节池
		中和池
		辐流式沉淀池
		脱水间
	新建危废库	
	中和曝气尾气处理	

2.2 生产工艺

2.2.1 硫磺制酸工艺

硫磺制酸采用“3+2”五段转化、余热回收工艺流程，由以下几个部分组成：

(1) 硫磺制酸生产主工艺流程

① 固硫工序

固体硫磺运至镇江江边码头，码头设有散料库，固硫运至厂区内用蒸汽熔硫

过滤后，再送精硫贮罐，精硫贮槽自流至精硫地下槽，由精硫泵送往液硫喷枪。

②焚硫

来自精硫贮罐的精制液体硫磺自流至精硫地下槽，由精硫泵连续送往焚硫炉前端的两只硫磺喷枪，液硫经喷枪雾化后喷入炉内，干空气由前端进气口进入，经旋流装置与雾化后的硫磺充分接触燃烧。焚硫炉内设置三道挡板，以强化硫磺与空气的混合和确保停留时间。为防止硫磺燃烧不完全，设有二次风，用于补充氧量和调节炉温，促使反应完全，不致产生升华硫。炉膛内操作温度控制在 $1050\sim 1100^{\circ}\text{C}$ 之间。

出焚硫炉的炉气进入火管型废热锅炉，回收热量后降温至 420°C ，再进入转化器一段触媒层，进转化的 SO_2 炉气浓度控制在11%左右。废热锅炉回收热量后产生的 3.82MPa 的中压饱和蒸汽送转化工序低温过热器和高温过热器过热。

③转化

出废热锅炉温度约 420°C 、 SO_2 浓度 $\sim 11\%$ 的炉气依次分别进入转化器 I、II、III、IV、V 触媒层，进行 SO_2 的催化氧化反应，生成 SO_3 。进转化器 I 段触媒层炉气温度可通过废热锅炉旁路调节， SO_2 浓度可以通过调节空气风机进口风门的开启度来控制。

出转化器 I 段触媒层约 612°C 的炉气进入高温过热器，在此加热出低温过热器的蒸汽至 3.82MPa 、 450°C 送蒸汽集箱，经高温过热器换热后的炉气降温至约 440°C 进入转化器 II 段触媒层继续进行 SO_2 的催化氧化反应；出 II 段触媒层约 521°C 的炉气进入热换热器，与来自一吸塔并经冷换热器预热的 SO_2 炉气换热，降温至 440°C 后进入转化器 III 段触媒层反应，出三段触媒层约 463°C 的炉气依次进入冷换热器和第 I 省煤器降温至 170°C ，然后送入一吸塔吸收 SO_3 ，则 SO_2 完成一次转化（其 SO_2 转化率为 94.29% ）。

经一吸塔吸收 SO_3 后的炉气依次通过冷换热器和热换热器，利用转化 II、III 段的反应热升温至约 420°C 后进入转化器 IV 段触媒层反应，出 IV 段约 444°C 的炉气进入低温过热器和第 II 省煤器，降温至 160°C 后再进入 V 段转化器降温后进入二吸塔，则完成二次转化（ SO_2 最终转化率为 99.8% ）。

④干燥、吸收工序

干燥工序：空气经过滤后，由蒸汽透平风机加压后进入干燥塔的底部，自下

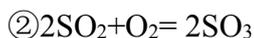
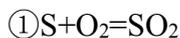
向上流动，与从塔上部顺流而下的 98.5%浓硫酸在填料层逆流接触，空气中的水份被浓硫酸吸收而干燥，干燥过程中产生的酸雾再由塔顶的金属丝网除沫器除去，出干燥塔的空气含水 $<0.1\text{g}/\text{m}^3$ ，送至焚硫炉。出干燥塔底部 98.5%下塔酸流入酸循环槽，再由二吸塔酸泵送至二吸塔。

吸收工序：一次转化出第 I 省煤器的炉气进入一吸塔的底部，自下向上流动，与从塔上部顺流而下的 98.5%浓硫酸在填料层逆流接触，炉气中的 SO_3 被浓硫酸吸收，吸收过程中产生的大量细雾粒由塔顶纤维除雾器除去，出一吸塔炉气再返回转化工序进行二次转化。出 V 段触媒经低温过热器、第 II 省煤器换热降温后的炉气进入二吸塔底部，用来自二吸塔酸泵（98.3%硫酸吸收其中的 SO_3 ，尾气经塔顶纤维除沫器除雾后送排气筒放空。

⑤酸系统

酸循环系统设置一台共用的酸循环槽，槽内设有一隔板将干燥塔下塔酸与吸收塔下塔酸隔开。一部分吸收塔下塔酸 $\sim 96.5^\circ\text{C}$ 由干燥塔酸泵送至干燥塔酸冷却器冷却至 65°C ，进入干燥塔作为循环酸，干燥后下塔酸温度 73.8°C ，流入酸循环槽干燥酸侧；另一部分吸收塔下塔酸 $\sim 96.5^\circ\text{C}$ 由一吸塔酸泵送至一吸塔酸冷却器和锅炉给水加热器冷却至 80°C ，进入一吸塔作为循环酸，吸收后下塔酸温度 108.6°C ，流入酸循环槽吸收酸侧；干燥塔下塔酸 $\sim 73.8^\circ\text{C}$ 由二吸塔酸泵送至二吸塔（T2403）作为循环酸，二吸塔下塔酸 $\sim 89.5^\circ\text{C}$ ，流入酸循环槽吸收酸侧，二吸塔酸泵出口酸的一部份（51t/h）再送成品酸冷却器冷却至 40°C ，进入成品酸槽，成品酸再由成品酸泵送出界区。为了保持酸循环槽中酸浓度的平衡，需向酸循环槽补加工工艺水。

化学反应方程式为：



以上各反应均为放热反应。

（2）硫酸生产线工艺尾气处理（钠碱法）工艺流程

钠碱法采用 Na_2CO_3 作为起始吸收剂，与 SO_2 气体接触过程中，发生化学反应，吸收后的吸收液中主要成分为 Na_2SO_3 和 NaHSO_3 ，钠碱法对 SO_2 的吸收效

率一般在 90%-95%，吸收后的吸收液经干燥后得到无水亚硫酸钠。

化学反应方程式为：

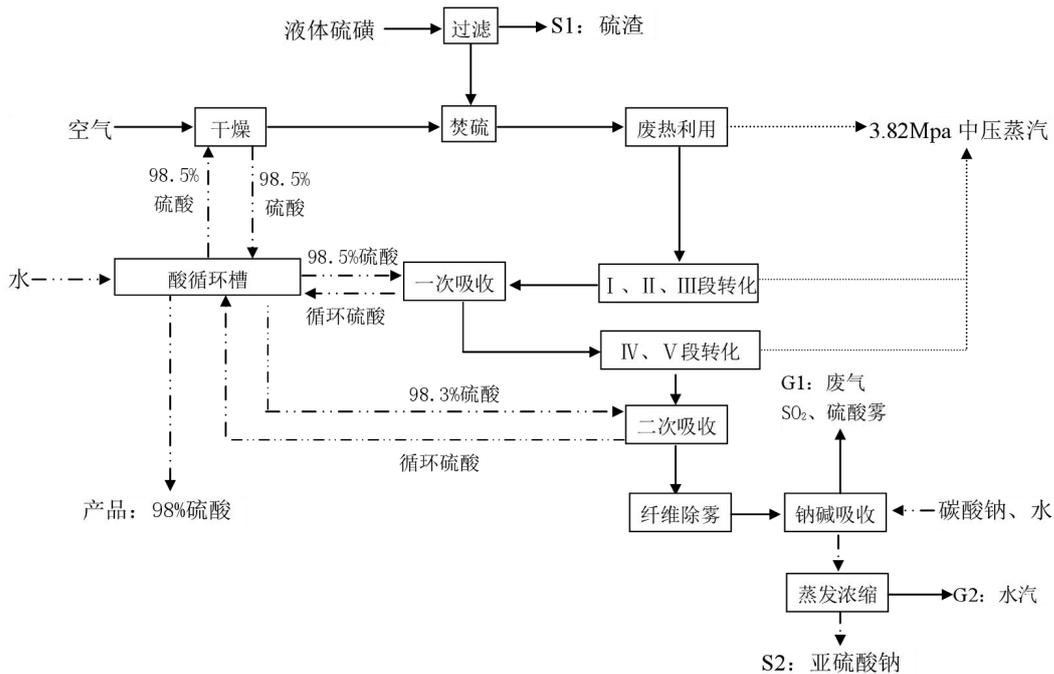
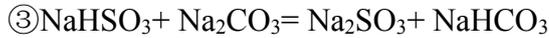
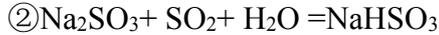


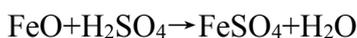
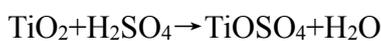
图 2.3 硫磺制酸生产工艺流程

2.2.2 金红石型钛白粉工艺流程

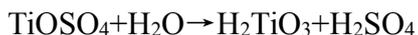
采用硫酸法钛白粉生产技术，以钛精矿为原料，经酸解，生成可溶性硫酸氧钛 (TiOSO_4)，经浸取、沉降、真空结晶、亚铁分离、控制过滤去除不溶性杂质；再经真空浓缩，常压水解制得偏钛酸 (H_2TiO_3)，偏钛酸经水洗、漂洗去除残留杂质后，经盐处理工序并煅烧脱水后制得 TiO_2 ，再经中间成品粉碎、后处理（包膜）制得高档金红型钛白粉。

其主要化学反应为：

① 将钛晶矿中的 TiO_2 用硫酸分解为可溶性硫酸氧钛



②硫酸氧钛水解成水合二氧化钛 ($\text{TiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) (偏钛酸)



③水和二氧化钛煅烧脱水变成二氧化钛



工艺过程简述如下:

原矿粉碎: 钛铁矿送入带热风干燥的球磨粉碎和干燥, 经分级后, 粒径合格 (200 目左右) 的矿粉泵送酸解工序。

酸解沉降: 矿粉和 85%-86% H_2SO_4 (98%酸和 55%浓缩酸混合) 后放入酸解锅使用压缩空气进行气流搅拌, 并通过蒸汽加热引发酸解反应 (该反应为突发性的激烈放热反应, 主反应时间一般为 5 到 10 分钟, 温度为 160 到 180 $^\circ\text{C}$), 钛精矿中的大部分金属氧化物 (TiO_2 、 FeO) 与硫酸发生反应, 生成可溶性硫酸氧钛 (TiOSO_4) 和 FeSO_4 (保温熟化 1 到 2 小时), 加水搅拌浸取后, 并加入铁粉将矿粉中 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, 分解反应中产生的 Fe^{3+} 还原成 Fe^{2+} (反应需要 11-12 小时)。将钛液泵入沉降槽, 同时加入有机絮凝剂, 钛液中未反应的钛精矿和其他不溶性杂质, 在沉降槽内以泥浆的形式沉降于泥浆储槽 (沉降过程需要约 8 小时), 然后经板框压滤机同时完成分离和洗涤脱水过程, 滤液送入钛液滤后储槽, 一并去真空结晶, 泥渣经过洗涤后送入污水处理与电石渣混合冲浆以中和水中的酸度。酸解尾气经喷淋洗涤后排空。

亚铁结晶及分离: 沉降过滤后的钛液送入真空结晶器, 在结晶器内由水环泵蒸汽喷射泵形成真空, 降低结晶器中的钛液沸点, 部分水分被蒸发, FeSO_4 的溶解度得以降低, 同时由于水分蒸发带走大量热量, 钛液容易冷却至饱和, 使 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 晶体逐渐析出, 混杂有铬、钒、锰和其他金属的硫酸盐。当结晶器内钛液达到 10 $^\circ\text{C}$ 时, 结晶结束。结晶钛液送至圆盘过滤机, 在真空作用下使硫酸亚铁与钛液分离, 分离出来的 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 去生产聚合硫酸铁或直接外售。

