

# 武进不锈钢股份有限公司（新厂）土壤 和地下水污染隐患排查报告



委托单位：武进不锈钢股份有限公司

项目承担单位：常州苏测环境检测有限公司

二〇二〇年九月



项目名称：武进不锈钢股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

委托单位：武进不锈钢股份有限公司

编制单位：常州苏测环境检测有限公司

### 项目组成员

类别	姓名	职责	职称	签名
地块调查人员	韩建奎	项目负责人	助理工程师	韩建奎
	韩建奎	现场负责人	助理工程师	韩建奎
报告编写人员	韩建奎	报告编制	助理工程师	韩建奎
	高倩倩	资料收集	助理工程师	高倩倩

### 报告校审

初审	职称	签名
杨莉	工程师	杨莉
审定/签发	职称	签名
杨晶	工程师	杨晶

# 目 录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	1
1.3 排查范围.....	1
1.4 编制依据.....	2
<b>2 企业概况</b> .....	<b>3</b>
2.1 企业基本信息.....	3
2.2 建设项目概况.....	4
2.3 原辅材料及产品情况.....	7
2.5 涉及的有毒有害物质.....	11
2.6 污染防治措施.....	12
<b>3 排查方法</b> .....	<b>15</b>
3.1 资料收集.....	15
3.2 人员访谈.....	16
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	17
3.4 现场排查方法.....	17
<b>4 土壤污染隐患排查</b> .....	<b>18</b>
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	18
4.2 隐患排查台账.....	33
<b>5 整改措施</b> .....	<b>35</b>
5.1 隐患整改方案.....	35
5.2 隐患整改台账.....	35
<b>6 结论和建议</b> .....	<b>38</b>
6.1 隐患排查结论.....	38
6.2 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	38
<b>7 建立隐患排查制度</b> .....	<b>41</b>
7.1 组织机构.....	41
7.2 排查机制.....	41
7.3 隐患整改管理.....	42



## 1 总论

### 1.1 编制背景

为深入贯彻落实《土壤污染防治法》和《土壤污染防治行动计划》，打赢打好净土保卫战，督促土壤污染重点监管单位切实履行义务，规范土壤污染风险管控和治理修复活动，依据《工业企业土壤污染隐患排查指南》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查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。

### 1.2 排查目的和原则

《中华人民共和国土壤污染防治法》和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》规定土壤污染隐患排查是企业自行开展的工作，目的是指导企业通过土壤污染隐患排查，及时发现土壤污染隐患或者土壤污染，及早采取措施消除隐患，管控风险，防止污染或污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复成本。

本次工作遵循我国法律、依据国家和地方相关导则和规范等要求开展，保证排查过程的科学性和客观性；

针对企业的生产工艺特征、生产布局等，调查评估企业生产、排污等过程中所有涉及的地块信息和参数均通过实际地块调查获取，为企业后续环保管理工作提供依据；

综合考虑项目企业生产布局，结合企业生产的实际情况，合理安排，使排查过程切实可行。

### 1.3 排查范围

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《土壤隐患排查技术指南（征求意见稿）》，隐患排查的重点区域包括涉及有毒有害

物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律、法规及相关技术导则

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日修订通过，2019年1月1日起施行；

(3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号），2016年5月28日；

(4) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令，部令第42号），2016年12月31日公布，2017年7月1日起施行；

(5) 《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南（报批稿）》；

(6) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

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

(8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

(9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(10) 《土壤隐患排查技术指南（征求意见稿）》。

### 1.4.2 其他参考文件

(1) 《江苏武进不锈钢管集团有限公司 2万t/a高性能大口径不锈钢焊管建设项目环境影响报告表》（2010年6月）；

(2) 《关于江苏武进不锈钢股份有限公司 2万t/a高性能大口径不锈钢焊管项目竣工环境保护验收意见》（2012年7月）；

(3) 《江苏武进不锈钢管集团有限公司 年产2万吨电站用高压锅炉管扩建项目环境影响报告表》（2009年5月）；

(4) 《江苏武进不锈钢管集团有限公司 年产2万吨电站用高压锅炉管扩建项目环境影响报告表审批意见》（常环表[2009]37号）；

(5) 《江苏武进不锈钢管集团有限公司 新建固定式X射线探伤项目项目环境影响报告表》（2011年7月）。

## 2 企业概况

### 2.1 企业基本信息

武进不锈钢股份有限公司（新厂），位于江苏省常州市郑陆镇工业集中区，厂区占地面积约200亩，企业主营不锈钢管、不锈钢焊管、机械零部件的生产。行业类别：[323]钢压延加工。

表2.1-1 企业基本信息表

企业名称	江苏武进不锈钢股份有限公司			详细地址	常州市武澄西路郑陆和平工业园北 700 米			
法人代表	姓名	朱国良	联系人	姓名	刘剑	地理位置	经度	120.080005°
	联系电话	0519-88932223		手机号	13861066960		纬度	31.796149°
行业类别行业代码	[323]钢压延加工	建厂日期	2010年	有无排污许可证	有	排污许可证编号	913204002508152455001P	
是否已建立隐患排查治理制度	是	企业规模	中型	用地历史	2009年之前为空地	用地面积	约 200 亩	
						现使用权	江苏武进不锈钢股份有限公司	

## 2.2 建设项目概况

武进不锈（新厂）位于常州市郑陆镇工业集中区，常州市武澄西路郑陆和平工业园北700米。本次工作范围为现有厂区边界所圈定的范围，地块拐点经纬度如下，范围如图2.2-1所示：

表2.2-1 项目地块拐点经纬度

序号	经纬度坐标（WGS84坐标系）	
	北纬	东经
1	31.797847	120.078235
2	31.798209	120.082053
3	31.794243	120.082039
4	31.794290	120.078018
5	31.797136	120.077992

