

**南通惠能镀镍钢带有限公司
土壤、地下水隐患排查报告**

2020 年 8 月

项目名称	南通惠能镀镍钢带有限公司土壤、地下水隐患 排查报告
建设单位	南通惠能镀镍钢带有限公司
调查单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
监测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
报告编制 单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
说明	本报告是江苏格林勒斯检测科技有限公司根据客户合同的规定和要求，秉承科学严谨的态度编制而成。对客户和其他各方不承担超出上述工作范围之外的任何责任。本报告书保密并仅向客户提供，对第三方因获悉此报告全部或其中任何部分而产生的一切后果，由第三方自己承担引起的风险。本公司不予承担任何责任。

目录

1	项目概述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	工作内容.....	2
1.3	工作流程.....	2
1.4	评价标准.....	3
1.5	编制依据.....	4
1.5.1	法律法规.....	4
1.5.2	相关规定与政策.....	4
1.5.3	技术导则及规范.....	4
1.5.4	其他资料.....	4
2	区域环境概况.....	5
2.1	地理位置.....	5
2.2	社会经济环境.....	5
2.3	地形、地貌、地质.....	6
2.4	气象气候.....	6
2.5	水文条件.....	7
2.6	土壤类型.....	8
2.7	地下水类型.....	8
3	企业概况.....	10
3.1	地理位置.....	10
3.2	企业建设历程.....	10
3.3	厂区周围情况.....	11
3.4	项目涉及的原辅材料及理化性质.....	12
3.5	厂区平面布置图.....	17
3.6	主要生产设备及工艺.....	17
3.6.1	主要生产设备.....	17
3.6.2	主要生产工艺.....	19
3.7	企业产排污情况.....	20
3.8	企业土壤污染应急预案.....	21

4	现场排查.....	23
4.1	排查对象.....	23
4.2	排查情况.....	23
4.2.1	产品及原辅材料仓库.....	23
4.2.2	废水处理区.....	24
4.2.3	生产车间.....	24
4.2.4	废气处理区.....	24
4.2.5	危废堆放区.....	25
4.2.6	辅助功能区.....	25
5	总结.....	26
5.1	初步结论.....	26
5.2	建议措施.....	26

1 项目概述

1.1 项目背景

南通惠能镀镍钢带有限公司成立于 2004 年 03 月 31 日，注册地位于海安县老坝港镇海村，法定代表人为焦小尉。经营范围包括镀镍钢带、电池配件、电源配件加工、销售；橡胶制品销售；五金机电、电器仪表、金属材料批发、零售。

南通惠能镀镍钢带有限公司于 2004 年建设了镀镍钢带、电池配件、电源配件加工项目，项目建设之初未办理环境影响评价手续。

2010 年，根据海安县环保局《关于对南通惠能镀镍钢带有限公司试行限期治理的决定》（海政环[2010]31 号）要求，企业建设了含镍废水、酸雾污染治理工程，并于 2010 年 8 月委托海安县环境监测站进行了工程竣工验收监测，该项目于 2010 年 9 月 14 日通过了海安县环境保护局验收。

2014 年 9 月、2015 年 9 日，根据电镀项目专项整治要求，海安县环境保护局两次对公司电镀项目进行了现场检查，并要求企业进行相关整改，2015 年 10 月 15 日，公司整改完成之后企业正常生产运营。

2018 年，根据《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发[2014]56 号）、江苏省环委会《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26 号）、市环委会《关于印发南通市全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作方案的通知》（常环委办[2016]1 号）等相关文件及有关法律法规要求，海安市全面排查清理了应履行环境影响评价和环保“三同时”制度的建设项目，并将南通惠能镀镍钢带有限公司列入《环境保护违法违规建设项目清理明细单》，要求建设单位开展自查评估工作、依法规范违法违规建设项目的环保手续。2018 年 11 月 5 日，企业委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了项目的自查评估报告，之后企业正常生产运营至今。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第四条“任何组织和个人都有保护土壤、防止土壤污染的义务。土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任”，第十九条“生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染”，第二十五条“建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染”，南通惠能镀镍钢带有限公司有保护土壤、防止土壤污染的义务，应当采取措施防止土壤污染。第二十一条“设区的

市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）中第十一条：重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

为贯彻《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发(2017)20号)有关要求，落实企业污染防治主体责任，海安市人民政府与辖区内土壤污染重点监管企业签订土壤污染防治责任书。《土壤污染防治责任书》中明确南通惠能镀镍钢带有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，要求责任书签订之日起3个月内完成。土壤污染隐患排查，重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。