钛液浓缩水解, 水洗及漂白: 分离后钛液预热后泵至钛液浓缩工段送入薄膜蒸发器进行真空浓缩至 25 $^\circ\text{C}$ 时 1.67 的相对密度 (使之浓度提高到 230g/l)。浓缩后钛液进入水解锅在 90 $^\circ\text{C}$ 时进行水解, 使 TiOSO_4 水解成 $\text{TiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 及 H_2SO_4 。水解后的偏钛酸浆料经管式过滤器过滤、水洗, 洗涤合格的偏钛酸经打浆后送至漂白罐中加入硫酸、铝粉对偏钛酸进行漂白, 除去最后微量吸附铁和其他金属,

漂洗后，送盐处理工序。

过滤、分离过程产生 20%的废硫酸，经过浓缩后综合利用，一洗酸性废水送污水站处理，二洗废水返回一洗工序使用。

盐处理：在偏钛酸中加入盐处理剂（磷酸、碳酸钾、氧化锌）、混合均匀后直接泵至煅烧工序的窑前隔膜压滤机压滤，滤饼送入窑尾进行煅烧。滤液进入澄清池澄清后送酸解尾气处理系统。

偏钛酸的煅烧：偏钛酸进入尾窑后不断往前移，同燃烧气体（燃料为天然气）逆流换热，煅烧温度为 900 至 1250℃逐步完成脱水，脱硫以及晶型转化，变成颗粒从窑头出来，落至冷却转筒，同空气进行间接热交换后被冷却至少，冷却后的 TiO₂ 去中间成品粉碎（辊压磨）工序。煅烧尾气经重力沉降，文丘里洗涤器、碱洗及电除雾处理后排空，洗涤废水送污水站处理。

TiO₂ 的后处理，中间粉碎后的 TiO₂ 用除盐水打浆，再加入分散剂（硅酸钠）后湿磨分级，粗颗粒返回打浆工序，磨细的原级离子送至包膜工序加入硫酸锆进行无机包膜处理（包膜过程可以理解为酸碱中和的一些复分解反应，目的是使盐类变成氧化物包膜于 TiO₂ 表面）。其反应原理如下：



包膜后进行水洗、闪蒸干燥、转子磨粉碎。粉碎后包装即为金红石型钛白粉。

2.2.3 聚合硫酸铁工艺流程

向预溶池中投加硫酸亚铁后加水稀释，预溶结束后，将物料打入反应釜，向反应釜中加入 20%硫酸、催化剂亚硝酸钠、氧气进行聚合反应，当釜内温度升到 90℃开冷却水对成品进行降温，反应结束后，温度降到 60℃后，经检测合格出料至成品贮罐。

2.2.4 废酸浓缩工艺流程

钛白粉生产中产生的 20%废酸经过 CN 过滤器除去其中的悬浮物，然后输送至管式过滤器过滤掉其中的钛白粉，用蒸汽为热源采用二效真空蒸发器使废酸浓度进一步提高，最后将废酸与亚铁混物放入熟化槽，其中一水硫酸亚铁在熟化槽中缓慢结晶长大，待温度降至 60℃时，在该温度下进行熟化隔膜过滤，滤清其中的固相物可得到 55%废酸，固相物为一水硫酸亚铁。

2.2.5 硫酸镁工艺流程（2008 年停产）

将菱苦土放入酸解锅，首先加入 98%浓硫酸以引发反应，再加入 20%的废硫酸进行反应，反应在密闭容器内进行，容器上有泄压孔。反应结束后用泵将反应生成液打入板框压滤机进行热压滤，压滤后进入结晶锅进行冷却结晶，冷却采取循环冷却水夹套冷却方式。结晶后进行离心分离，分离后的母液回到酸解锅内套用，母液中主要为未结晶的硫酸镁和硫酸亚铁。分离后的固体在干燥窑内进行干燥。干燥工序采用天然气燃烧产生热空气进行干燥。在酸解工序和压滤工序有废渣产生。

该工艺生产已于 2008 年停止生产。

2.3 原辅材料

硫酸生产线主要原辅材料及能源消耗情况见表 2.3，钛白粉生产主要物料输入及输出情况详见表 2.4。

表 2.3 硫酸生产线主要原辅材料及能源消耗情况表

类别	名称	主要组份、规格、指标	单耗 (Kg/t)	年耗量 (t/a)	贮运
硫酸生产	硫磺	含硫量≥99.5%、含水量≤0.5%、灰分≤0.04%、铁≤0.003%、砷≤0.001%、酸(折合硫酸)%≤0.005、有机物%≤0.05 硒、碲，痕量	330	82500	日、韩，槽船液硫储罐
	水	—	138.84	34710	—
	催化剂	钒触媒，12mm 雏菊	0.04	10	汽车，仓库
	碳酸钠	—	1.944	486	汽车，仓库
	20#轻柴油	—	0.12	30	—
新鲜水	202700t/a			—	
电	3000KW			—	

表 2.4 钛白粉单位产品生产物料输入及输出情况表

输入			输出		
名称	含量 (%)	数量 (kg)	名称	数量 (kg)	备注
钛精矿	47	2436	钛白粉	1000	含 TiO ₂ 983 kg
硫酸	100	3966	七水硫酸亚铁	3009	含 TiO ₂ 15 kg
氢氧化钠	99	110	20%废酸	5675	实际酸度 23.05%
铁粉	90	100	酸泥	165	含总 TiO ₂ 33 kg
絮凝剂	99	0.2	酸性废水	121510	—
铝粉	99	0.4	蒸发损失	1980	—
磷酸	85	0.2	—	—	—
氢氧化钾	99	0.54	—	—	—
氧化锌	99	0.25	—	—	—
水	—	129206	—	—	—
小计	—	135819.59	小计	133339	—

2.4 三废处理及排放情况

2.4.1 废气

企业主要产生的废气为原矿粉碎产生的粉尘、酸解尾气、真空浓缩尾气、常压水解尾气、废酸浓缩真空蒸发尾气、回转窑煅烧尾气、中间粉碎废气、闪蒸干燥尾气、转子磨粉碎尾气、硫酸镁酸解尾气、硫酸镁干燥尾气，其主要污染物和治理措施情况如表 2.5 所示。

表 2.5 废气污染产生及处理情况表

废气类型	污染源	污染物名称	采取的治理措施
有组织废气	酸解尾气	硫酸雾	喷淋吸收
		硫酸雾	
		硫酸雾	

废气类型	污染源	污染物名称	采取的治理措施
有组织废气	煅烧废气	硫酸雾	重力沉降，文丘里洗涤器、碱洗及静电除雾
		粉尘	
		氮氧化物	
	硫酸镁干燥尾气	烟尘	使用天然气
		氮氧化物	
		二氧化硫	
无组织废气	球磨	粉尘	布袋除尘
	真空浓缩工段	硫酸雾	管式除雾器
	常压水解工段	硫酸雾	静电除雾器
	废酸浓缩工段	硫酸雾	管式除雾器
	中间粉碎工段	粉尘	布袋除尘
	闪蒸干燥工段	粉尘	
	粉碎工段	粉尘	排气系统
	硫酸镁工段	硫酸雾	高空排放

2.4.2 废水

企业产生的废水主要为生产废水、生产管理废水、初期雨水、生活污水和空压站、脱盐废水以及循环水站排水。

企业废水产生情况及处理方案见下表。

表 2.6 废水污染产生及处理情况表

废水来源	污染物名称	处理方案
生产废水	pH	生产废水、生产管理废水、空压站废水、脱盐水站废水、生活污水进入现有废水设施处理后通过厂区总排口排入孩溪河
	化学需氧量（COD）	
	SS	
	废渣	

废水来源	污染物名称	处理方案
生产管理废水	pH	生产废水、生产管理废水、空压站废水、脱盐站废水、生活污水进入现有废水设施处理后通过厂区总排口排入孩溪河
	COD	
	SS	
初期雨水	pH	
	COD	
	SS	
脱盐站废水	pH	
	COD	
	SS	
空压站废水	pH	
	COD	
	SS	
生活污水	COD	
	SS	
	氨氮	
	总磷	
循环站废水	pH	清下水，通过清下水排口排入孩溪河
	COD	
	SS	

2.4.3 固废

企业产生的固废主要为废水处理设施产生的石膏渣和硫酸镁生产过程中产生的废渣，其产生情况如下表所示。

表 2.7 固体废物产生情况表

名称	分类编号	主要组分	去向
石膏渣	51, 含钙废物	硫酸钙	综合利用
废渣	55, 金属氧化废物	氧化镁等	安全填埋

2.5 企业周边敏感目标

根据企业生产项目的污染物排放及周围环境特征,江苏镇钛化工有限公司周边环境敏感点评价范围设定为 3km。企业周边主要大气及水环境敏感目标分别见表 2.8 和表 2.9。

表 2.8 大气环境保护目标

目标	与厂址方位	距厂界最近距离	规模(户数)
水牛巷	ESE	3740m	约 60 户居民
车碾口	E	4180m	约 20 户居民
大港镇	E	4730m	约 4000 户居民
魏家墩	SE	4620m	约 250 户居民
西葛村	SE	4730m	约 80 户居民
葛村	SE	5000m	约 150 户居民
东葛村	SE	4730m	约 150 户居民
沟头严家	SSE	4620m	约 40 户居民
圃村	SSE	4620m	约 40 户居民
饶巷	SSE	4180m	约 30 户居民
丁马里	SSE	4840m	约 40 户居民
小严庄	S	3430m	约 85 户居民
大严庄	S	3520m	约 80 户居民
严家	S	4070m	约 110 户居民
南谢	S	2640m	约 100 户居民
上元村(上元小学)	S	2860m	约 100 户居民
张湾	S	3080m	约 30 户居民
邓家缺	SSW	3300m	约 110 户居民
北吕	S	3850m	约 110 户居民
南吕	S	4620m	约 75 户居民
马湾小学	SSW	2640m	约 400 人
马湾村	SSW	2640m	约 140 户居民
下张官	SSW	3740m	约 80 户居民
上张官	SSW	3960m	约 70 户居民
卜家	SSW	4400m	约 55 户居民
赵家	SSW	4730m	约 65 户居民
黄丝湾	SW	3960m	约 220 户居民

目标	与厂址方位	距厂界最近距离	规模(户数)
禾家庄	SW	3520m	约 60 户居民
小徐庄	SW	3850m	约 50 户居民
谏壁职业中学	SW	4180m	—
陈家庄	SW	2200m	约 100 户居民
纪家	SW	3740m	约 160 户居民
雩山村	SW	3960m	约 460 户居民
上虞村	SW	1760m	约 20 户居民
下虞村	SW	1980m	约 105 户居民
后湾	SW	2090m	约 30 户居民
谏壁镇	W	1760m	约 4600 户居民
谏壁敬老院	W	2530m	—
十中	WSW	3630m	—
谏壁中学	WSW	2860m	—
谏壁医院	W	3430m	—
中心小学	W	3190m	—
谏壁镇政府	WSW	3300m	—

表 2.9 水环境保护目标

保护目标	范围	方位/距离(km)	规模(万 t/d)	功能区划
黄岗取水口	取水口上游 3000m, 下游 1500m	孩溪河入江口下游 1800m 对岸	30	II
谏壁取水口	取水口上游 2000m, 下游 1000m	孩溪河入江口上游游 3000m	2.5	II
镇江长江豚类自然保护区	排污口下游自然保护区试验区	孩溪河入江口下游 1400m 对岸	—	II

三、区域自然环境概况

3.1 地形地貌

镇江地区属沿江淤积平原，系长江漫滩，地势平坦。地面标高约 3~3.6m。企业所在地以南约 3km 外为一连绵不断的低山丘陵地带，山峰高程一般在 100~300m。新区地质状况稳定，无滑坡现象，岩性较为均匀，具有良好的地载力，大部分地区地载力为 15t/m²。

新区大港片区地处丘陵、圩区和山地。丘地一般海拔在 20m 左右，平均海拔约 6m。境内山地主要分布在东南部与位于西部的化工园区内，东部有圖山、五峰山、横山、烟墩山；中部有乔木山；西部有背后山、大山、青龙山、粮山。圖山主峰海拔 258.2m，为宁镇丘陵东端最高峰，五峰山海拔 208.7m，其它丘陵