企业内主要构筑物如下：

表2.2-2 企业内构筑物一览

序号	项目名称	基底面积(m <sup>2</sup> )	层数	建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑高度(m)	结构	火灾危险性分类	耐火等级	备注
1	生产车间一	39150	1	39150	13.15	排架	丁类	二级	已建
2	门卫	74	1	74	3.3	框架		二级	已建
3	生产车间二	11525	1-3	13205	13.15	框架、排架	丁类	二级	已建
4	生产车间五	3839	1	3839	13.15	排架	丙类	二级	已建
5	污水处理								
6	泵房水池	56	1	56	3.3	框架		二级	已建
7	生产车间三	20243	1	20243	13.15	排架	丁类	二级	拟建
8	生产车间四	20243	1	20243	13.15	排架	丁类	二级	拟建
	合计	95130		31500					



### 武进不锈钢股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查



客户	武进不锈钢（新厂）	项目名称	土壤和地下水污染隐患排查
位置	常州市郑陆镇工业集中区	图片名称	地理位置示意图
日期	2020.07	图 2.2-1	



## 2.3 原辅材料及产品情况

企业原辅材料消耗情况详见下表：

**表 2.3-1 企业主要原辅材料消耗表**

序号	原料名称	实际年用量 (t/a)	备注
1	不锈钢板材	2.15 万	-
2	硝酸溶液	430	60°
3	氢氟酸溶液	215	40°
6	3 号锂基脂、石灰混合料	50	设备润滑
7	润滑油	30	
8	不锈钢管	25000	-
9	X 射线	-	-

企业原辅材料理化性质如下：

**表 2.3-2 原辅材料理化性质**

名称	理化性质	毒理学性质	健康危害
氢氟酸 HF	清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点 -83.3℃，沸点 19.5℃，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	急性毒性:LC <sub>50</sub> 1276ppm，1 小时(大鼠吸入);亚急性和慢性毒性:家兔吸 33,41mg/m，平均 20mg/m，经过 1-5.5 个月，可出现粘膜刺激，消瘦，呼吸困难，血红蛋白减少，网织红细胞增多，部分动物死亡。致突变性:DNA 损伤:黑胃果蝇吸入 1300ppb(6 周)。性染色体缺失和不分离:黑胃果蝇吸入 2900ppb。生殖毒性:大鼠吸入最低中毒浓度(TCL):4980ug/m(孕 1,22 天)，引起死胎。	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。
硝酸 HNO <sub>3</sub>	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮)，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。	硝酸是强酸，具有酸的通性；有强的氧化性,浓度越大,氧化性越强，属于挥发性酸，浓度越大，挥发性越强，浓度在 98%的硝酸叫‘发烟硝酸’。硝酸不太稳定,光照或受热时会分解，有强烈的腐蚀性,不但腐蚀肌肤,也腐蚀橡胶等.大鼠吸入半数致死浓度 LC50： 49ppm·4h，人经口最低致死量 (LCL0)： 430mg/kg	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。

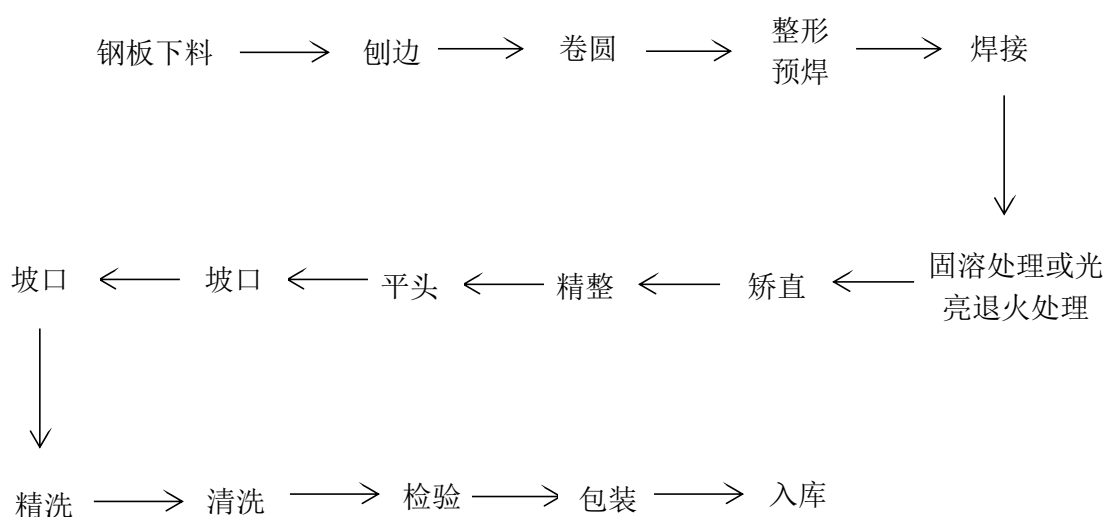
企业产品方案见下表：

**表2.3-3 企业产品方案表**

序号	项目名称及规格	生产规模	年运行时间
1	2万吨高性能大口径不锈钢焊管	2万吨	300天
2	电站高压锅炉钢管	2000吨/年	4800h
3	固定式X射线探伤项目	-	500h

## 2.4 生产工艺及产污环节

企业主要工艺流程如下：



**图 2.4-1 高性能大口径不锈钢焊管工艺流程图**

工艺流程简述：

- 1、固溶处理：加热至 1100℃，放入水中。
- 2、光亮退火处理：打开氨分解炉，进行氨分解，光亮退火炉达到 750℃时向炉内通入氨气，用氨气置换炉内的空气，在通入氨气约 15 分钟后，同时送入氨分解气体，并相应减少氨气通量，约 5-10 分钟后关闭氨气，当炉内温度达到要求后将钢管进炉进行处理。