因此南通惠能镀镍钢带有限公司对企业用地开展土壤污染隐患排查工作，并编制本报告。

1.2 工作内容

参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，隐患排查内容主要为：原辅材料、废物、液体储罐、液体运输及转运设备、固体和粘性货物的储存与运输设备、生产加工装置、污水处理、固废堆放、紧急收集装置等。

1.3 工作流程

隐患排查工作流程如下所示：

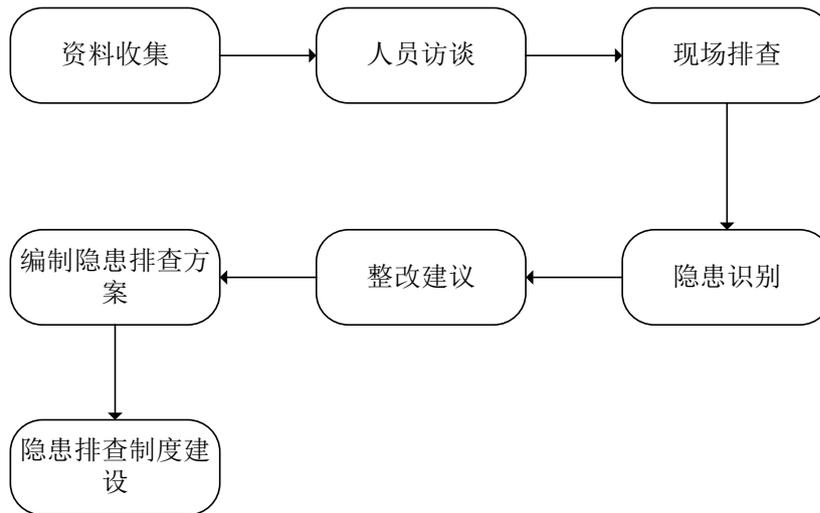


图 1-1 隐患排查工作流程图

1.4 评价标准

本次排查工作参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，但由于该指南尚无正式发布的统一版本，参考现有指南中的内容，综合根据企业厂区现场实际情况，初步将区域隐患排查结果拟分为四个等级，从小到大依次为：“可忽略”、“可能产生污染”、“易产生污染”、“极易产生污染”。土壤和地下水作为污染“受体”，分析“源”（区域是否涉及有毒有害物质）、“途径”（防范措施是否到位）和“制度”（日常管理是否完善）是否可能对土壤和地下水产生污染，来进行隐患等级评判。评断标准参照表 1-1。

表 1-1 隐患等级评判标准

“源”排查	“途径”排查	“制度”排查	隐患等级
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	极易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可忽略

对于评判为“极易产生污染”和“易产生污染”的区域建议采取工程措施进行整改，对设备及防范措施进行改善，同时完善管理制度，以降低污染土壤和地下水的可能性；对于评判为“可能产生污染”的区域，建议定期巡查，注意污染的防范，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善；对于评判为“可忽略”的区域，建议在维持现状的基础上，做好设备及防腐防渗措施的定期维护，同时根据实际情况保持防范措施和管理制度的不断更新和完善。

1.5 编制依据

1.5.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)
- 2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行)
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月国务院令 682 号)
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订)

1.5.2 相关规定与政策

- 1) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)
- 2) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发[2016]169 号)
- 3) 《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发(2017)20 号)

1.5.3 技术导则及规范

- 1) 《上海市重点工业企业土壤环境污染隐患排查工作指南》
- 2) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》

1.5.4 其他资料

本次调查参考的资料清单见表 1-2。

表 1-2 其他资料清单

序号	资料名称	来源
1	《南通惠能镀镍钢带有限公司自查评估报告》(2018 年11月)	企业存档
2	《南通惠能镀镍钢带有限公司土壤污染防治责任书》	企业存档
3	南通惠能镀镍钢带有限公司电镀项目专项整治环境保护现场检查意见 (2015年10月15日)	企业存档
4	南通惠能镀镍钢带有限公司危废处置合同(2020 年)	企业存档
5	南通惠能镀镍钢带有限公司排污许可证	企业存档

2 区域环境概况

2.1 地理位置

海安市地处江苏省中南部，地理位置为北纬 32° 34'，东经 120° 27'，坐落于长江三角洲东北翼，西接姜堰市，东临南黄海，北接东台市，南与泰兴市、如皋市、如东县毗连，地理位置优越。204 国道、328 国道和 202 省道贯穿全境，通扬运河和通榆运河畅流其间，新长铁路（江苏新沂至浙江长兴）和宁启铁路（南京至启东）在此交汇，建设中的通盐高速公路和规划中的扬州至海安高速公路在此连接。海安火车站集客运站、货运站、机务段、编组站为一体，是苏中地区最大的二级编组站。区内交通十分发达，是苏中东部地区重要的交通枢纽。