岗地海拔一般不超过 100m。

本段处于扬子准地台上宁镇山脉弧型褶皱带与苏北凹陷区之间，河道走向基本与地质构造线方向一致。其两岸地貌差异较大，右岸除龙门口等少数岸段外，大多数是第四纪晚更新世河流堆积质下蜀黄土阶地，土质较坚硬，抗冲性较强；左岸为较宽阔的冲击平原，土层从上而下为河漫相亚粘土、淤泥质亚粘土夹粉砂、河床相分细砂夹粘土质粉砂和细砾石等。

根据国家地震局《全国地震参数区划图》，本区地震基本烈度为Ⅶ度。

化工园区属于丘陵地区，境内有梁山、雩山和青龙山，平均海拔高度约 100 米，其余为低矮山岗和平地，平均高程约 9 米左右，长江岸线长度约 2800 米，区内新竹河将园区分为东西两块。

3.2 土壤

沿江地区土壤分布受长江冲击的影响，主要有黄沙土、漏沙土和灰沙土，土壤质地以重壤土为主，其中漏沙土的母质层沙性较强，灰沙土在长期耕作影响下，表层有机质较高，约 2%左右。除漏沙土肥力较差，农作物产量较低外，一般土质较好，属高、中产量农田。中南部则为低丘山地和宁镇丘陵东段。低丘缓坡土壤以下蜀土为主，则宜发展桑、茶、果等经济作物。宁镇丘陵东部矿产资源丰富，有石英石、石灰石、白泥、建筑石，其中石英石含钙量在 54%以上。

3.3 岩土层结构与分布特征

根据钻探及原位测试、室内土工试验综合分析，场地地基土层埋深 28.15m 深度范围内根据时代成因及物理力学性质可分为 6 大层。

一) 第四系全新统人工填土(Q₄^{ml})

①₁素填土:灰褐色~灰色,结构松散。底部为耕植土,含植物根茎。层厚 0.30~4.30m,底界埋深 0.30~4.30m。

二) 第四系全新统古冲沟相土(Q₄^{al})

②-1 粉质粘土:黄褐色灰褐色,饱和、可塑。层厚 0.00~6.00m,底界埋深 1.40~8.80m,层底标高 10.88~20.60m。属中压缩性土。

②-1' 粉质粘土:灰色,饱和、软塑。层厚 0.00~1.30m,底界埋深 2.60~3.20m,层底标高 14.48~15.34m。属中偏高压缩性土。

②-2 淤泥质粉质粘土:灰色,饱和、流塑。层厚 0.00~7.60m,底界埋深 6.70~

13.30m，层底标高 4.67~14.28m。属高压缩性土。

三) 第四系上更新统粉质粘土(Q₃^{al})

③粉质粘土：灰绿色、黄褐色，硬塑，局部可塑。层厚 0.00~11.30m，底界埋深 7.50~15.00m，层底标高 5.72~15.17m。属中压缩性土。

④粉质粘土：黄色~灰黄色，可塑，局部软塑。层厚 0.00~2.40m，底界埋深 11.40~16.30m，层底标高 4.52~10.08m。属中压缩性土。

⑤粉质粘土：黄色~灰黄色，可塑。层厚 1.60~11.80m，底界埋深 13.00~21.50m，层底标高-3.21~7.87m。属中压缩性土。

⑥粉质粘土：灰绿色、黄褐色，硬塑，局部可塑。该土层分布较稳定，层厚 0.00~12.10m。属中压缩性土层。

3.4 水文地质条件

镇江市位于长江与运河交汇处，地处“一水横陈，三面连岗”的河谷盆地。除长江外，大港区域内有孩溪河、北山河、大港河水系，长江为最终受纳水体。

境内松散岩类孔隙含水层较发育，赋水性好，单井涌水量 11-72m³/d，多则 500m³/d。水质类型为 HCO₃-Ca 或 HCO₃-Ca-Mg 型水。根据含水量深浅可分为浅水层和层间水层。第一层为浅水层，水位埋深 1-2m 左右，含水期与长江平行；含水层厚度随离岸距离变薄，此多见农村生活用水井。第二层为层间水层，含水层顶板埋深 47-78m 之间，水层厚度变化在 30-65m 之间，平均厚度 60m，此系长江古河床相孔隙承压水。在低山丘陵区尚有以中上更新统的孔隙水和裂隙含水层，其地势低洼处及谷地有浅层潜水，但总体上赋水性较弱。

区内不同地形部位分布着不同的土壤类型。低山丘陵地貌垂直分布规律，自山坡至 80 米处分布黄沙土，80-300 米则为粗骨土。沿江圩区土壤分布受长江冲积物的影响，主要有黄沙土、漏沙土和灰沙土，土壤质地以重壤土为主，其中漏沙土的母质层沙性较强，灰沙土在长期耕作影响下，表土层有机质较高。除漏沙土肥力较差，农作物产量较低外，一般土质较好，属高、中产量的农田。

四、技术路线

4.1 监测目的

本次监测为在产企业自主监测，通过前期对企业相关资料的收集分析和现场

调查，获取企业各项设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部潜在的土壤或地下水污染风险源，并以此划定重点监控设施和区域。针对所识别的污染风险源和污染类型，在结合水文地质、环境地质背景的基础上布设土壤及地下水监测点，通过土壤及地下水环境监测，加强在产企业土壤及地下水的环境保护监督管理。

4.2 监测原则

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、原企业生产产品、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，提高企业自主监测的效率及准确性。

规范性原则。严格按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》的要求进行监测方案的编制。同时，在监测点位建设、监测样品采集、保存和运输、样品分析等一系列过程中均参考国家及生态环保部相关标准。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。

可操作性原则。在企业自主监测点位布设、监测频率以及监测内容的设定时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。

4.3 监测内容

本次监测主要包含以下工作内容：

1、重点区域及设施识别

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈的方式进行前期调研。在了解企业各区域及设施以及污染物迁移途径的基础上，识别企业内污染物风险重点区域与设施，以及潜在的环境污染风险类型。同时，对企业已有监测情况进行摸底，获取企业已有监测点位信息。

收集的资料包括企业基本信息、企业内各区域及设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与检测信息等。在了解企业生产工艺、各区域功能机设施布局的前提下开展踏勘工作，踏勘范围以自行监测企业内部为主。对照企业平面布置图，勘察地块上所有区域及设施的分布情况，了解其内部构造、工艺流程及主要功能。观察各区域或设施周边是否存在发生污染的可能性。

2、监测方案制定

根据已有的污染风险类型和污染风险重点设施区域信息，结合区域水文地质条件与环境地质条件，制定针对性的企业内部自主监测方案，明确监测目的、范围、点位布设、样品采集的要求、监测项目和频次等。

3、现场监测

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）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》的要求，实施企业内土壤和地下水监测点位的建设，确定包括样品的采集、编号、保存及监测表单的记录等。根据监测方案所确定的监测频次与采样方案进行环境监测工作。

4.4 监测程序

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）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》中的规定开展本次监测工作，主要监测程序见图 4.1 所示。

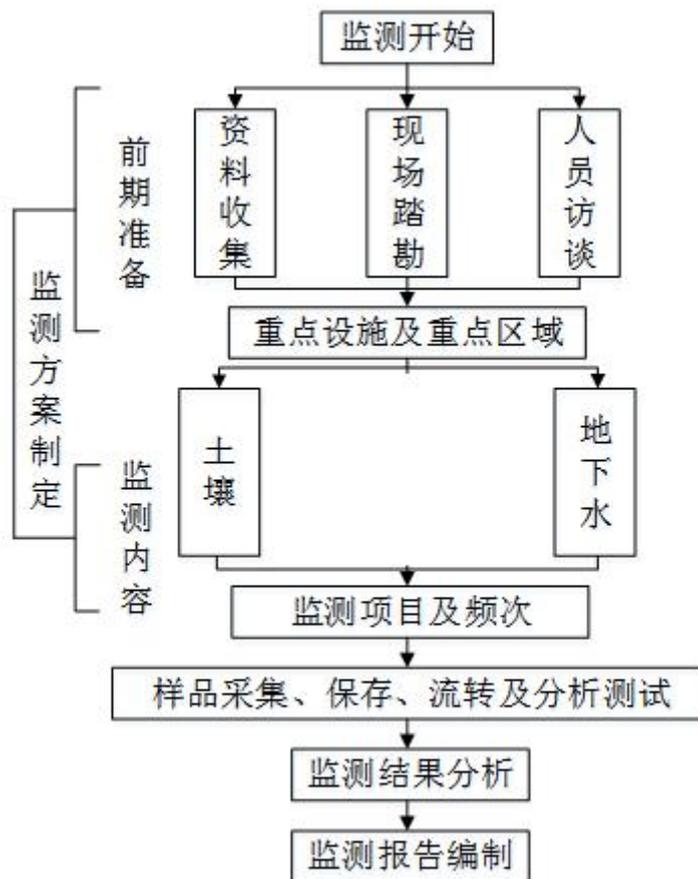


图 4.1 企业土壤及地下水自主监测程序

五、监测方案

5.1 分析测试项目

根据企业各重点设施涉及的关注污染物，选择确定各重点设施或重点区域对应的土壤及地下水的分析测试项目。

5.1.1 土壤分析测试项目

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》中的规定，江苏镇钛化工有限公司所属行业类别为化学原料和化学制品制造业中的涂料、油墨、颜料及其类似产品制造，选取本次土壤自行监测分析测试项目如下表所示。

表 5.1 土壤自行监测分析测试项目

污染物类别	分析测试项目
A1类-重金属8种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
A2类-重金属与元素8种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼
A3类-无机物2种	氰化物、氟化物
B1类-挥发性有机物16种	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷（2,2-二氯丙烷、1,2-二氯丙烷）、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷
B2类-挥发性有机物9种	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯
B3类-半挥发性有机物1种	硝基苯
B4类-半挥发性有机物4种	苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚
C1类-多环芳烃类15种	萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g, h, i]花
C2类-农药和持久性有机物	滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
C4类-多氯联苯12种	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯（PCB189）、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB167）、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯（PCB157）、2,3,3',4,4',5-六氯联苯（PCB156）、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）、2',3,4,4',5-五氯联苯（PCB123）、2,3',4,4',5-五氯联苯（PCB118）、2,3,3',4,4'-五氯联苯（PCB105）、2,3,4,4',5-五

	氯联苯 (PCB114)、3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)、3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)、3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)
D1类-土壤pH	土壤pH

5.1.2 地下水分析测试项目

本次地下水环境自行监测分析测试项目除表 5.1 中所示外，还需监测氨氮、总磷、COD、SS 和氟化物等指标，详见表 5.2。

表 5.2 地下水自行监测分析测试项目/指标

污染物类别/指标	分析测试项目/指标
感官形状及一般化学指标	嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色
	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠
微生物指标	总大肠菌群、菌落总数
毒理性指标	亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳
A1类-重金属8种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
A2类-重金属与元素8种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼
A3类-无机物2种	氰化物、氟化物
B1类-挥发性有机物16种	二氯乙烯（1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯）、二氯甲烷、二氯乙烷（1,2-二氯乙烷、1,1,1-二氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷）、三氯乙烷、二氯丙烷（1,2-二氯丙烷、2,2-二氯丙烷）、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷
B2类-挥发性有机物9种	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯
B3类-半挥发性有机物1种	硝基苯
B4类-半挥发性有机物4种	苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚
C1类-多环芳烃类15种	萘、蒽、芘、菲、葱、荧葱、芘、苯并[a]葱、蒽、苯并[b]荧葱、苯并[k]荧葱、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]葱、苯并[g, h, i]芘
C2类-农药和持久性有机物	滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
C4类-多氯联苯12种	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157)、

	2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169)、2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123)、2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118)、2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)、2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114)、3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)、3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)、3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)
--	--

5.2 监测点位

5.2.1 土壤监测点位

根据技术规范要求，结合江苏镇钛化工有限公司厂区内仓库、生产设施和处理设施的布置情况，将钛铁矿库、产品库、生产车间、硫酸厂、新建危废库、废弃厂房、污水处理站、后处理装置和中和曝气尾气处理设施识别为重点设施；将总变电所、聚铁车间两组构筑物分别统一为设重点区域；选取一个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的点位作为土壤对照点，对照点不作评价。具体土壤点位布置情况详见表 5.3，土壤点位分布图详见图 5.1。