酸洗液为 8%氢氟酸、25%硝酸，其他为水。



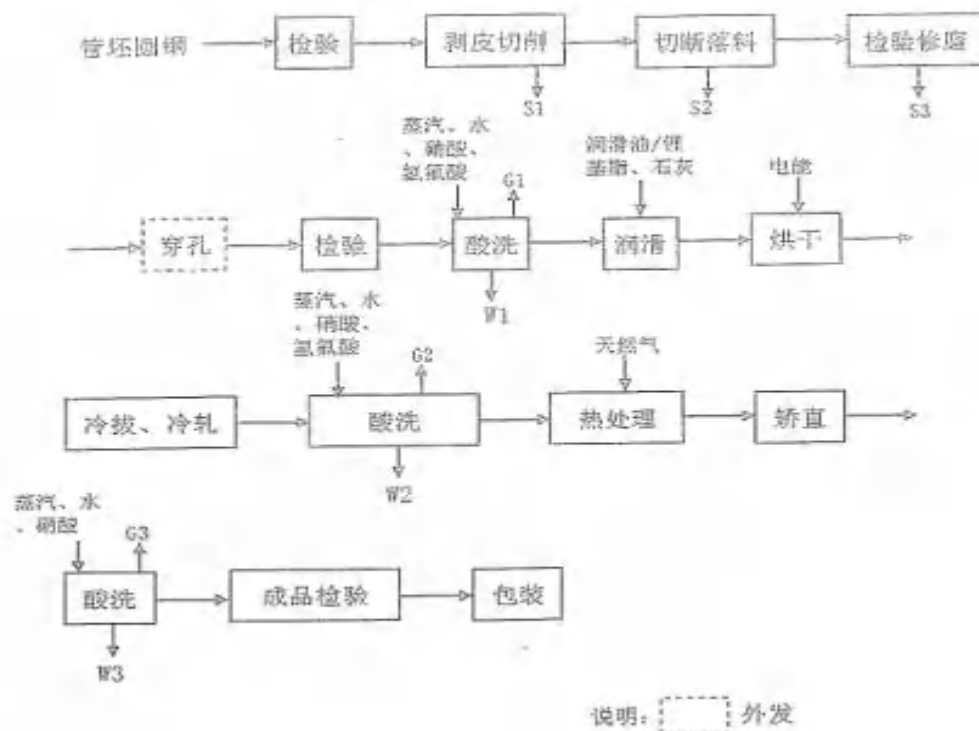


图 2.5-2 电站高压锅炉钢管工艺流程图

工艺流程简述：

圆管坯经检验后进行一系列机加工，然后外发打孔后在检验。之后酸洗，涂油。然后经过多次冷拔再次酸洗，酸洗后进行专门的热处理。热处理后，矫直。钢管经矫直后钝化，钝化后由传送带送至超声波探伤机进行内部探伤。若钢管内部有裂纹，气泡等问题，将被探测出。钢管质检后还要通过严格的手工挑选。钢管质检后，用油漆喷上编号、规格等，吊入仓库中。

酸洗说明：将钢管用于行车缓慢放入酸洗槽，酸洗槽温度50度左右，使用蒸汽直接加热，酸洗槽溶液不排放，定期添加，水洗槽废水连续排放，废水由厂内污水处理站处理达标后回用。

机械加工过程中有金属屑和金属废料（S1、S2、S3）；酸洗过程产生废水（W1、W2、W3）；酸雾废气（G1、G2、G3）；热理工段使用天然气，燃烧产生废气（G4）。



图1 X射线探伤机装置示意图

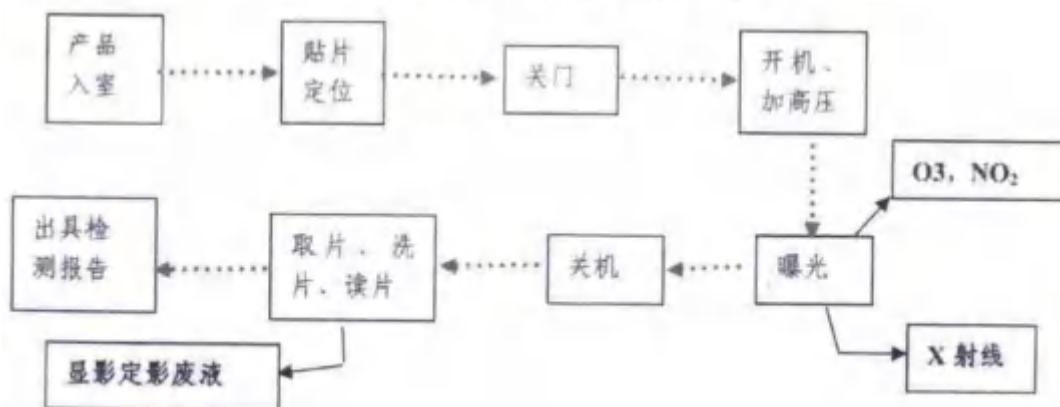


图2.5-3 固定式X射线探伤项目工艺流程图

X射线探伤的核心部件是X射线管，其中一端作为电子源的阴极，另一端是嵌有钨材料的阳极，当两端有高压时，阴极的灯丝发热发射电子，由于阴极和阳极两端存在电位差，电子向阳极运动，形成静电式加速，获取能量。

X射线探伤机在工作状态时，产生X射线，其可能对室外工作人员和公众产生一定外照射，X射线是主要污染物。X射线电离空气产生少量臭氧和二氧化氮，探伤室在良好通风条件下，臭氧和二氧化氮很快弥散在大气环境中，对周围环境影响极小。

## 2.5 涉及的有毒有害物质

根据产品工艺流程中对工艺流程的分析，企业生产过程中因生产工艺排放和日常活动排放造成的潜在污染类型如下表：

**表2.5-1 潜在污染物及污染源清单**

名称	工序/污染源	排放类型	污染物	处理方式
高性能大口径不锈钢焊管	酸洗、清洗、冲洗	废水 W	COD、硝酸、氢氟酸、氟化物、石油类	处理后，回用
		废气 G	氢氟酸、NOX、硫酸雾	酸雾吸收装置处理
	退火	废气 G	粉尘、SO <sub>2</sub> 、NOX	无组织排放
	去油	固废 S	石油类	委托处置
特种钢管	酸洗、清洗、冲洗	废水 W	COD、硝酸、氢氟酸、氟化物、石油类	处理后，回用
		废气 G	氢氟酸、NOX、硫酸雾	酸雾吸收装置处理
		固废 S	重金属、废酸	委托处置
X射线探伤	X射线检测	-	X射线、显影定影废液	委托处置
污水处理	生活污水	-	COD、SS、氨氮、总磷、石油类、酸类、F-	处理达标后排放
	清洗废水、酸雾吸收塔废水			处理后，回用
固体废弃物	废水处理设施及清洗槽	污泥	重金属、石油类、酸类	委托处置
	剪切、打头等	废钢	重金属	外售综合利用