2.2 社会经济环境

海安市位于江苏省东部的苏中地区，隶属江苏省南通市，总面积 1180 平方公里，是中国著名的教育之乡、建筑之乡、茧丝绸之乡、河豚之乡、纺织之乡、花鼓之乡、紫菜之乡和长寿之乡。海安市现辖 3 个区，10 个镇：高新区（海安镇）、老坝港滨海新区（角斜镇）、李堡镇、大公镇、开发区（城东镇）、雅周镇、曲塘镇、南莫镇、白甸镇、墩头镇。2016 年末，海安市户籍总人口 940104 人，常住人口 86.63 万人。

2018 年，全市实现地区生产总值 993 亿元，增长 8.1%，增幅高于南通市 0.9 个百分点。经济结构继续优化。一、二、三次产业分别增长 2.6%、8.2%和 8.7%，三次产业结构比为 6.2：47.1：46.7。高新技术产业产值占规上工业产值的比重达到 55%，新兴产业产值占比达 41.1%，均比去年有较大提升。投资速度放缓，但始终保持南通第一。消费对经济支撑作用增强，社消零总额达 324.9 亿元，增幅 9.7%，明显高于投资增速。居民消费价格基本稳定。

海安市交通便捷。海安在汉代就有“三十六盐场咽喉，数十州县要道”之称，2006 年被确认为全省农村公路管养示范县。县域等级公路里程由“九五”期末的 308 公里增加到 1590 公里，密度从每平方公里 0.29 公里提升到 1.5 公里，实现了农村公路“村村通”。形成了两条铁路、两条高速、两条国道、两条省道和两大运河交叉组合式的综合交通发展格局和农村公路网络，使海安成为沿江开发辐射北部、沿海开发辐射西部的枢纽之一，与昆山市并列为两大省级交通枢纽，有“南昆北海”之称。宁启铁路、新长铁路复线电气化改造，海洋铁路、沪通铁路、221 省道、临海高等级公路加快建设和连申线

航道升级改造，海安的公铁水“三位一体”立体交通网络更为完善。

2.3 地形、地貌、地质

海安市均为平原地带，地形坦荡，河道稠密。通扬运河、串场河以东为河东地区，是苏北滨海平原的最高处，为海相沉积物盐碱地区，海拔 3.6~5 米，最早成陆距今 4600 年历史，愈往海边成陆愈晚。原北凌乡海拔 3.5~4 米，老坝港东部在 3.5 米以下。通扬运河以南以西地区为河南地区，是长江冲积平原的一部分（古代长江口在扬州一带），平均海拔 4~5 米。串场河以西、新通扬运河以北为河北地区，属里下河低洼圩田平原区，北部南莫、白甸、墩头海拔 1.6~3.5 米，南部曲塘、胡集、海安镇北部、大公等海拔在 4 米左右，该地区土地肥沃。

海安属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安市形如匙型，东西最长 71.1 公里，南北最宽 39.95 公里，境内地势平坦，地面高程 1.6~6 米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由 6.0 米降至 1.6 米（废黄河标高），全县由平原和圩洼构成，分别占总面积的 78.3%和 21.7%。

2.4 气象气候

海安市属北亚热带海洋季风性湿润气候区。气候温和，四季分明，气候宜人，冷热适中。日照充足，雨水充沛，无霜期长。春季天气多变，夏天高温多雨，秋季天高气爽，冬天寒冷干燥。年平均气温 14.5℃。1 月最冷，平均 1.7℃。七八月最热，平均 27℃。最高年份为 1964 年 7 月，气温达 29.6℃。1953 年 8 月 24 日，最高气温 39.5℃，2003 年 7 月极端高温则达 39.7℃，创历史新高。年均降水 1025 毫米，79%的年份在 800 毫米以上。降水最多年份 1991 年，达 1636.9 毫米。夏季降水最多，占全年的 47%，冬季最少占 9%。最长连续降水日 13 天，降水 279.5 毫米，为 1969 年 7 月 6 日~18 日，最长连续无降水日 48 天，为 1980 年 12 月 3 日~1981 年 1 月 19 日，冬旱。

无霜期 210 天，年平均日照 1580 小时，年平均无霜期 226 天；年均降水量 1154mm，年均蒸发量为 1343.1mm；年平均气压 1016.4hpa。年平均风速 3.1m/s，最大风速 15m/s，常年盛行风向为 ESE，春夏季盛行风向为东南风，秋季盛行风向为东北风，季盛行风向为西北风，全年静风频率 8.9%，主要出现在冬季。大气层结稳定度以中性状态为主，D 类稳定度出现频率约占 46%。