表 5.3 土壤监测点位布置情况表

监测单元	主要构筑物	点位数量	对应采样编号
重点设施	钛铁矿库	1	TTK
	产品库	3	CPK-1
			CPK-2
			CPK-3
	生产车间	2	SCCJ-1
			SCCJ-2
	硫酸厂	2	LSC-1
			LSC-2
	新建危废库	1	XJWFK
	废弃厂房	1	FQCF
	污水处理站	2	WSCLZ-1
WSCLZ-2			
后处理装置	1	HCLZZ	
中和曝气尾气处理设施	1	WQCL	
重点区域	总变电所	3	BSD-1
			BSD-2
			BSD-3
聚铁车间	1	JTCJ	
土壤对照点		1	DZD-TB
总计		19	—



图 5.1 土壤监测点位分布图

5.2.2 地下水监测点位

根据场区前期水文地质调查结果,江苏镇钛化工有限公司厂区邻近长江并倚

靠其支流太平河，因此厂区内地下水水质与水量受太平河影响较为明显，地下水监测点也以厂区周边布点为主。在企业地下水的上游区域取一个对照点，对照点不作评价。具体地下水监测布点情况如表5.4所示，布点位置详见图5.2。

表 5.4 地下水监测点位布设情况表

主要构筑物	点位数量	对应采样编号
总变电所	1	ZBDS
污水处理站	1	WSCLZ
硫酸厂	2	LSC-1
		LSC-2
生产车间	1	SCCJ
成品库	1	CPK
后处理装置	1	HCLZZ
新建危废库	1	WFK
地下水对照点	1	DZ-TB
合计	9	—

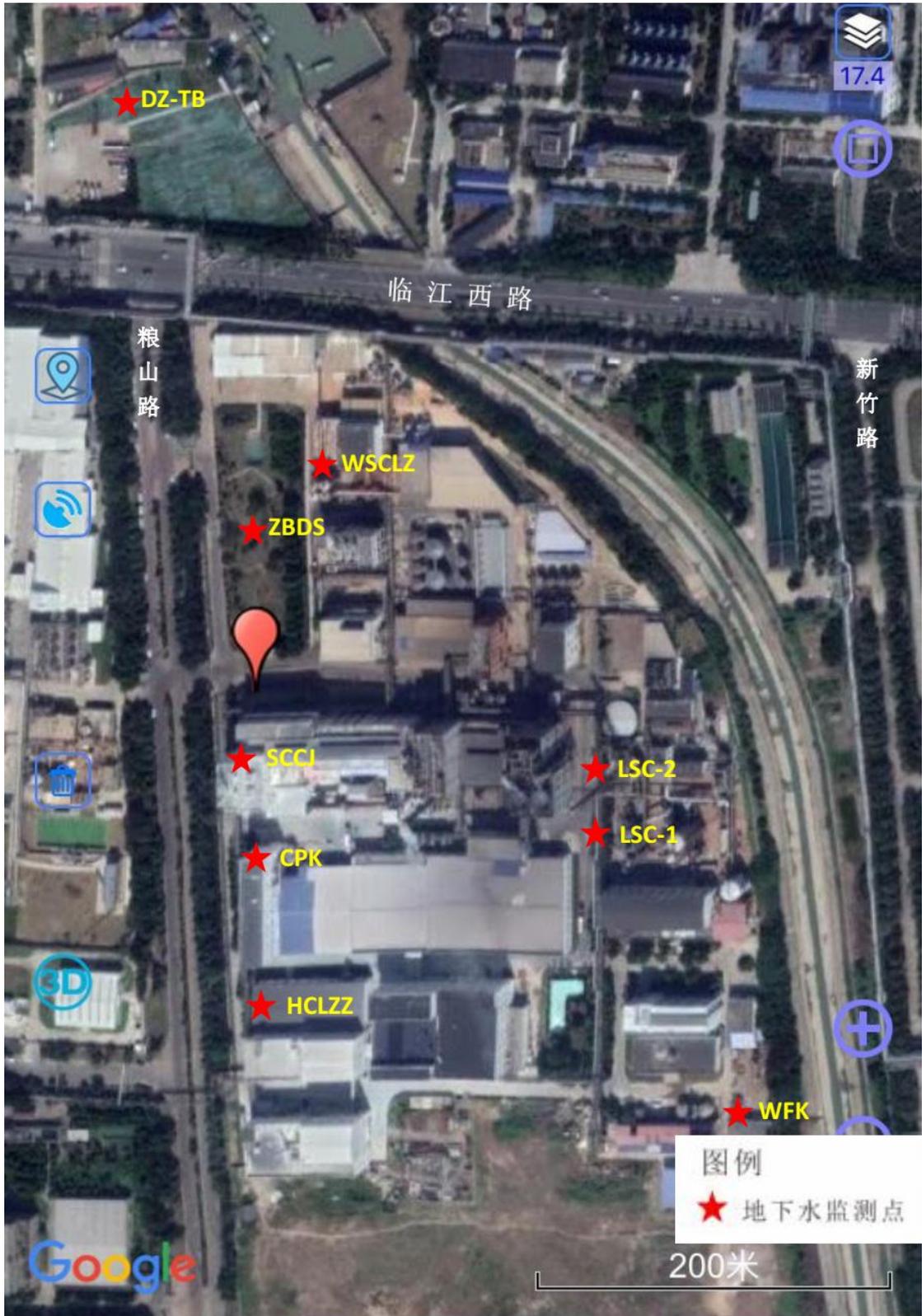


图 5.2 地下水监测点位分布图

5.3 监测频次

本次江苏镇钛化工有限公司土壤及地下水自行监测频次依据《在产企业土壤

及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》中的相关规定。企业自行监测的监测频率依据如下表 5.5 所示，监测周期需相对稳定。若发生突发环境事件，可适当增加监测频率。

表 5.5 企业自行监测频率一览表

监测对象	监测频次
土壤	1 次/年
地下水	1 次/年

5.4 限值标准

本次江苏镇钛化工有限公司土壤及地下水自行监测限制标准参照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》中的相关规定，并结合当地环保主管部门的要求，各监测对象执行的限值标准如表 5.6 所示。

表 5.6 各监测对象执行的限值标准

监测对象	执行标准
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 筛选值 参考《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T811)
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

六、现场采样

委托江苏实朴检测服务有限公司 2019 年 1 月 9 日-2019 年 1 月 12 日对江苏镇钛化工有限公司土壤及地下水进行现场监测，采样现场照片见下图 6.1-图 6.20。

6.1 土壤现场采样

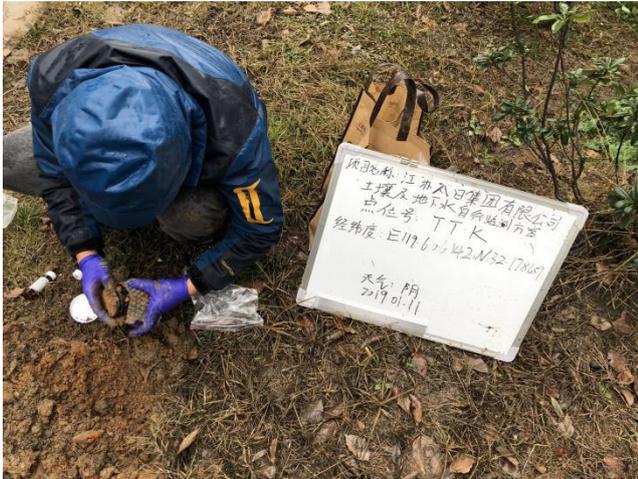


图 6.1 钛铁矿库 (采样编号: TTK)

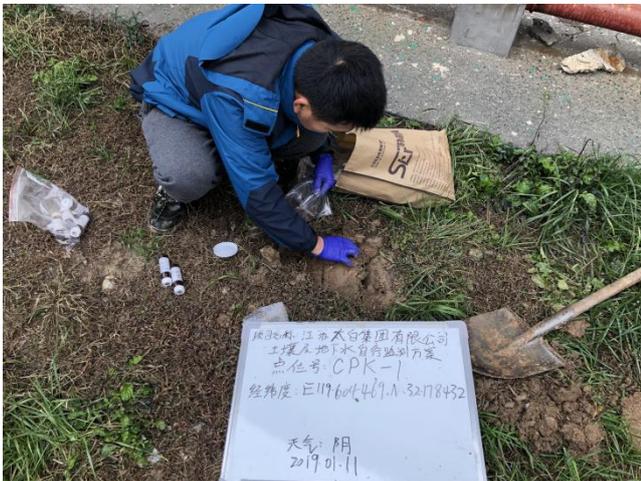




图 6.2 产品库 (采样编号: CPK-1、CPK-2、CPK-3)

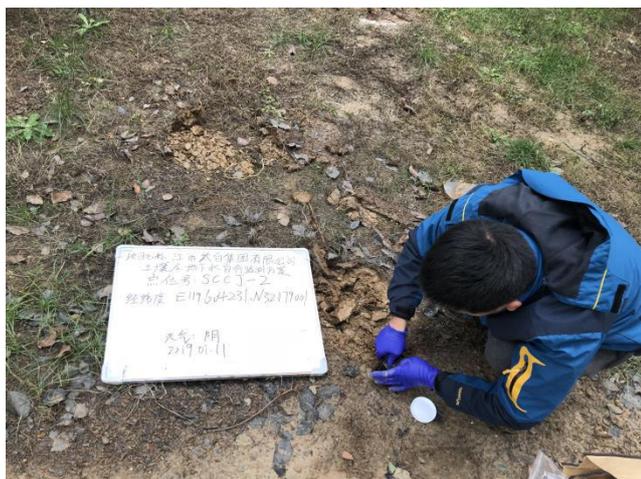
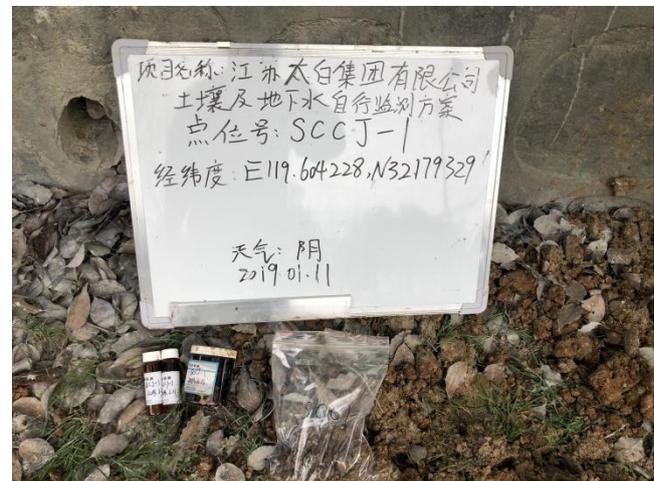
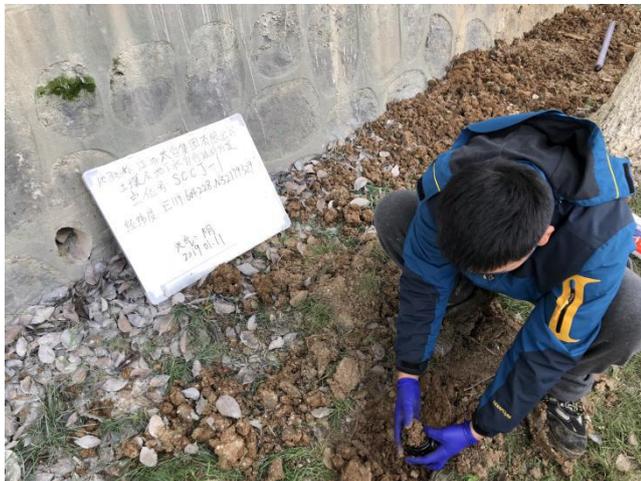


图 6.3 生产车间 (采样编号: SCCJ-1、SCCJ-2)