## 2.6 污染防治措施

### 1、废水

企业水污染物主要来源为生活污水和生产废水，生产废水主要为酸洗清洗废水及酸雾吸收产生的更换废水，经处理后回用，不排放。

污水处理工艺如下：

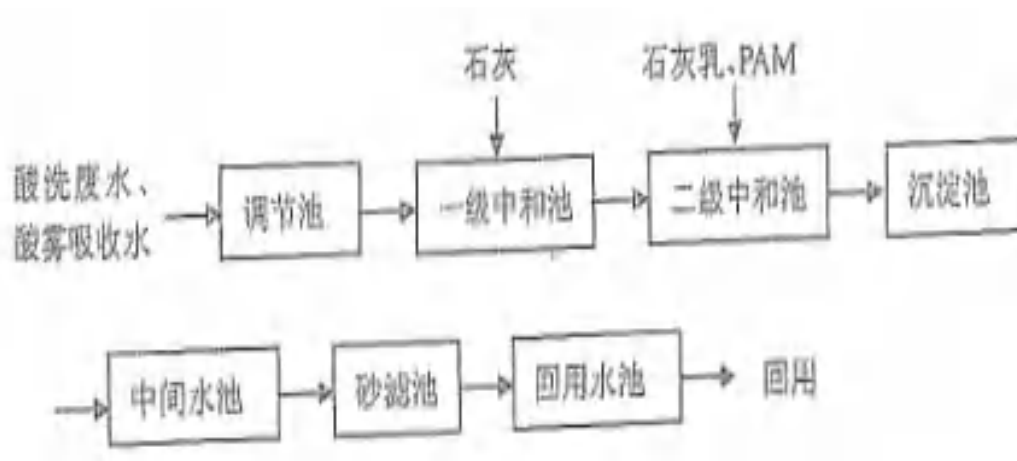


图 2.6-1 废水处理流程图

废水经收集后汇入调节池，均质均量后又提升泵送入一级曝气中和池，投入石灰调节 pH 值至 5 左右，通入空气搅拌，氧化二价铁离子，出水进入二级曝气中和池，投加消石灰，调节 pH 值至 8 左右，通入空气搅拌，使各种金属离子产生氢氧化物沉淀，并添加 PAM 助凝剂加强混凝效果，出水进入沉淀池进行固液分离，下层污泥排入污泥浓缩池，上层清液流入中间水池，再用增压泵打到砂滤池过滤，进一步去除悬浮物及重金属物质，出水进回用水池回用。



## 2、废气

### （1）有组织

企业内建设两台旋转固溶炉，燃料采用天然气，有废气产生，主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub> 及烟尘，设 2 个 15 米高排气筒。

酸洗过程产生的酸雾，主要污染物成分为 HF 和硝酸雾，经 1 套酸雾吸收装置进行净化处理，使用负压抽风系统收集酸雾，效率可达 98%，收集后的酸雾由喷淋塔吸收处理，最后由 1 根 15 米高的排气筒排放。高压锅炉生产工序设置 2 套酸雾处理装置，通过一根 30 米高排气筒排放。

### （2）无组织

焊接过程中有焊接烟尘产生，主要污染物 NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 及二氧化锰、三氧化二铁。

酸洗车间工艺废气经集气罩捕集进酸雾吸收塔处理，捕集率可达 98%，则无组织排放为硝酸雾，氟化氢。

## 3、固体废弃物

（1）工作人员的生活垃圾，由环卫所统一清运。

（2）生产中产生的金属屑、废钢材，外售综合利用。

（3）酸洗槽底泥，废水处理设施产生的污泥，经收集后委托相关资质的单位处置。

## 4、X 射线探伤污染防治措施

通过探伤房曝光室屏蔽墙、屋顶和防护门进行屏蔽：

1#、2#、3#和 4#探伤房曝光室墙体、屋顶和防护门的设计厚度和材料一致，曝光室四周墙体为 550mm 混凝土，顶为 400mm 混凝土，防护大门和防护小门均采用 18mm 铅板+4mm 钢板防护。

5#探伤房曝光室墙体为 650mm 混凝土，顶为 450mm 混凝土，防护大门和防护小门均采用 28mm 铅板+4mm 钢板防护。

表 2.6-2 主要污染物产生及排放情况

类别	排放源	污染物名称	排放方式
大气污染物	酸洗槽	HF、硫酸雾	15m 排气筒有组织排放
		HF、硫酸雾	无组织
	工艺废气	焊接烟尘	无组织
	固溶炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>X</sub>	15m 排气筒有组织排放
水污染物	生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐	污水站处理合格后排放
	清洗废水、酸雾吸收塔废水	COD、F <sup>-</sup> 、SS、油类、pH、六价铬、镍	回用，不排放
固体废物	危险固废	酸洗槽底泥、废水设施污泥	委托有资质单位处理
	一般固废	废钢材	外售综合利用
		生活垃圾	由环卫部门清运处理
辐射性物质	X 射线探伤	显影定影废液	委托有资质单位处理

### 3 排查方法

以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，以确认企业内及周围区域可能存在的污染源，识别和记录存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