2.5 水文条件

海安市地处江淮平原、滨海平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬河、通榆河为界，划分为长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，为了保护江水北调输水通道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开。域内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

长江水系

通扬公路以南、通榆公路以东属长江水系，总面积 703.8 平方公里，平均水位 2.01 米，最高水位 4.49 米，最低水位 0.08 米。主要河流有通扬运河、栟茶河、如海河、焦港河、丁堡河、北凌河等。焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河为引水骨干河道，南引长江水；栟茶河、北凌河为排水骨干河道，东流至小洋口闸入海。栟茶河贯通河南、河东两地区，横穿焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河等河道，兼起着调度引江水源的作用。

①老通扬运河

老通扬运河由西往东流经曲塘、胡集、海安、城东 4 个集镇与栟茶河在城东镇四叉港汇合后南至如皋市，是长江——淮河两大水系的分界河流，在海安境内全长 33.85 公里。老通扬运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本为自西向东，但因受上下游闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。老通扬运河既是海安水路交通的主要通道，又是工业生产和农业灌溉的重要水源和纳污水体。

②栟茶河

栟茶河由泰州市塔子里入境，由西往东，途径海安市雅周、营溪、城东、西场、李堡镇、角斜镇等 6 个乡镇。出境经如东小洋口入海。是海安市高沙土片和河东盐碱片东区的主要干河，境内总长度 53.64 公里，沿河两岸有不少工业废水及生活废水排入，污染较重的通扬运河在城东镇出境时，与栟茶运河交汇，也对其水质产生一定影响。栟茶河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本上是由西往东，但因受小洋口闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。栟茶河主要功能为工业和农业用水。

③如海运河、焦港河

如海运河和焦港河均为南北向的河流，也是连接长江、淮河两大水系的南北枢纽，分别由如皋市柴湾和夏堡入境，县内长度为 13km 和 22km，两条河流均从长江引水，向北输送，是栟茶河、通扬运河的补水河，水流方向基本由南向北，沿河工业污染源较少。如海运河、焦港河主要功能为工业和农业用水。

④北凌河

北凌河位于海安市境北部地区，西至海安贲家集与串场河相接，东至海安老坝港北凌新闻，流经大公、西场李堡、曹元、角斜、老坝港等乡镇（现有部分乡镇已合并）和国营海安农场县种畜场县蚕种场及如东县栟北垦区，全长 44.7 公里，其中海安市境内长 38.6 公里，是引淡、排咸、排涝入海的主要河流。

淮河水系

通扬公路以北、通榆公路以西为里下河地区，属淮河水系，总面积 422.4 平方公里，平均水位 1.34 米，最高水位 3.57 米，最低水位 0.32 米。主要河流有新通扬运河、通榆运河、串场河等。新通扬运河为江水北调引水骨干河道，通榆运河、串场河为输水骨干河道。

新通扬运河——通榆运河，新通扬运河从泰州市经海安市章郭乡入境，途经双楼、胡集至海安镇，与通榆运河相接，境内全长 20.7 公里，水流常年流向由西往东；通榆运河由海安镇向北入盐城市，境内全长 7.8 公里，水流常年流向由南往北，新通扬运河——通榆运河是海安境内主要水路交通通道，同时也是海安境内工业、农业、城镇饮用水源。北凌河水位比通榆河高 1.2m，两河不连通，通过提水站提水，北凌河水进不了通榆河。开发区内各污水处理厂尾水排口分别设在栟茶河和北凌河上，对通榆河和新通扬运河无影响。

2.6 土壤类型

建设项目所在地土壤为潮土类、灰潮土亚类的夹沙土属。属扬泰古沙咀，系江淮水流夹带泥沙，在海水顶托下沉积而成。河南沙性土成土年龄较长，质地偏沙，以轻壤为主，部分沙壤，有机质含量偏低。磷钾极缺，是低产区。粗粉砂含量在 50%~60%，粘粒含量占 15%~20%，表层中有机质含量 1.66%、全氮含量 0.123%、全磷含量 0.141%、全钾含量 3.23%。

2.7 地下水类型

海安市地下水类型主要为松散岩类孔隙水和第三纪砂岩裂隙水。具有分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等特征。1000m 以内含水砂层划分为潜水含水层和五个承压含水层（组）。自上而下，依次划分为潜水含水层和 I、II、III、IV 承压水及砂岩含水层组。其中潜水含水层埋藏于 50m 以上，水位埋深随季节性变化，一般在~2m 之间，矿化度大于 2g/L，为微咸水；第 I 承压水埋深 50m 左右，总厚度 60m 左右，水位埋深浅，一般在 3~4m 左右，富水性极好，矿化度较高，属半咸水；第 II 承压水埋藏于 130~