图 6.4 硫酸厂（采样编号：LSC-1、LSC-2）



图 6.5 新建危废库（采样编号：XJWFK）



图 6.6 废弃厂房（采样编号：FQCF）

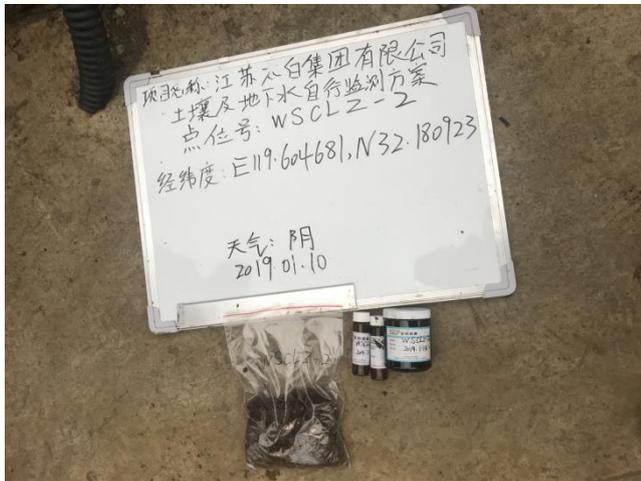


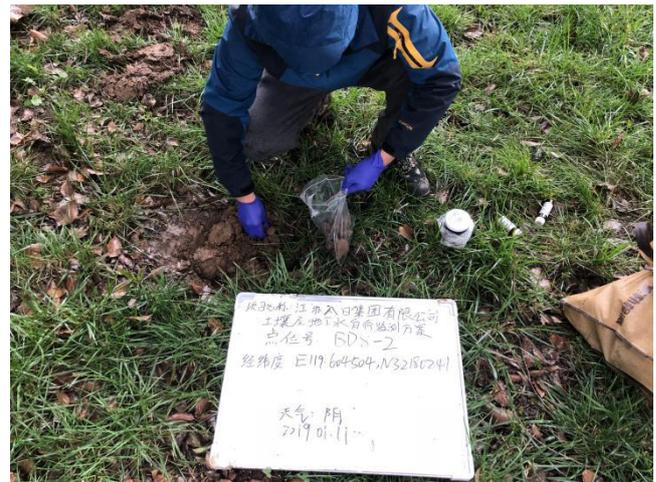
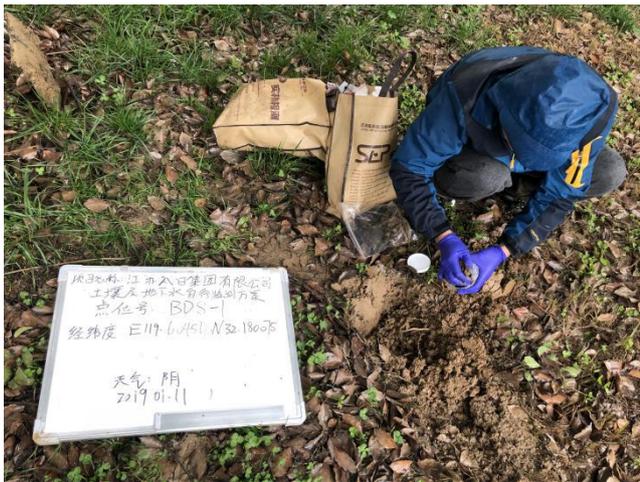
图 6.7 污水处理站（采样编号：WSCLZ-1、WSCLZ-2）



图 6.8 后处理装置 (采样编号: HCLZZ)



图 6.9 中和曝气尾气处理 (采样编号: WQCL)



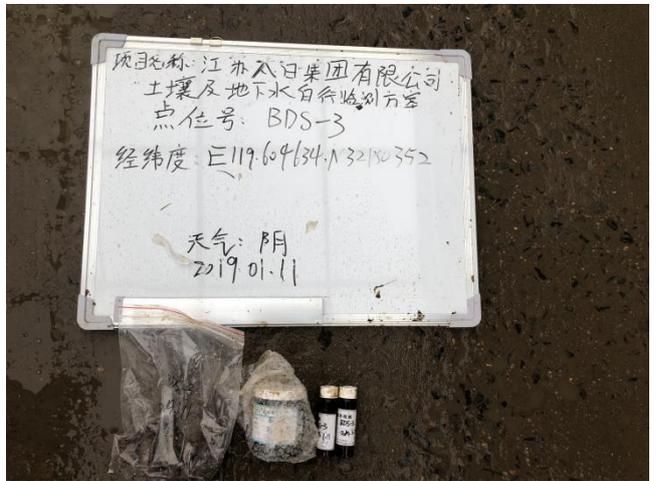


图 6.10 总变电所（采样编号：BDS-1、BDS-2、BDS-3）



图 6.11 聚铁车间（采样编号：JTCJ）

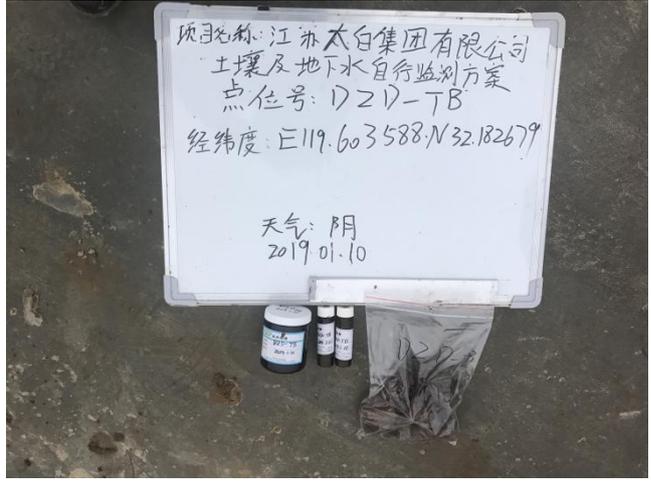


图 6.12 土壤对照点（采样编号：DZD-TB）

6.2 地下水现场采样





图 6.13 总变电所（采样编号：ZBDS）



图 6.14 污水处理站（采样编号：WSCLZ）

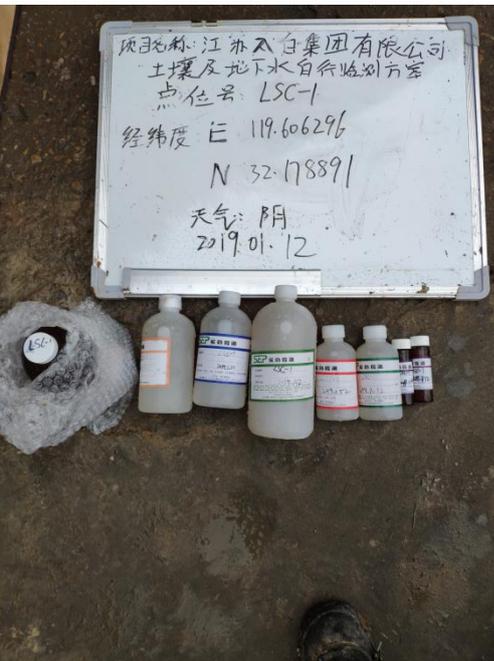




图 6.15 硫酸厂（采样编号：LSC-1、LSC-2）



图 6.16 生产车间（采样编号：SCCJ）



图 6.17 成品库 (采样编号: CPK)



图 6.18 后处理装置（采样编号：HCLZZ）



图 6.19 新建危废库（采样编号：WFK）



图 6.20 地下水对照点（采样编号：DZ-TB）

七、结果分析与评估

7.1 标准限值

本次监测土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准以及《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811）工业/商服用地标准，具体标准限值见表 7.1。地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见表 7.2。

表 7.1 土壤自行监测标准限值

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
土壤	铜	1800mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 筛选值 第二类用地标准、 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》 (DB11/T811) 工业/商服用地标准
	铬	5.7mg/kg	
	镍	900mg/kg	
	锌	10000mg/kg	
	铅	800mg/kg	
	镉	65mg/kg	
	铍	29mg/kg	
	砷	60mg/kg	
	汞	38mg/kg	
	锑	180mg/kg	
	锰	—	
	钴	70mg/kg	
	钼	—	
	钒	752mg/kg	
	硒	—	
	铊	—	
	土壤 pH	—	
	氰化物	135mg/kg	
	氟化物	2000mg/kg	
	苯	4mg/kg	
	甲苯	1200mg/kg	
	间+对二甲苯	570mg/kg	
邻二甲苯	640mg/kg		
乙苯	28mg/kg		
三甲苯	—		
苯乙烯	1290mg/kg		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
土壤	氯苯	270mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 筛选值 第二类用地标准、 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》 (DB11/T811) 工业/商服用地标准
	1,2-二氯苯	560mg/kg	
	1,4-二氯苯	20mg/kg	
	三氯苯	—	
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	
	二氯甲烷	616mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5mg/kg	
	氯仿	0.9mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	
	四氯化碳	2.8mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	
	三氯乙烯	2.8mg/kg	
	四氯乙烯	53mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	
	二溴氯甲烷	33mg/kg	
	溴仿 (三溴甲烷)	103mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	
	六氯丁二烯	—	
	六氯乙烷	—	
	硝基苯	76mg/kg	
	苯酚	90mg/kg	
2-硝基酚	20mg/kg		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
土壤	4-硝基酚	4mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 筛选值 第二类用地标准、 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》 (DB11/T811) 工业/商服用地标准
	二甲基酚	—	
	2,4-二氯酚	843mg/kg	
	茈烯	—	
	茈	—	
	芴	400mg/kg	
	菲	40mg/kg	
	蒽	400mg/kg	
	荧蒽	400mg/kg	
	芘	400mg/kg	
	苯并[a]蒽	15mg/kg	
	蒾	1293mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5mg/kg	
	茚并[1,2,3-c,d]芘	15mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg	
	苯并[g, h, i]花	40mg/kg	
	滴滴涕	6.7mg/kg	
	α-六六六	0.3mg/kg	
	β-六六六	0.92mg/kg	
	γ-六六六	1.9mg/kg	
	氯丹	6.2mg/kg	
	灭蚁灵	0.09mg/kg	
	六氯苯	1mg/kg	
	七氯	0.37mg/kg	
三氯杀螨醇	—		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
土壤	多氯联苯（总量）	0.38mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准、《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811）工业/商服用地标准
	3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB126）	1×10^{-4} mg/kg	
	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）	4×10^{-4} mg/kg	
注：多氯联苯（总量）为 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯（PCB189）、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB167）、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯（PCB157）、2,3,3',4,4',5-六氯联苯（PCB156）、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）、2',3,4,4',5-五氯联苯（PCB123）、2,3',4,4',5-五氯联苯（PCB118）、2,3,3',4,4'-五氯联苯（PCB105）、2,3,4,4',5-五氯联苯（PCB114）、3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB126）、3,3',4,4'-四氯联苯（PCB77）、3,4,4',5-四氯联苯（PCB81）十二种物质含量总和。			

表 7.2 地下水自行监测标准限值

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
地下水	嗅和味	无	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	浑浊度	≤ 3 NTU	
	肉眼可见物	无	
	色	≤ 15 度	
	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	
	总硬度	≤ 450 mg/L	
	溶解性总固体	≤ 1000 mg/L	
	氯化物	≤ 250 mg/L	
	铁	≤ 0.3 mg/L	
	挥发性酚类	≤ 0.002 mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤ 0.3 mg/L	