#### 3.1 资料收集

收集的资料主要包括地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域自然社会信息等几个部分。

**表 3.1-1 收集的资料清单**

信息	信息项目	获取情况
基本信息	企业总平面布置图及面积	环境影响报告书、 人员访谈
	企业生产工艺流程图	
生产信息	化学品，特别是有毒有害物质生产、使用、 转运、储存等情况	环境影响报告书、 现场踏勘
	涉及化学品的相关设施设备防渗漏、流失、 扬散设计和建设信息	
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、清洁生产 报告、排污许可证、环境审计报告、突 发环境事件风险评估报告、竣工环保验收 报告、应急预案等	环境影响报告书、 竣工验收报告
	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	环境影响报告书、 现场踏勘
	土壤和地下水环境调查监测数据、历史污 染记录	人员访谈、现场踏 勘
重点场所、设施 设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况	现场踏勘
	重点设施、设备的操作手册、人员培训情 况	
	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	

### 3.2 人员访谈

(1)访谈内容：包括资料分析和现场踏勘所涉及的内容，由调查人员提前准备设计。

(2)访谈的对象：受访者为企业现状或历史的知情人，应包括：企业现有人员，地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在不同阶段使用者，地块所在地或熟悉当地事务的第三方如邻近地块的工作人员、过去的雇员和附近的居民。

(3)访谈的方法：可当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

(4)内容整理：调查人员应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行再次核实和补充。

本次调查工作期间对企业管理人员进行访谈，访谈记录整理见附表 1，访谈获得的主要信息如下：

➤ 企业占地面积为 200 亩，2010 年建厂之前该地块为荒地，2012 年生产；

➤ 企业内有危废暂存仓库，位于污水处理站西侧，污泥存储仓库位于厂区北侧，地面已做防渗处理；

➤ 企业内的工业废水收集池，池体为半地下存储，地面以下约 4.0m，池体均采用水泥硬化，铺设硬塑防渗防腐蚀；

➤ 企业内硝酸、氢氟酸、液碱储罐均为地上存储罐，储罐底部有防渗硬化层，罐区有围堰防泄漏保护措施，罐区周边有围栏及警示标识；

➤ 企业位于常州市郑陆镇工业集中区，总部厂区紧临草塘浜河，地块及周边地下水不作为饮用水源。

### 3.3 重点场所或者重点设施设备确定

现场排查的重点包括：

重点区域：酸洗车间、生产车间、废水处理站、危废仓库、X射线检测车间。

重点设施：硝酸/氢氟酸储罐区、酸洗槽、物料管线、废水管线、废气治理设施和废水处理设施等。

### 3.4 现场排查方法

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，隐患排查的重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

（1）涉及有毒有害物质生产装置区、原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况，是否有符合要求的防渗措施和泄漏收集措施。

（2）涉及有毒有害物质的生产设备和管线的密封点是否存在跑冒滴漏。

（3）涉及有毒有害物质的储罐、储罐区、装卸站设计是否符合规范要求，重点关注防泄漏措施、泄漏报警措施、泄漏收集措施、地面防渗措施等；

（4）污染治理设施设计是否符合规范要求，重点关注设备、管线是否存在跑冒滴漏，防渗措施。

（5）对厂区内的建（构）筑物进行检查，主要排查重点区域的建筑完整性、围堰结构、硬化地面情况、防渗层情况。

## 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

现场排查的重点包括：硝酸、氢氟酸、液碱储罐区。

硝酸、氢氟酸、液碱储罐区：罐区内水泥硬化，铺设防腐蚀防渗层，设有围堰防泄漏处理。物料管线为地上明管，挥发的酸雾，无组织排放。

图片	描述
	<p><b>硝酸、氢氟酸储罐区：</b>酸洗车间西侧，储罐区内水泥硬化，罐区有围堰防泄漏保护措施，围堰硬塑防渗层有破损。罐体设有液位显示装置，进料口区域有腐蚀痕迹。</p>
	<p><b>液碱储罐：</b>钢管酸洗车间北侧，紧邻酸雾吸收装置，储罐区内水泥硬化，罐区有围堰防泄漏保护措施，围堰完好，未破损。</p>

图4.1.1-1 储罐区域现状图

在现场排查过程中，储罐区内围堰，可以对意外情况下的泄漏物料进行收集。围堰硬塑防渗层有破损，应及时修复。输送管线及接头装置应加强巡检，避免泄漏情况发生。

该重点区域为露天场地，若发生原料的跑冒滴物料未及时清理，雨水淋溶会对该区域土壤和地下水造成隐患。

#### 4.1.2 生产区

现场排查的重点包括：生产车间、质检部、X射线检测车间、酸洗车间。

生产车间、成品车间、质检部：车间内均采用水泥硬化地面，涂覆环氧地坪进行防腐防渗，部分车间地面存在破损痕迹，各车间设置有环保标识牌。

酸洗车间：地面水泥硬化，涂覆环氧防渗防腐涂层。酸洗槽内的成分 $\text{HNO}_3$ 、 $\text{HF}$ ，酸洗槽不使用时加盖密闭，挥发的酸雾酸雾净化装置处理后通过排气筒排放。酸洗及清洗槽采用不锈钢材质，周边设有回用水收集槽，工艺废水经收集后，统一输送至污水站处置后，回用于生产。车间北侧设有废酸收集池，池体深度约为4.0m，采样水泥硬化，不锈钢外框上层涂覆环氧防渗层，外加防腐蚀硬塑框，收集池有腐蚀迹象。

X射线检测车间：通过探伤房曝光室屏蔽墙、屋顶和防护门进行屏蔽。曝光室四周墙体为混凝土，顶为混凝土，防护大门和防护小门均采用铅板+钢板防护。

图片	描述
	<p>生产车间：水泥硬化地面，环氧地坪防腐防渗，部分区域有破损及裂缝，风险较低。</p>
	





水泥硬化地面，  
环氧地坪防腐防  
渗，部分区域有  
破损及裂缝，风  
险较低。





酸洗车间：地面水泥硬化，加环氧防渗，酸洗及清洗槽有腐蚀现象，现场踏勘期间地面存在清洗废水遗撒，输送导轨位置容易造成积液残留。





**酸洗车间：**废酸收集池，池体深度约为4.0m，硬塑层有腐蚀痕迹，收集的废液通过输送泵回用至酸洗工序。



**酸洗车间：**回用水槽不锈钢材质，硬塑防渗层。废水统一收集后，输送至污水处理站。



**酸洗车间外侧：**  
回用水收集槽，  
布设地下 30cm，  
不锈钢材质，环  
氧防渗外加防腐  
蚀硬塑，输送至  
污水处理站。



**X 射线检测车  
间：**  
1#、2#、3#和 4#  
探伤房曝光室墙  
体、屋顶和防护  
门的设计厚度和  
材料一致，曝光  
室四周墙体为  
550mm 混凝土，  
顶为 400mm 混  
凝土，防护大门  
和防护小门均采