140m 之间，总厚度 25m 左右，水位埋深 5~8m；第III承压水埋深 276m，总厚度 23m 左右，目前水位埋深在 10m 左右，水质为淡水或微咸水；第IV承压水顶板埋深 346m，总厚度>200m，水质尚好，总厚度大于 450m，上下分 8 个含水段，水质较好，水位埋深 3~8m。境内地下水开采深度在 50~430m 之间，主要开采第三承压水。

3 企业概况

3.1 地理位置

本次调查的南通惠能镀镍钢带有限公司位于海安市老坝港镇镇海村，占地面积约 8300 平方米，厂区具体位置详见图 3-1。

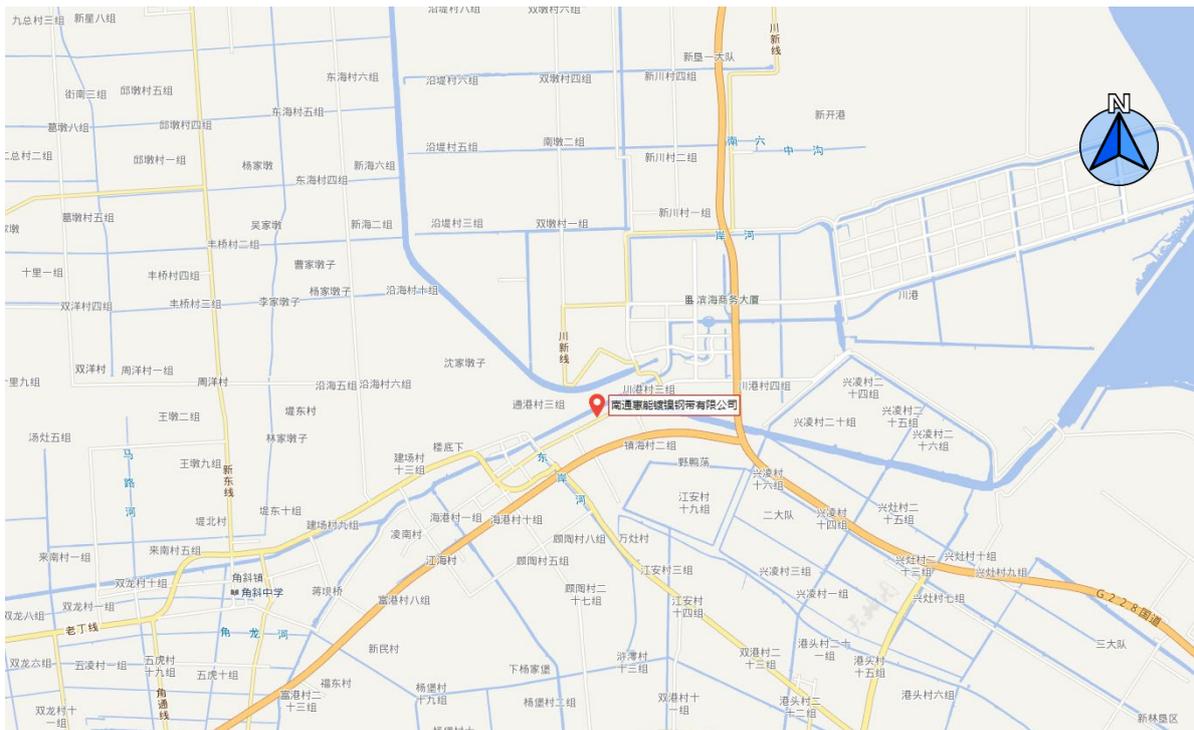


图 3-1 厂区地理位置图

3.2 企业建设历程

经前期资料收集及现场踏勘了解到，南通惠能镀镍钢带有限公司于 2004 年建设了镀镍钢带、电池配件、电源配件加工项目，项目建设之初未办理环境影响评价手续。

2010 年，根据海安县环保局《关于对南通惠能镀镍钢带有限公司试行限期治理的决定》（海政环[2010]31 号）要求，企业建设了含镍废水、酸雾污染治理工程，并于 2010 年 8 月委托海安县环境监测站进行了工程竣工验收监测，该项目于 2010 年 9 月 14 日通过了海安县环境保护局验收。

2014 年 9 月、2015 年 9 月，根据电镀项目专项整治要求，海安县环境保护局两次对公司电镀项目进行了现场检查，并要求企业进行相关整改，2015 年 10 月 15 日，公司整改完成之后企业正常生产运营。