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
地下水	耗氧量	≤3.0mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	氨氮	≤0.50mg/L	
	硫化物	≤0.02mg/L	
	钠	≤200mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0MPN/100ml	
	菌落总数	≤100CFU/ml	
	亚硝酸盐	≤1.00mg/L	
	硝酸盐	≤20.0mg/L	
	碘化物	≤0.08mg/L	
	三氯甲烷	≤60μg/L	
	四氯化碳	≤2.0μg/L	
	镉	≤0.005mg/L	
	铅	≤0.01mg/L	
	铬	≤0.05mg/L	
	铜	≤1.00mg/L	
	锌	≤1.00mg/L	
	镍	≤0.02mg/L	
	汞	≤0.001mg/L	
	砷	≤0.01mg/L	
	锰	≤0.10mg/L	
	钴	≤0.05mg/L	
	硒	≤0.01mg/L	
	钒	—	
	铋	≤0.005mg/L	
铊	≤0.0001mg/L		
铍	≤0.002mg/L		
钼	≤0.07mg/L		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
地下水	氰化物	≤0.05mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	氟化物	≤1.0mg/L	
	1,1-二氯乙烯	≤30.0μg/L	
	1,2-二氯乙烯	≤50.0μg/L	
	二氯甲烷	≤20μg/L	
	1,2-二氯乙烷	≤30.0μg/L	
	1,1,1-三氯乙烷	≤2000μg/L	
	1,1,2-三氯乙烷	≤5.0μg/L	
	1,2-二氯丙烷	≤5.0μg/L	
	2,2-二氯丙烷	—	
	三氯乙烯	≤70.0μg/L	
	四氯乙烯	≤40.0μg/L	
	四氯乙烷	—	
	二溴氯甲烷	—	
	溴仿	≤100μg/L	
	三氯丙烷	—	
	六氯丁二烯	—	
	六氯乙烷	—	
	苯	≤10.0μg/L	
	甲苯	≤700μg/L	
	氯苯	≤300μg/L	
	乙苯	≤300μg/L	
	二甲苯（总量）	≤500μg/L	
	苯乙烯	≤20.0μg/L	
	三甲苯	—	
	二氯苯	—	
三氯苯（总量）	≤20.0μg/L		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
地下水	硝基苯	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	苯酚	—	
	硝基酚	—	
	二甲基酚	—	
	二氯酚	—	
	萘烯	—	
	萘	—	
	芴	—	
	菲	—	
	蒽	≤1800μg/L	
	荧蒽	≤240μg/L	
	芘	—	
	苯并[a]蒽	—	
	蒾	—	
	苯并[b]荧蒽	≤4.0μg/L	
	苯并[k]荧蒽	—	
	苯并[a]芘	≤0.01μg/L	
	茚并[1,2,3-c,d]芘	—	
	二苯并[a,h]蒽	—	
	苯并[g, h, i]花	—	
	滴滴涕 (总量)	≤1.00μg/L	
	六六六 (总量)	≤5.00μg/L	
	γ-六六六 (林丹)	≤2.00μg/L	
	氯丹	—	
	灭蚁灵	—	
	六氯苯	≤1.00μg/L	
七氯	≤0.40μg/L		

监测对象	分析测试项目	标准值	依据标准
地下水	三氯杀螨醇	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	多氯联苯（总量）	≤0.50μg/L	

7.2 土壤检测结果与评估

7.2.1 土壤检测结果

本项目所有土壤监测数据均引用江苏实朴检测服务有限公司的检验检测报告（报告编号 SEP/NJ1901108）。江苏实朴检测服务有限公司于2019年1月13日-2019年1月21日对江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测样品进行了分析测试，分析测试结果及评价见表7.3-1~表7.3-4。

表 7.3-1 江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测结果 1（钛铁矿库、产品库、生产车间）

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价										
铜	53mg/kg	达标	37mg/kg	达标	51mg/kg	达标	46mg/kg	达标	59mg/kg	达标	45mg/kg	达标
铬	204mg/kg	超标	97mg/kg	超标	114mg/kg	超标	110mg/kg	超标	126mg/kg	超标	117mg/kg	超标
镍	39mg/kg	达标	65mg/kg	达标	77mg/kg	达标	74mg/kg	达标	82mg/kg	达标	66mg/kg	达标
锌	140mg/kg	达标	85.8mg/kg	达标	118mg/kg	达标	81.8mg/kg	达标	157mg/kg	达标	113mg/kg	达标
铅	41.7mg/kg	达标	21.7mg/kg	达标	21.4mg/kg	达标	21.6mg/kg	达标	33.2mg/kg	达标	33.5mg/kg	达标
镉	0.16mg/kg	达标	0.12mg/kg	达标	0.17mg/kg	达标	0.12mg/kg	达标	0.20mg/kg	达标	0.10mg/kg	达标
铍	1.37mg/kg	达标	1.76mg/kg	达标	2.48mg/kg	达标	2.59mg/kg	达标	2.39mg/kg	达标	1.52mg/kg	达标

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价										
砷	18.7mg/kg	达标	6.40mg/kg	达标	9.47mg/kg	达标	7.89mg/kg	达标	6.32mg/kg	达标	1.75mg/kg	达标
汞	0.043mg/kg	达标	0.054mg/kg	达标	0.026mg/kg	达标	0.064mg/kg	达标	0.047mg/kg	达标	0.088mg/kg	达标
镉	3.57mg/kg	达标	1.33mg/kg	达标	0.64mg/kg	达标	0.65mg/kg	达标	0.84mg/kg	达标	0.92mg/kg	达标
锰	534mg/kg	—	426mg/kg	—	441mg/kg	—	467mg/kg	—	203mg/kg	—	509mg/kg	—
钴	15.4mg/kg	达标	14.1mg/kg	达标	11.4mg/kg	达标	11.9mg/kg	达标	6.04mg/kg	达标	13.0mg/kg	达标
钼	2.69mg/kg	—	0.89mg/kg	—	1.28mg/kg	—	1.56mg/kg	—	2.10mg/kg	—	0.80mg/kg	—
钒	70.0mg/kg	达标	69.7mg/kg	达标	63.1mg/kg	达标	65.6mg/kg	达标	58.0mg/kg	达标	65.0mg/kg	达标
硒	0.22mg/kg	—	0.14mg/kg	—	0.13mg/kg	—	0.12mg/kg	—	0.20mg/kg	—	0.07mg/kg	—
铊	0.5mg/kg	—	0.5mg/kg	—	0.6mg/kg	—	0.5mg/kg	—	0.5mg/kg	—	0.5mg/kg	—
土壤 pH	6.95	—	7.83	—	7.39	—	8.15	—	7.66	—	6.05	—
氰化物	未检出	达标										
氟化物	622mg/kg	达标	539mg/kg	达标	633mg/kg	达标	609mg/kg	达标	511mg/kg	达标	441mg/kg	达标
苯	未检出	达标										
甲苯	未检出	达标										

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
间+对二甲苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
邻二甲苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
乙苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,3,5-三甲苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,2,4-三甲苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	3090 $\mu\text{g}/\text{kg}$	达标
氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,3-二氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,4-三氯苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,2,3-三氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
反-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯仿	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,2-三氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯化碳	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,2-二氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,3-二氯丙烷	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1,2-四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二溴氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
溴仿(三溴甲烷)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯丁二烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
硝基苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
4-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,4-二甲基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
2,4-二氯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
萘烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
萘	未检出	—	0.37mg/kg	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
芴	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
菲	未检出	达标	0.13mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
蒽	未检出	达标	2.7mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
荧蒽	未检出	达标	0.7mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
芘	未检出	达标	3.1mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]蒽	未检出	达标	1.9mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
蒾	未检出	达标	0.8mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	达标	0.9mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	达标	0.5mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]芘	未检出	达标	0.2mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	达标	0.4mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二苯并[a,h]蒽	未检出	达标	0.3mg/kg	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[g, h, i]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
滴滴涕	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	TTK		CPK-1		CPK-2		CPK-3		SCCJ-1		SCCJ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
α-六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
β-六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
γ-六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯丹	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
灭蚁灵	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
七氯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯杀螨醇	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
多氯联苯(总量)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5-五氯 联苯(PCB126)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5,5'- 六氯联苯 (PCB169)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

表 7.3-2 江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测结果 2 (硫酸厂、新建危废库、废弃厂房)

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价										
铜	33mg/kg	达标	35mg/kg	达标	47mg/kg	达标	46mg/kg	达标	50mg/kg	达标	33mg/kg	达标
铬	90mg/kg	超标	140mg/kg	超标	155mg/kg	超标	137mg/kg	超标	172mg/kg	超标	78mg/kg	超标
镍	40mg/kg	达标	60mg/kg	达标	35mg/kg	达标	74mg/kg	达标	45mg/kg	达标	41mg/kg	达标
锌	88.7mg/kg	达标	133mg/kg	达标	99.9mg/kg	达标	161mg/kg	达标	231mg/kg	达标	83.6mg/kg	达标
铅	27.9mg/kg	达标	53.0mg/kg	达标	22.8mg/kg	达标	42.9mg/kg	达标	85.6mg/kg	达标	26.4mg/kg	达标
镉	0.12mg/kg	达标	0.20mg/kg	达标	0.18mg/kg	达标	0.32mg/kg	达标	0.52mg/kg	达标	0.24mg/kg	达标
铍	1.29mg/kg	达标	1.97mg/kg	达标	2.28mg/kg	达标	2.20mg/kg	达标	2.83mg/kg	达标	1.52mg/kg	达标
砷	8.68mg/kg	达标	11.1mg/kg	达标	9.42mg/kg	达标	10.5mg/kg	达标	12.4mg/kg	达标	7.99mg/kg	达标
汞	0.057mg/kg	达标	0.063mg/kg	达标	0.061mg/kg	达标	0.059mg/kg	达标	0.100mg/kg	达标	0.053mg/kg	达标
锑	1.03mg/kg	达标	4.90mg/kg	达标	1.55mg/kg	达标	0.84mg/kg	达标	3.91mg/kg	达标	0.88mg/kg	达标
锰	447mg/kg	—	511mg/kg	—	518mg/kg	—	461mg/kg	—	582mg/kg	—	492mg/kg	—
钴	12.2mg/kg	达标	13.6mg/kg	达标	12.9mg/kg	达标	11.5mg/kg	达标	12.6mg/kg	达标	12.8mg/kg	达标
钼	1.07mg/kg	—	1.71mg/kg	—	2.06mg/kg	—	0.79mg/kg	—	4.11mg/kg	—	0.69mg/kg	—

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价										
钒	66.0mg/kg	达标	81.9mg/kg	达标	78.9mg/kg	达标	57.7mg/kg	达标	92.1mg/kg	达标	65.8mg/kg	达标
硒	0.13mg/kg	—	0.21mg/kg	—	0.14mg/kg	—	0.25mg/kg	—	0.40mg/kg	—	0.16mg/kg	—
铊	0.5mg/kg	—										
土壤 pH	7.97	—	9.66	—	8.00	—	7.53	—	7.67	—	7.91	—
氰化物	未检出	达标										
氟化物	578mg/kg	达标	585mg/kg	达标	621mg/kg	达标	590mg/kg	达标	599mg/kg	达标	550mg/kg	达标
苯	未检出	达标										
甲苯	未检出	达标										
间+对二甲苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	136μg/kg	达标	未检出	达标
邻二甲苯	未检出	达标										
乙苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	384μg/kg	达标	未检出	达标
1,3,5-三甲苯	未检出	—										
1,2,4-三甲苯	未检出	—										
苯乙烯	未检出	达标										

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,3-二氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,4-三氯苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,2,3-三氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯仿	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
1,1,2-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯化碳	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,2-二氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,3-二氯丙烷	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二溴氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
溴仿(三溴甲烷)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯丁二烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
硝基苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
4-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,4-二甲基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
2,4-二氯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
萘烯	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	—
芴	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
菲	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
麈	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二苯并[a,h]蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[g, h, i]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
滴滴涕	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
α -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
β -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
γ -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯丹	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
灭蚁灵	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	LSC-1		LSC-2		XJWFK		FQCF		WSCLZ-1		WSCLZ-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
七氯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯杀螨醇	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
多氯联苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5-五氯 联苯(PCB126)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5,5'- 六氯联苯 (PCB169)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

表 7.3-3 江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测结果 3（后处理装置、中和曝气尾气处理设施、总变电所、聚铁车间）