图4.1.2-1 生产区域现状图

企业生产年限较长，现场排查过程中，酸洗车间部分区域环氧防渗层部分区域已磨损，转运区域存在水泥硬化地面破损，清洗液残留现象。酸洗及清洗槽均存在腐蚀现象，该重点区域紧邻裸露未硬化地面，废液转运过程中有泄漏的风险，可能导致该区域的土壤和地下水污染。

### 4.1.3 污染处理设施区域

#### 1、废水收集、处理与排放

现场排查的重点包括：回用水池、蒸馏装置、污水处理区。

厂区内雨污分流，污水与雨水收集管网分开设置。生产废水主要为酸洗清洗废水及酸雾吸收产生的更换废水，经处理后回用，不排放。

图片	描述
	<p><b>蒸馏装置：</b>                      污水处置配套蒸馏装置，燃气加热，去除回用水中的硝酸钙、氟化钙等金属离子。区域内地面硬化状况良好，未发现明显的破损及污染痕迹。</p>
	<p><b>污水处理车间：</b>                      位于酸洗车间西侧，池体均采用水泥硬化，铺设硬塑防渗防腐，周边设置围堰。                      回用水池、中和池、调节池、沉淀池均为半地下存储池，地上 1.5m，地面以</p>



下约 4.0m。



**污水处理车间：**

位于钢管酸洗车间西侧，池体与酸洗车间相邻的硬化地面有破损。

池体均采用水泥硬化，铺设围堰及硬塑防渗防腐蝕。

回用水池、中和池、调节池、沉淀池均为半地下存储池，



图4.1.3-1 污水处理区域现状图

厂区内的生产废水和生活污水均有效收集，未发现废水的随意排放。现场排查期间，路面有破损，与企业负责人沟通，道路已规划重建中。各水池内均存有污水，无法对池体进行检查，若池体及防渗层发生破损，可能导致该区域土壤和地下水污染。



## 2、废气收集、处理与排放

现场排查的重点包括：酸雾吸收装置及周边地面。

酸雾吸收装置：主要处置酸洗过程中产生的酸雾，主要污染物为 HF 和硝酸雾，负压抽风系统收集后，由喷淋塔吸收处理，最后由排气筒排放。

图片	描述
	<p><b>酸雾吸收装置：</b> 位于钢管酸洗车间西侧，紧邻的路面有破损。</p> <p>装置安装平台硬化层，有物料腐蚀痕迹。</p>
	



**酸雾吸收装置：**位于酸洗车间北侧，该区域水泥硬化层状况良好，未发现破损痕迹。装置周边设有围堰防护，可有效收集物料的跑冒滴漏。

**图4.1.3-2 废气处理区域现状图**

现场排查过程中，酸洗车间西侧地面有破损。酸雾吸收装置围堰完好，无破损痕迹。装置区域内，无明显物料泄漏及污染痕迹。与酸洗车间相邻路面有破损，与企业负责人沟通，道路已规划重建中。

### 3、固废暂存、处理与处置

现场排查的重点包括：危废仓库、污泥堆放库。

**危废仓库：**位于酸洗车间西侧，紧邻污水处理区，用于存储酸洗槽底泥，废水处理设施产生的污泥，收集后转运至污泥堆放库。

**污泥堆放库：**位于厂区西北侧，用于存储酸洗槽底泥，废水处理设施产生的污泥，收集后委托相关单位处置。

图片	描述
	<p><b>危废仓库：</b>位于酸洗车间西侧，该区域水泥硬化层状况良好，堆场地面已做防渗处理，未发现破损痕迹。</p>



**危废仓库：**位于厂区西北侧，该区域水泥硬化层状况良好，堆场地面已做防渗处理，未发现破损痕迹。区域内设置防泄漏导流槽、收集池。

图4.1.3-3 危废存储区域现状图

现场排查过程中，地面硬化状况良好，无破损痕迹。场地内堆放的污泥，吨袋盛装，贴有对应的危废标识。场地内防风、防雨、防腐、防渗、防扬散，并设置环境保护图形标志和警示标志。

## 4.2 隐患排查台账

现场排查过程中，厂区内共发现以下几处土壤和地下水污染隐患区域：酸洗车间、硝酸、氢氟酸储罐区、污水处理区。具体如下表所示：

表 4.2-1 土壤污染隐患排查与整改台账

企业名称			武进不锈股份有限公司（总部）		所属行业		[323]钢压延加工		
现场排查负责人			刘剑		排查时间		2020.8.20		
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现场图片	隐患内容	发现日期	整改措施	整改后图片	完成日期	备注
1	清洗废水收集	酸洗车间		地面残留有清洗废水，输送导轨位置易造成积液	2020.8.20				
2	废酸收集			收集池及回用水槽服役年限较长，有腐蚀痕迹，焊缝及硬塑有开裂风险	2020.8.20				



武进不锈股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

3	硝酸、氢氟酸 存储	中南酸洗车间南 侧硝酸、氢氟酸 储罐区		围堰区内硬化 层有破损，物 料的泄漏下渗 风险	2020.8.20				
4	中和池、沉淀 池、调节池	污水处理		半地下装置， 水池深度约 4.0m，现场排 查期间无法对 池体进行检查	2020.8.20				
5	物料运输	酸洗车间外侧		地面破损	2020.8.20				