2018 年，根据《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发[2014]56 号）、

江苏省环委会《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26号）、市环委会《关于印发南通市全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作方案的通知》（常环委办[2016]1号）等相关文件及有关法律法规要求，海安市全面排查清理了应履行环境影响评价和环保“三同时”制度的建设项目，并将南通惠能镀镍钢带有限公司列入《环境保护违法违规建设项目清理明细单》，要求建设单位开展自查评估工作、依法规范违法违规建设项目的环保手续。2018年11月5日，企业委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了项目的自查评估报告。

通过查阅项目地块历史影像及人员访谈得知，企业2009年至今，厂内建筑物仅进行过新建并不存在改变建筑物用途的情况，危废堆放区未进行过迁移，



图 3-2 企业厂区大门及周边情况

3.3 厂区周围情况

根据南通惠能镀镍钢带有限公司周围现状，对项目地块周边地块情况进行了解，具

体分布情况见下图所示。



图 3-3 项目地块周边区域 1000m 范围情况

3.4 项目涉及的原辅材料及理化性质

本公司在生产、储存过程中使用到以及三废中涉及到一系列化学品。其中主要涉及使用的原辅材料见表 3-2，主要原辅材料理化性质见表 3-3。

表 3-2 原辅材料使用一览表

序号	原材料名称	年用量	单位	重要组分、规格、指标	储存场所	包装形式	运输方式
1	镍板	80	吨/年	镍	仓库	袋装	陆运, 供应商专用车
2	钢带	3000	吨/年	钢	仓库	袋装	陆运, 供应商专用车
3	硫酸镍	8	吨/年	硫酸镍	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
4	氯化镍	3	吨/年	氯化镍	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
5	硼酸	5	吨/年	硼酸	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
6	氨基磺酸镍	6	吨/年	氨基磺酸镍	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
7	脱脂粉	100	吨/年	氢氧化钠、碳酸钠、磷酸三钠	化学品仓库	袋装	陆运, 供应商专用车
8	一水柠檬酸	20	吨/年	一水柠檬酸	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
9	氨基磺酸	10	吨/年	氨基磺酸	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
10	柠檬酸钠	10	吨/年	柠檬酸钠	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车

11	葡萄糖酸钠	10	吨 / 年	葡萄糖酸钠	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
12	硫酸	40	吨 / 年	硫酸	易制爆仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
13	盐酸	200	吨 / 年	盐酸	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
14	氢氧化钠	30	吨 / 年	氢氧化钠	化学品仓库	桶装	陆运, 供应商专用车
15	保护剂	0.7	吨 / 年	硫酸镍、氯化镍、硼酸	化学品仓库	袋装	陆运, 供应商专用车

表 3-3 主要原辅材料理化性质及毒理毒性

名称	CAS	理化特性	毒性毒理
氢氧化钠	1310-73-2	分子量: 40.01; 熔点:318.4℃ 沸点: 1390℃; 密度: 相对密度(水=1)2.12; 蒸汽压:739℃; 溶解性:易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 稳定性:稳定; 外观与性状:白色不透明固体, 易潮解; 危险标记:20(碱性腐蚀品); 用途:用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔) LD _{Lo} : 1.57mg/kg (人经口)
盐酸	7647-01-0	外观与性状: 无色或浅黄色透明液体; 气味: 有刺鼻的酸味; 熔点/凝固点 (° C) : -114.2℃, 沸点-85.0℃, 相对密度 (水=1) 1.19, 相对蒸气密度 (空气=1) 1.27; 沸点、初沸点和沸程 (° C) : -85.0℃, 相对密度 (水=1) 1.19, 相对蒸气密度 (空气=1) 1.27; 闪点 (° C) : 88° C(lit.); 饱和蒸气压 (kPa) : 613 psi (21.1 ° C); 相对密度(水以1计): 1.19, 相对蒸气密度 (空气=1) 1.27; n-辛醇/水分配系数 (lg P) : 0.25; 溶解性: 工业品含氯化氢≥31%, 在空气中发烟;	经口: LD ₅₀ Rabbit oral 900 mg/kg 吸入: LC ₅₀ Rat inhalation 3124 ppm/1 hr 经皮: 无资料
硼酸	10043-35-3	形态: Liquid; 酸度系数(pKa)9.2(at 25°C)颜; 色Clear, dark blue;	无数据
硫酸	7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体, 密度1.84 g/cm ³ , 沸点337℃, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热, 使水沸腾。加热到290℃时开始释放出三氧化硫, 最终变成为98.54%的水溶液, 在317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高, 是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高, 因此它是电解质的良好溶剂, 而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是10.371℃, 加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。	LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)
硫酸镍	7786-81-4	熔点 848° C; 密度 3.68; 形态green-yellow orthorhombic crystals; 水溶解性 27.3-27.7 g/100 mL at 20 °C。硫酸镍又名镍矾, 外观为蓝色或绿色晶体, 是一种重要的镍盐, 溶于乙醇及氨水。自然界中存在无水、六水和七水三种形态的硫酸镍晶体, 市面上销售的商品以六水为主, 包含 α 和 β 两种晶型, α 型为蓝色绿色四方结晶, β 型为绿色透明结晶, 微溶于醇, 易溶于甲醇	经口: 无资料 吸入: 无资料 经皮: LD ₅₀ - rat - 500 mg NiSO4.6 H2O/kg.
氯化镍	7718-54-9	熔点1001° C, 沸点987° C, 密度3.55g/mL at 25° C(lit.), 蒸气压1.33hPa(671° C), 储存条件Store below +30° C., 溶解度H2O:soluble, 形态powder, 比重3.55, 颜色Yellow to orange, PH值4(500g/l, H2O, 20°C), 水溶解性slightly soluble, 敏感性	经口: 无资料 吸入: 无资料 经皮: 无资料