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价										
铜	32mg/kg	达标	27mg/kg	达标	44mg/kg	达标	44mg/kg	达标	44mg/kg	达标	66mg/kg	达标
铬	83mg/kg	超标	116mg/kg	超标	73mg/kg	超标	85mg/kg	超标	91mg/kg	超标	231mg/kg	超标
镍	25mg/kg	达标	44mg/kg	达标	56mg/kg	达标	67mg/kg	达标	65mg/kg	达标	41mg/kg	达标
锌	103mg/kg	达标	55.3mg/kg	达标	94.5mg/kg	达标	84.9mg/kg	达标	86.3mg/kg	达标	243mg/kg	达标
铅	20.4mg/kg	达标	25.5mg/kg	达标	20.5mg/kg	达标	21.5mg/kg	达标	21.4mg/kg	达标	34.2mg/kg	达标
镉	0.14mg/kg	达标	0.30mg/kg	达标	0.16mg/kg	达标	0.12mg/kg	达标	0.15mg/kg	达标	0.28mg/kg	达标
铍	2.29mg/kg	达标	1.20mg/kg	达标	1.77mg/kg	达标	1.82mg/kg	达标	1.92mg/kg	达标	3.51mg/kg	达标
砷	8.90mg/kg	达标	6.71mg/kg	达标	8.71mg/kg	达标	7.83mg/kg	达标	7.88mg/kg	达标	17.4mg/kg	达标
汞	0.045mg/kg	达标	0.046mg/kg	达标	0.037mg/kg	达标	0.024mg/kg	达标	0.028mg/kg	达标	0.241mg/kg	达标
锑	0.96mg/kg	达标	0.95mg/kg	达标	0.96mg/kg	达标	1.05mg/kg	达标	1.81mg/kg	达标	1.47mg/kg	达标
锰	520mg/kg	—	434mg/kg	—	511mg/kg	—	490mg/kg	—	493mg/kg	—	113mg/kg	—
钴	13.5mg/kg	达标	12.5mg/kg	达标	13.3mg/kg	达标	12.7mg/kg	达标	13.2mg/kg	达标	4.04mg/kg	达标
钼	0.65mg/kg	—	0.70mg/kg	—	0.62mg/kg	—	0.80mg/kg	—	2.30mg/kg	—	4.18mg/kg	—

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价										
钒	68.5mg/kg	达标	63.8mg/kg	达标	67.3mg/kg	达标	66.9mg/kg	达标	104mg/kg	达标	126mg/kg	达标
硒	0.13mg/kg	—	0.09mg/kg	—	0.15mg/kg	—	0.11mg/kg	—	0.12mg/kg	—	0.24mg/kg	—
铊	0.6mg/kg	—	0.5mg/kg	—	0.6mg/kg	—	0.6mg/kg	—	0.6mg/kg	—	0.4mg/kg	—
土壤 pH	7.71	—	6.08	—	7.98	—	7.69	—	7.04	—	7.79	—
氰化物	未检出	达标										
氟化物	565mg/kg	达标	444mg/kg	达标	628mg/kg	达标	559mg/kg	达标	612mg/kg	达标	801mg/kg	达标
苯	未检出	达标										
甲苯	未检出	达标										
间+对二甲苯	未检出	达标										
邻二甲苯	未检出	达标										
乙苯	未检出	达标										
1,3,5-三甲苯	未检出	—										
1,2,4-三甲苯	未检出	—										
苯乙烯	未检出	达标										

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,3-二氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,4-三氯苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,2,3-三氯苯	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯仿	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
1,1,2-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯化碳	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,2-二氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
1,3-二氯丙烷	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	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二溴氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
溴仿(三溴甲烷)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯丁二烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
硝基苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
4-硝基酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,4-二甲基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
2,4-二氯酚	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
萘烯	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	—
芴	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
菲	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
麈	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[a]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
蒽并[1,2,3-c,d]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二苯并[a,h]蒽	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[g, h, i]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
滴滴涕	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
α -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
β -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
γ -六六六	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯丹	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
灭蚁灵	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试 项目	采样编号											
	HCLZZ		WQCL		BSD-1		BSD-2		BSD-3		JTCJ	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
七氯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯杀螨醇	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
多氯联苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5-五氯 联苯(PCB126)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
3,3',4,4',5,5'- 六氯联苯 (PCB169)	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

表 7.3-4 江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测结果 4（土壤对照点-不作评价）

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
铜	32mg/kg
铬	86mg/kg
镍	33mg/kg
锌	108mg/kg
铅	23.2mg/kg
镉	0.22mg/kg
铍	2.83mg/kg
砷	8.99mg/kg
汞	0.072mg/kg
锑	0.80mg/kg
锰	478mg/kg
钴	12.3mg/kg
钼	0.89mg/kg

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
钒	66.3mg/kg
硒	0.22mg/kg
铊	0.6mg/kg
土壤 pH	7.84
氰化物	未检出
氟化物	585mg/kg
苯	未检出
甲苯	未检出
间+对二甲苯	未检出
邻二甲苯	未检出
乙苯	未检出
1,3,5-三甲苯	未检出
1,2,4-三甲苯	未检出
苯乙烯	未检出

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
氯苯	未检出
1,2-二氯苯	未检出
1,3-二氯苯	未检出
1,4-二氯苯	未检出
1,2,4-三氯苯	未检出
1,2,3-三氯苯	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出
二氯甲烷	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出
氯仿	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
1,1,2-三氯乙烷	未检出
四氯化碳	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出
2,2-二氯丙烷	未检出
1,3-二氯丙烷	未检出
三氯乙烯	未检出
四氯乙烯	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
二溴氯甲烷	未检出
溴仿（三溴甲烷）	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出
六氯丁二烯	未检出
六氯乙烷	未检出

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
硝基苯	未检出
苯酚	未检出
2-硝基酚	未检出
4-硝基酚	未检出
2,4-二甲基酚	未检出
2,4-二氯酚	未检出
萘烯	未检出
萘	未检出
芴	未检出
菲	未检出
蒽	未检出
荧蒽	未检出
芘	未检出
苯并[a]蒽	未检出

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
蒽	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出
苯并[a]芘	未检出
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出
苯并[g, h, i]花	未检出
滴滴涕	未检出
α -六六六	未检出
β -六六六	未检出
γ -六六六	未检出
氯丹	未检出
灭蚁灵	未检出
六氯苯	未检出

分析测试项目	采样编号 DZD-TB
	分析结果
七氯	未检出
三氯杀螨醇	未检出
多氯联苯（总量）	未检出
3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB126）	未检出
3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）	未检出

7.2.2 土壤检测结果评估

根据江苏实朴检测服务有限公司于 2019 年 1 月 13 日-2019 年 1 月 21 日对江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测样品进行的分析测试结果及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准以及《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811）工业/商服用地标准中规定的限值，本次自行监测 18 个土壤监测点位的分析测试项目中超标项目及超标率见表 7.4。

表 7.4 土壤自行监测各点位超标项目及超标率情况统计表

主要构筑物名称	采样编号	超标项目	总个数	超标个数	超标率
钛铁矿库	TTK	铬	70	1	1.4%
产品库	CPK-1	铬		1	1.4%

主要构筑物名称	采样编号	超标项目	总个数	超标个数	超标率
产品库	CPK-2	铬	70	1	1.4%
	CPK-3	铬		1	1.4%
生产车间	SCCJ-1	铬		1	1.4%
	SCCJ-2	铬		1	1.4%
硫酸厂	LSC-1	铬		1	1.4%
	LSC-2	铬		1	1.4%
新建危废库	XJWFK	铬		1	1.4%
废弃厂房	FQCF	铬		1	1.4%
污水处理站	WSCLZ-1	铬		1	1.4%
	WSCLZ-2	铬		1	1.4%
后处理装置	HCLZZ	铬		1	1.4%
中和曝气尾气处理设施	WQCL	铬		1	1.4%
总变电所	BSD-1	铬		1	1.4%
	BSD-2	铬		1	1.4%
	BSD-3	铬	1	1.4%	
聚铁车间	JTCJ	铬	1	1.4%	

根据上表，本次 18 个土壤监测点中铬的监测结果均超标，其余监测因子均达标。

7.3 地下水检测结果与评估

7.3.1 地下水检测结果

本项目地下水监测数据引用南京山普罗特环保科技有限公司的检测报告（报告序号：NJCTC19088），以及江苏实朴检测服务有限公司的检验检测报告（报告编号 SEP/NJ1901108）。南京山普罗特环保科技有限公司于 2019 年 1 月 14 日-2019 年 1 月 16 日对江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测样品的总大肠菌群及菌落总数进行了分析测试，江苏实朴检测服务有限公司于 2019 年 1 月 13 日-2019 年 1 月 21 日对江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测样品的其余分析测试项目进行了分析测试，分析测试结果及评价见表 7.5-1~表 7.5-3。

表 7.5-1 江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测结果 1（总变电所、污水处理站、硫酸厂）

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
嗅和味	微弱	超标	微弱	超标	微弱	超标	微弱	超标
浑浊度	15NTU	超标	35NTU	超标	110NTU	超标	220NTU	超标
肉眼可见物	无色	达标	无色	达标	无色	达标	微黄	超标
色	30 度	超标	15 度	达标	30 度	超标	70 度	超标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
pH	7.34	达标	7.45	达标	7.66	达标	7.10	达标
总硬度	393mg/L	达标	1210mg/L	超标	140mg/L	达标	1070mg/L	超标
溶解性总固体	534mg/L	达标	1660mg/L	超标	256mg/L	达标	1880mg/L	超标
氯化物	25.7mg/L	达标	26.4mg/L	达标	42.0mg/L	达标	24.4mg/L	达标
铁	158μg/L	达标	9.29μg/L	达标	7.97μg/L	达标	5200μg/L	超标
挥发性酚类	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
阴离子表面活性剂	0.08mg/L	达标	未检出	达标	0.56mg/L	超标	未检出	达标
耗氧量	8.33mg/L	超标	4.67mg/L	超标	2.60mg/L	达标	5.24mg/L	超标
氨氮	0.067mg/L	达标	0.067mg/L	达标	0.465mg/L	达标	0.581mg/L	超标
硫化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
钠	2350μg/L	达标	39500μg/L	达标	45100μg/L	达标	135000μg/L	达标
总大肠菌群	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标
菌落总数	1.47×10 ⁴ CFU/ml	超标	1.00×10 ⁵ CFU/ml	超标	1.09×10 ⁶ CFU/ml	超标	7.90×10 ³ CFU/ml	超标
亚硝酸盐	0.04mg/L	达标	0.05mg/L	达标	0.18mg/L	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
硝酸盐	未检出	达标	6.1mg/L	达标	1.2mg/L	达标	未检出	达标
碘化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.078mg/L	达标
三氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯化碳	未检出	达标	未检出	达标	1.1μg/L	达标	未检出	达标
镉	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.08μg/L	达标
铅	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
铬	未检出	达标	0.24μg/L	达标	0.42μg/L	达标	0.41μg/L	达标
铜	未检出	达标	0.19μg/L	达标	0.70μg/L	达标	0.24μg/L	达标
锌	未检出	达标	未检出	达标	8.36μg/L	达标	4.49μg/L	达标
镍	未检出	达标	1.40μg/L	达标	0.71μg/L	达标	6.15μg/L	达标
汞	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
砷	0.16μg/L	达标	2.44μg/L	达标	1.24μg/L	达标	0.30μg/L	达标
锰	165μg/L	超标	302μg/L	超标	43.4μg/L	达标	13600μg/L	超标
钴	0.70μg/L	达标	1.03μg/L	达标	0.58μg/L	达标	18.2μg/L	达标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
硒	0.81μg/L	达标	1.86μg/L	达标	1.85μg/L	达标	1.90μg/L	达标
钒	未检出	—	1.69μg/L	—	1.06μg/L	—	未检出	—
铈	未检出	达标	0.28μg/L	达标	0.71μg/L	达标	0.18μg/L	达标
铊	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
铍	未检出	达标	未检出	达标	0.04μg/L	达标	未检出	达标
钼	0.55μg/L	达标	3.91μg/L	达标	2.84μg/L	达标	8.10μg/L	达标
氰化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氟化物	0.31mg/L	达标	0.68mg/L	达标	0.33mg/L	达标	0.48mg/L	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,2-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
1,2-二氯丙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,2-二氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
三氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	1.1µg/L	达标	未检出	达标
四氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二溴氯甲烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
溴仿	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯丁二烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
甲苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
乙苯	未检出	达标	未检出	达标	0.8µg/L	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
二甲苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三甲苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二氯苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
三氯苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
硝基苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
硝基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二甲基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二氯酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
萘烯	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	—
芴	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
菲	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
荧葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
芘	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[a]葱	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	—
苯并[b]荧葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[k]荧葱	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[a]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二苯并[a,h]葱	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[g, h, i]花	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
滴滴涕（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六六六（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
γ-六六六（林丹）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	ZBDS		WSCLZ		LSC-1		LSC-2	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
氯丹	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
灭蚁灵	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
七氯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯杀螨醇	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
多氯联苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