## 5 整改措施

### 5.1 隐患整改方案

通过文件审阅、现场踏勘和人员访谈，结合实际生产工艺、厂区状况、原辅材料使用、污染物产生、排放、分布和迁移分析，本次排查工作在场内识别出的土壤和地下水污染隐患的整改建议为：

▶对地块内重点监管区域附近土壤地下水进行定期监测，监测频次参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》中最低监测频次的要求，结合本次监测指标情况，适当提高监测频次；

▶建立地下设施的定期监测、维修、防腐计划，保留文件记录供查阅；

▶提高对重点隐患区域的日常巡检频率，并及时准确地进行记录；

▶针对已经破损的硬化地面及围堰区域，及时进行修补和防渗处理。

### 5.2 隐患整改台账

根据现场排查结果，厂区内发现土壤和地下水污染隐患区域：酸洗车间、车间西侧马路、硝酸/氢氟酸储罐区、污水处理区。隐患整改建议如下：

武进不锈股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

表 5.2-1 土壤污染隐患排查与整改台账

企业名称			武进不锈股份有限公司（新厂）		所属行业		[323]钢压延加工		
现场排查负责人			刘剑		排查时间		2020.8.20		
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现场图片	隐患内容	发现日期	整改措施	整改后图片	完成日期	备注
1	清洗废水收集	酸洗车间		地面残留有清洗废水，输送导轨位置易造成积液	2020.8.20	废水及时、有效收集，定期检查泄漏检测系统，确保正常运行			
2	废酸收集			收集池及回用水槽服役年限较长，有腐蚀痕迹，焊缝及硬塑有开裂风险	2020.8.20	定期检查防渗、密封效果，定期检测管道渗漏情况			



武进不锈股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

3	硝酸、氢氟酸 存储	中南酸洗车间南 侧硝酸、氢氟酸 储罐区		围堰区内硬化 层有破损，物 料的泄漏下渗 风险	2020.8.20	及时修复破 损区，做好相 关防渗、收集 措施。定期检 查罐体及防 渗效果			
4	中和池、沉淀 池、调节池	污水处理		半地下装置， 水池深度约 4.0m，现场排 查期间无法对 池体进行检查	2020.8.20	定期检查防 渗、密封效果			
5	物料运输	酸洗车间外侧		地面破损	2020.8.20	及时修复破 损区，做好相 关防渗、收集 措施。			

## 6 结论和建议

### 6.1 隐患排查结论

企业生产年限较长，现场排查期间，厂区各生产车间，硬化地面和防渗层情况较为完好，部分区域存在裂缝；污水处理区及酸雾吸收装置区的围堰，可有效防止物料的跑冒滴漏，影响周边环境。

此外，厂区内共发现以下几处土壤和地下水污染隐患区域：

▶酸洗车间内，地面残留有清洗废水，输送导轨位置易造成积液，应及时冲洗后，有效收集至回用水池。酸洗收集池及回用水槽服役年限较长，有腐蚀痕迹，若焊缝有开裂或硬塑破损，可能会导致物料的泄漏。该重点区域紧邻裸露地面，若工艺废水未及时清理，下渗可能导致该区域的土壤和地下水污染。

▶污水处理区内的中和池、沉淀池、调节池均为半地下装置，水池地面以下约 4.0m，现场排查期间无法对池体进行检查，若硬塑或池体发生破损，可能导致该区域土壤和地下水污染。

▶酸洗车间西侧，紧邻污水处置区地面破损应及时修复，若发生物料的跑冒滴漏，易下渗至该区域，对土壤和地下水造成污染。

▶硝酸、氢氟酸储罐区：围堰硬塑防渗层有破损，进料口区域有腐蚀痕迹。若发生物料的跑冒滴漏，易下渗至该区域，对土壤和地下水造成污染。

### 6.2 对土壤和地下水自行监测工作建议

对地块内重点监管区域附近土壤地下水进行定期监测，监测频次参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》中最低监测频次的要求，结合监测指标情况，适当提高监测频次。

根据在生产过程中对土壤环境造成的潜在污染风险的大小，识别疑似污染区域，通过现场踏勘、调查访问，收集企业的平面布置、生

产工艺，原辅材料、污染物排放情况，初步认为各疑似污染区域可能导致土壤污染的主要原因包括：

①生产过程中原料堆存及转运、生产、三废排放过程，各车间内生产设备可能会存在原辅料及中间（副）产物的跑冒滴漏，引起污染。

②周边几家企业生产活动产生的废气、废水、固废等污染物，可能会对项目地块迁入污染的情况。

③企业内生产车间及各工段管线可能存在老化等现象造成原辅料跑冒滴漏，也会引起污染。

④X射线探伤照射，可能存在辐射照射，对周边环境产生影响。

**表6.2-1 监测点位描述**

序号	监测区域	地面硬化情况	建议布点位置
1	成品车间质检区	水泥硬化地面，环氧地坪防腐、防渗	点位布设于成品车间质检区，未硬化绿化带内，生产过程中可能存在原料、泄漏、渗漏情况，可能会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
2	污泥堆放区	堆场地面已做防渗处理，区域内设置防泄漏导流槽、收集池	点位布设于污泥堆放区门口绿化带内，污泥转运过程中遗撒，会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
4	酸洗车间	水泥硬化地面，环氧地坪防腐、防渗	点位布设于酸洗车间靠近酸洗池绿化带区，生产过程中可能存在原料、废水的泄漏、渗漏，废气排放沉降等情况，若三防措施不到位，会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
5	污水处理站	池体均采用水泥硬化，铺设硬塑防渗防腐，周边设置围堰。	点位布设于污水处理站旁靠近5#射线检测区，该区域可能存在原料泄漏、渗漏、冲刷废水遗撒下渗以及质检探伤辐射情况，若三防措施不到位，会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
6	酸洗	水泥硬化地面，环氧地坪	该区域周边布设天然气管路，点位布设于酸洗车间