		Hygroscopic。常温下氯化镍为绿色或草绿色单斜棱柱状结晶。在干燥空气中风化，在潮湿空气中潮解，在真空中升华能很快吸收氨，受热失去部分结晶水，超过140℃时完全失去结晶水成为黄棕色无水氯化镍。易溶于水、乙醇和氨水，水溶液呈酸性。	
氨基磺酸镍	13770-89-3	氨基磺酸镍是一种优良的电镀主盐，为深绿色透明液体，在高温或较低的pH值下易水解。易溶于水，液氨，乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。干燥空气中缓慢风化，受热时会失去四个分子水，温度高于110摄氏度时开始分解并形成碱式盐，继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色的氧化亚镍的混合物。	经口: 无资料 吸入: 无资料 经皮: 无资料
一水柠檬酸	5949-29-1	熔点-94° C(lit.)，沸点56° C760mmHg(lit.)，密度0.791g/mL at 25° C(lit.)，蒸气密度2(vs air)，蒸气压184mmHg(20° C)，折射率n _D 20/D1.359(lit.)，闪点1° F，储存条件Store at RT.，酸度系数(pKa)3.138,4.76,6.401，形态Solid，颜色White，比重0.810(20/4°C)，PH值1.85(50g/l,H ₂ O,25°C)，水溶性1630g/L(20°C)，H ₂ O:soluble 54%(w/w) at 10° C(Citric acid in water)，敏感性Hygroscopic。白色结晶粉末，易溶于甲醇、水，来源于乌梅，甜橙，柠檬汁。	LD ₅₀ 经口 - 小鼠 - 雄性和雌性 - 5,400 mg/kg LD ₅₀ 经口 - 大鼠 - 雄性 - 11,700 mg/kg LD ₅₀ 经皮 - 大鼠 - 雄性和雌性 - > 2,000 mg/kg
氨基磺酸	5329-14-6	白色斜方晶系片状结晶，无臭，不挥发，不吸湿。溶于水和液氨，微溶于甲醇，不溶于乙醇和乙醚，也不溶于二硫化碳和液态二氧化硫。氨基磺酸是一种无色、无味又无毒的固体强酸，水溶液具有与盐酸、硫酸等相同的强酸性质，但对金属等的腐蚀性却比盐酸等的腐蚀性要低得多，对人体毒性极小，但皮肤不能长时间接触，更不能进入眼睛。由于具有强酸的性质又叫固体硫酸，可以代替硫酸，制成极纯的常温时稳定的结晶体，其包装、贮存、运输都很方便。固体的氨基磺酸在干燥室温环境下稳定性良好，不吸湿，不挥发，溶于水，在水溶液中能电离，呈中等酸性，可做碱滴定时的酸标准溶液。微溶或不溶于有机溶剂，难溶于醚，可溶于液态氮、乙醇、甲酰胺、丙酮。由于它具有优良的性质而被广泛地用于酸洗剂、氯的稳定剂、磺化剂、除硝剂、消毒剂、阻燃剂、除草剂、合成甜味剂和催化剂等。	口服-大鼠 LD50: 3160 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD50: 1312 毫克/公斤
柠檬酸钠	68-04-2	柠檬酸钠又称枸橼酸钠,常温下为白色结晶颗粒或粉末，无气味，有凉咸味，在空气中稳定。相对密度1.857(23.5°C)。在150°C失去结晶水，继续加热则分解。溶于水，水溶液的pH约为8，难溶于乙醇。由柠檬酸用氢氧化钠或碳酸钠中和、浓缩、结晶而制得。	LD1549mg/kg(大鼠，腹腔注射)。
葡萄糖酸钠	527-07-1	熔点206° C(dec.)(lit.)，比旋光度[α] _D 20+11~+13° (c=10,H ₂ O)，储存条件	ADI不作特殊规定(以葡萄糖酸计，