表 7.5-2 江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测结果 2（生产车间、成品库、后处理装置、新建危废库）

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
嗅和味	微弱	超标	微弱	超标	微弱	超标	微弱	超标
浑浊度	40NTU	超标	120NTU	超标	55NTU	超标	9NTU	超标
肉眼可见物	微黄	超标	微黄	超标	微黄	超标	无色	达标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
色	50 度	超标	45 度	超标	50 度	超标	15 度	达标
pH	7.31	达标	7.18	达标	7.71	达标	7.40	达标
总硬度	447mg/L	达标	286mg/L	达标	182mg/L	达标	1400mg/L	超标
溶解性总固体	742mg/L	达标	408mg/L	达标	580mg/L	达标	2880mg/L	超标
氯化物	51.2mg/L	达标	30.1mg/L	达标	15.0mg/L	达标	1030mg/L	超标
铁	11.7μg/L	达标	未检出	达标	9.69μg/L	达标	未检出	达标
挥发性酚类	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
阴离子表面活性剂	未检出	达标	未检出	达标	0.15mg/L	达标	未检出	达标
耗氧量	1.01mg/L	达标	1.26mg/L	达标	3.68mg/L	超标	3.27mg/L	超标
氨氮	未检出	达标	未检出	达标	0.062mg/L	达标	0.377mg/L	达标
硫化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
钠	50000μg/L	达标	15700μg/L	达标	130000μg/L	达标	95500μg/L	达标
总大肠菌群	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标	0MPN/100ml	达标
菌落总数	1.44×10 ⁶ CFU/ml	超标	2.70×10 ³ CFU/ml	超标	6.00×10 ⁵ CFU/ml	超标	9.75×10 ⁵ CFU/ml	超标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
亚硝酸盐	0.01mg/L	达标	未检出	达标	0.05mg/L	达标	未检出	达标
硝酸盐	0.8mg/L	达标	未检出	达标	0.3mg/L	达标	未检出	达标
碘化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯化碳	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
镉	0.07μg/L	达标	未检出	达标	0.11μg/L	达标	未检出	达标
铅	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
铬	0.36μg/L	达标	0.17μg/L	达标	5.72μg/L	达标	0.08μg/L	达标
铜	0.23μg/L	达标	0.04μg/L	达标	3.00μg/L	达标	未检出	达标
锌	3.53μg/L	达标	未检出	达标	10.0μg/L	达标	未检出	达标
镍	1.86μg/L	达标	0.33μg/L	达标	1.65μg/L	达标	0.31μg/L	达标
汞	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
砷	0.18μg/L	达标	未检出	达标	1.29μg/L	达标	2.01μg/L	达标
锰	255μg/L	超标	51.0μg/L	达标	797μg/L	超标	2220μg/L	超标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
钴	0.68μg/L	达标	0.59μg/L	达标	1.61μg/L	达标	1.38μg/L	达标
硒	1.61μg/L	达标	0.94μg/L	达标	2.71μg/L	达标	0.94μg/L	达标
钒	0.32μg/L	—	0.23μg/L	—	1.44μg/L	—	0.49μg/L	—
铈	未检出	达标	未检出	达标	0.40μg/L	达标	0.05μg/L	达标
铊	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
铍	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
钼	0.40μg/L	达标	0.53μg/L	达标	51.0μg/L	达标	1.11μg/L	达标
氰化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氟化物	0.31mg/L	达标	0.36mg/L	达标	0.89mg/L	达标	0.49mg/L	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二氯甲烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
1,1,2-三氯乙烷	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
1,2-二氯丙烷	10.6µg/L	超标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
2,2-二氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
三氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
四氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二溴氯甲烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
溴仿	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯丙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯丁二烯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯乙烷	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
甲苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
乙苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
二甲苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯乙烯	1.5μg/L	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三甲苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二氯苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
三氯苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
硝基苯	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
硝基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二甲基酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二氯酚	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
萘烯	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	—
芴	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
菲	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
荧葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
芘	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[a]葱	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	—
苯并[b]荧葱	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
苯并[k]荧葱	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[a]芘	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
二苯并[a,h]葱	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
苯并[g, h, i]芘	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
滴滴涕（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
六六六（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

分析测试项目	采样编号							
	SCCJ		CPK		HCLZZ		WFK	
	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价	分析结果	评价
γ-六六六（林丹）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
氯丹	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
灭蚁灵	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
六氯苯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
七氯	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
三氯杀螨醇	未检出	—	未检出	—	未检出	—	未检出	—
多氯联苯（总量）	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

表 7.5-3 江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测结果 3（地下水对照点-不作评价）

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
嗅和味	微弱
浑浊度	60NTU

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
肉眼可见物	无色
色	35 度
pH	7.22
总硬度	545mg/L
溶解性总固体	782mg/L
氯化物	54.0mg/L
铁	未检出
挥发性酚类	未检出
阴离子表面活性剂	未检出
耗氧量	2.78mg/L
氨氮	0.064mg/L
硫化物	未检出
钠	20400μg/L
总大肠菌群	0MPN/100ml

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
菌落总数	6.05×10 ³ CFU/ml
亚硝酸盐	0.05mg/L
硝酸盐	2.3mg/L
碘化物	未检出
三氯甲烷	未检出
四氯化碳	未检出
镉	未检出
铅	未检出
铬	0.30μg/L
铜	0.14μg/L
锌	22.4μg/L
镍	2.61μg/L
汞	未检出
砷	2.31μg/L

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
锰	2670μg/L
钴	1.72μg/L
硒	未检出
钒	3.19μg/L
铈	0.29μg/L
铊	未检出
铍	未检出
钼	4.97μg/L
氰化物	未检出
氟化物	0.15mg/L
1,1-二氯乙烯	未检出
1,2-二氯乙烯	未检出
二氯甲烷	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
1,1,1-三氯乙烷	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出
2,2-二氯丙烷	未检出
三氯乙烯	未检出
四氯乙烯	未检出
四氯乙烷	未检出
二溴氯甲烷	未检出
溴仿	未检出
三氯丙烷	未检出
六氯丁二烯	未检出
六氯乙烷	未检出
苯	未检出
甲苯	未检出

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
氯苯	未检出
乙苯	未检出
二甲苯（总量）	未检出
苯乙烯	未检出
三甲苯	未检出
二氯苯	未检出
三氯苯（总量）	未检出
硝基苯	未检出
苯酚	未检出
硝基酚	未检出
二甲基酚	未检出
二氯酚	未检出
萘烯	未检出
萘	未检出

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
芴	未检出
菲	未检出
蒽	未检出
荧蒽	未检出
芘	未检出
苯并[a]蒽	未检出
蒾	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出
苯并[a]芘	未检出
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出
苯并[g, h, i]花	未检出
滴滴涕（总量）	未检出

分析测试项目	采样编号
	DZ-TB
	分析结果
六六六（总量）	未检出
γ -六六六（林丹）	未检出
氯丹	未检出
灭蚁灵	未检出
六氯苯	未检出
七氯	未检出
三氯杀螨醇	未检出
多氯联苯（总量）	未检出

7.3.2 地下水检测结果评估

根据南京山普罗特环保科技有限公司所提供的编号为 NJCTC19088 的检测报告和江苏实扑检测服务有限公司所提供的编号为 SEP/NJ1901108 的监测报告中的分析结果及《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中规定的标准限值进行判断, 得出地下水各监测点位的中超标项目及超标情况。本次自行监测 8 个地下水监测点位的分析测试项目中超标项目及超标率见表 7.6。

表 7.6 地下水自行监测各点位超标项目及超标率情况统计表

主要构筑物名称	采样编号	超标项目	总个数	超标个数	超标率
总变电所	ZBDS	嗅和味、浑浊度、色、耗氧量、菌落总数、锰	66	6	9.1%
污水处理站	WSCLZ	嗅和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、锰	66	7	10.6%
硫酸厂	LSC-1	嗅和味、浑浊度、色、阴离子表面活性剂、菌落总数	66	5	7.6%
	LSC-2	嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、总硬度、溶解性总固体、铁、耗氧量、氨氮、菌落总数、锰	66	11	16.7%

主要构筑物名称	采样编号	超标项目	总个数	超标个数	超标率
生产车间	SCCJ	嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、菌落总数、锰、1,2-二氯丙烷	66	7	10.6%
成品库	CPK	嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、菌落总数	66	5	7.6%
后处理装置	HCLZZ	嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、耗氧量、菌落总数、锰	66	7	10.6%
新建危废库	WFK	嗅和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、耗氧量、菌落总数、锰	66	8	12.1%

根据上表，本次 8 个地下水监测点的分析测试项目中超标项目主要集中在嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、锰。硫酸厂 LSC-2 点位地下水分析测试项目超标个数最多（11 个），超标率为 16.7%；新建危废库地下水

分析测试项目超标个数为 8 个，超标率为 12.1%；污水处理站、生产车间、后处理装置地下水分析测试项目超标个均数为 7 个，超标率为 10.6%；总变电所地下水分析测试项目超标个均数为 6 个，超标率为 9.1%；硫酸厂 LSC-1 以及成品库地下水分析测试项目超标个均数为 5 个，超标率为 7.6%。

八、结论与建议

8.1 结论

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）》以及《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》中的相关规定，并结合当地环保主管部门的要求，开展本次江苏镇钛化工有限公司土壤及地下水自行监测。

本次监测为在产企业自主监测，通过前期对企业相关资料的收集分析和现场调查，获取企业各项设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部潜在的土壤或地下水污染风险源，并以此划定重点监控设施和区域。针对所识别的污染风险源和污染类型，在结合水文地质、环境地质背景的基础上布设土壤及地下水监测点，通过土壤及地下水环境监测，加强在产企业土壤及地下水的环境保护监督管理。

根据江苏实朴检测服务有限公司于2019年1月13日-2019年1月21日对江苏镇钛化工有限公司土壤自行监测样品进行的分析测试结果（报告编号：SEP/NJ1901108）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准以及《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811）工业/商服用地标准中规定的限值，本次18个土壤监测点中铬的监测结果均超标，其余监测因子均达标。

根据南京山普罗特环保科技有限公司于2019年1月14日-2019年1月16日、江苏实朴检测服务有限公司于2019年1月13日-2019年1月21日对江苏镇钛化工有限公司地下水自行监测的分析测试结果（报告序号：NJCTC19088）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的标准限值，本次8个地下水监测点的分析测试项目中超标项目主要集中在嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、色、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、锰。硫酸厂 LSC-2 点位地下水分析测试项目超标个数最多（11个），超标率为16.7%；新建危废库地下水分析测试项目超标个数为8个，超标率为12.1%；污水处理站、生产车间、后处理装置地下水分析测试项目超标个均数为7个，超标率为10.6%；总变电所地下水分析测试项目超标个均数为6个，超标率为9.1%；硫酸厂 LSC-1 以及成品库地下水分析测试项目超标个均数为5个，超标率为7.6%。

8.2 建议

1、加强后期监测井的维护和管理，指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复。

2、根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令 第 31 号）的要求对企业自主监测结果进行公开公示。

3、在实际监测过程中，第一年内企业需根据标准要求分析全部测试项目。对于首次监测结果远低于标准限值，且企业认为重点设施或重点区域中不存在因而不需要监测的常见污染物，企业需提交相关证明并通过环保部门审批后方可停止对该指标的监测。不能说明原因或理由不充分的，应对全部分析测试项目进行测试。

九、附件

- 1、江苏实朴检测服务有限公司检验检测报告（报告编号：SEP/NJ1901108）
- 2、南京山普罗特环保科技有限公司检测报告（报告序号：NJCTC19088）