武进不锈股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

	车间	防腐、防渗	门口绿化带内。生产中可能存在原料泄漏、渗漏、冲刷废水遗撒下渗，会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
7	X射线探伤车间	曝光室四周墙体为混凝土，顶为混凝土，防护大门和防小门均采用铅板+钢板防护	点位布设于质检车间北侧，靠近 3#、4#射线检测房区域，该区域可能存在质检探伤辐射情况，防护措施不到位，会对该区域的土壤和地下水造成污染风险。
8	参照点	绿化带区	地块未利用区域

## 7 建立隐患排查制度

### 7.1 组织机构

为加强土壤环境管理工作，确保土壤污染隐患排查及整改到位，公司成立以总经理为组长、副总经理为副组长、车间主任为组员的土壤污染隐患排查领导小组。小组各成员职责如下：

**组长：**对公司隐患排查工作全面负责，组织制定从管理人员到各车间、班组的隐患排查及整改机制。

**副组长：**组织落实厂区隐患排查工作计划并监督检查。

**成员：**对相关环保设备、防治设施等进行维护保养和日常管理并督促检查各岗位从业人员的岗位自查工作，发现隐患应及时组织解决并上报。

### 7.2 排查机制

通过对土壤环境风险、隐患集中排查，全面、正确掌握风险隐患存在情况，推进风险隐患登记和现状评估，制订整改措施并落实，逐步建立、完善监督检查、隐患排查的监管长效机制，清除各种风险隐患，保障土壤环境安全，从源头上预防和减少土壤污染事件的发生。

**排查范围：**公司厂区

**排查重点：**酸洗车间、生产车间、废水处理站、危废仓库、X射线检测车间，硝酸/氢氟酸储罐区、酸洗槽、物料管线、废水管线、废气治理设施和废水处理设施等。

**排查内容：**查风险点、查隐患环节、查防治设施

**排查形式：**

①联合排查：由领导小组组长每月组织进行环保大检查、环境风险隐患全面排查，做好土壤和地下水污染隐患现场排查记录，包括装卸站排查表，生产、储存区排查表，设备、管线密封点排查表，

污水处理装置排查表，同步建立隐患排查台账、隐患整改台账。

②日常检查：由各车间班组组织实施的日常排查检查，保证厂区、车间排查工作常态化、机制化，做到班前、班中、班后自检自查。

### 7.3 隐患整改管理

全面排查风险隐患和薄弱环节，认真解决存在的突出问题，对排查出的隐患由管理部直接下发整改通知，并按“三定”（定时间、定措施、定负责人员）的原则积极进行整改。

对暂时不能整改的重大隐患，要建立重大隐患监控和治理机制，并制定出防范措施和整改计划，设立醒目标志，有效防范和遏制重大环境事件的发生，提高公司环境保护管理水平，促进公司高效生产与环境保护的可持续发展。

## 附件

---

附表 1 人员访谈记录表

附表 2 生产、储存区排查表

附表 3 设备、管线密封点排查表

附表 4 污水处理装置排查表

附表 5 土壤污染隐患排查与整改台账

附表 1 人员访谈记录表

人员访谈记录表

项目名称	江苏武进不锈钢股份有限公司（新厂）
访谈日期	2020.8.20.
访谈人员	姓名：高伟伟 单位： 联系电话：18806129097
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：孙X 单位：江苏武进不锈钢股份有限公司 职务或职称：环保部副部长 联系电话：13861066960
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么？ 10 建厂，11年投产 起止时间是 年至 年。 建立前为荒地。
	2. 本地块内目前职工人数是多少？ 400人。
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪？ J区西北。 堆放什么废弃物？ 污泥。
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 储罐埋地，最大深度4m。
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是是否曾发生过其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定



武进不锈股份有限公司（新厂）土壤和地下水污染隐患排查

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有 有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <i>不排除</i> 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有 废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?  <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	15. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16. 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成 ) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	其他

项目地块踏勘访谈记录表

踏勘日期：2020.8.20

记录员：[签名]

项目名称	江苏武进不锈钢股份有限公司(新厂)		
地块位置	常州市新陆路工业集中区		
地块面积	200亩		
联系人	陈亮	联系方式	15895075628
踏勘内容			
场地内有无化学品储存罐/槽？如有是否有泄露保护措施？	有硝酸胺-氟氟丙烷，围堰和防腐地坪		
场地内是否有废弃物临时堆放区？	有生活垃圾丁区侧面		
场地内是否有污水处理厂？	有		
现场是否有储存燃料油、润滑油、洗涤剂等有机物？	润滑油		
现场是否有异味？	否		
建筑物和地表是否有污染痕迹？	否		
现场是否有颜色异常土壤？	否		
场地内外有无地表水？有无水井？	丁区外 草塘浜，无水井		
场地内是否有气体排放源？有无治理设施？	5个废气排气筒，碱液喷淋		
其他备注			

**附表 2 生产、储存区排查表**

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人：

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>区域名称</span> <span>排查项目</span> </div>						
巡检记录及时准确						
硬化地面完好，无开裂、渗漏						
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好						
地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离						
易燃易爆、可燃气体监测仪完好投用						
其他						
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”						

**附表 3 设备、管线密封点排查表**

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人：

设备/管线编号	设备/管线名称	泄漏部位	泄露类型	泄漏点数		泄漏原因
				动密封	静密封	

泄漏类型：轴封，阀门，泄压设备（安全阀）取样连接系统，开口阀或开口管线，法兰，连接件（螺纹连接）其他。

**附表 4 污水处理装置排查表**

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人：

排查项目 \ 装置名称			
巡检记录及时准确			
有定期检查，维修，防腐计划			
储存、处理水池设施结构完好，无开裂、渗漏			
硬化地面完好，无开裂、渗漏			
地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离			
易燃易爆、可燃气体监测仪，仪表连锁完好投用			
污水管线密封点无泄漏			
污泥有明确收集处置去向			
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好			
其他			
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”			

附表 5 土壤污染隐患排查与整改台账

企业名称						所属行业			
现场排查负责人（签字）						排查时间			
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现场图片	隐患内容	发现日期	整改措施	整改后图片	完成日期	备注
1									
2									
3									
4									
5									
6									