		Store below +30° C, 溶解度 H ₂ O: 0.1g/mL, clear, 形态 Crystalline Powder, 颜色 Whitetolight beige, PH值 7.0-8.0(100g/l, H ₂ O, 20°C), 水溶解性 Vervysoluble in water; sparingly soluble in alcohol; insoluble in ether.	FAO/WHO, 2001)。GRAS(FDA, § 182. 6757, 2000)。
碳酸钠	497-19-8	碳酸钠化学式为Na ₂ CO ₃ , 俗名纯碱、苏打、碱灰、洗涤碱, 普通情况下为白色粉末, 为强电解质。密度为2.532g/cm ³ , 熔点为851° C, 易溶于水, 具有盐的通性, 是一种弱酸盐, 微溶于无水乙醇, 不溶于丙醇, 溶于水后发生水解反应, 使溶液显碱性, 有一定的腐蚀性, 能与酸进行中和反应, 生成相应的盐并放出二氧化碳。高温下可分解, 生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳, 生成碳酸氢钠, 并结成硬块。吸湿性很强, 很容易结成硬块, 在高温下也不分解。	ADI(日容许摄入量)不作限制性规定(FAO/WHO 1985年)。LD50(半数致死量)约6 g/kg(小鼠经口)。
磷酸三钠	7601-54-9	无色至白色结晶或结晶性粉末, 无水物或含1~12分子的结晶水, 无臭。十二水合物熔点73.4°C, 相对密度d ₂₀ 201.62。加热至55~65°C成十水物, 加热至60~100°C成六水物, 加热到100°C以上成为一水物, 加热到212°C以上成为无水物。易溶于水(28.3g/100mL), 不溶于乙醇。在干燥空气中易潮解风化, 生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠, 1%的水溶液pH值为11.5~12.1。土拨鼠经口LD50 > 2g/kg, ADI 0~70mg/kg(FAO/WHO, 1994)。	经口: 无资料 吸入: 无资料 经皮: LD50 - rat (male/female) - > 2000 mg/kg bw.

3.5 厂区平面布置图

南通惠能镀镍钢带有限公司厂区整体上呈现正方形，分为重点区及非重点区（主要包括办公楼、电镀车间、污水处理站、危废仓库、化学品仓库等）两大功能区。各个区域之间相对集中布置，相互保持安全间距，可使相互的影响降低到最低程度，具体见图 3-4。

厂区共 1 个出入口（南侧），设立一个幢办公楼，往北为原料仓库、连接片车间、冲压车间。电镀车间位于厂区北侧和西侧、冲压车间、连接片车间位于厂区中部。



图 3-4 厂区平面布置图

3.6 主要生产设备及工艺

3.6.1 主要生产设备

公司主要生产设备见表 3-4。

表3-4 主要生产设备表

位置	名称	规格	单位	数量
D1#滚镀线	过滤机	30吨 / 小时	台	4
	过滤机	5 吨 / 小时	台	3
	整流机	500A/12V	台	22
	PLC 程序控制柜	非标	套	1

	6# 风机	10 千瓦	台	1
	碱洗净化塔	非标	套	1
	行车	非标	台	6
	纯水机	1.5 吨 / 小时	套	1
D2# 滚镀线	过滤机	20 吨 / 小时	台	5
	过滤机	5 吨 / 小时	台	2
	整流机	500A/18V	台	20
	PLC 程序控制柜	非标	套	1
	6# 风机	15 千瓦	台	1
	碱洗净化塔	非标	套	1
	行车	非标	台	6
	纯水机	1.5吨 / 小时	套	1
D3# 连续镀镍线	过滤机	10吨 / 小时	台	1
	整流机	1000A/12V	台	3
	PLC 程序控制柜	非标	套	1
	6# 风机	2千瓦	台	1
	碱洗净化塔	非标	套	1
	纯水机	5吨 / 小时	套	1
D4# 连续镀镍线	过滤机	10吨小时	台	1
	整流机	500A/12V, 1000A/12V	台	4
	PLC 程序控制柜	非标	套	1
	6# 风机	4 千瓦	台	1
	碱洗净化塔	非标	套	1
锅炉房	热水锅炉	70 万大卡	台	2
冲压车间	冲床	25 吨	台	7
	冲床	16 吨	台	7
	冲床	10 吨	台	2
连接片车间	分条机	非标	台	1
	切片机	MACM-230	台	4
	外圆磨床	M1320	台	1
模具车间	平面磨床	M618	台	1
	钻床		台	3

3.6.2 主要生产工艺

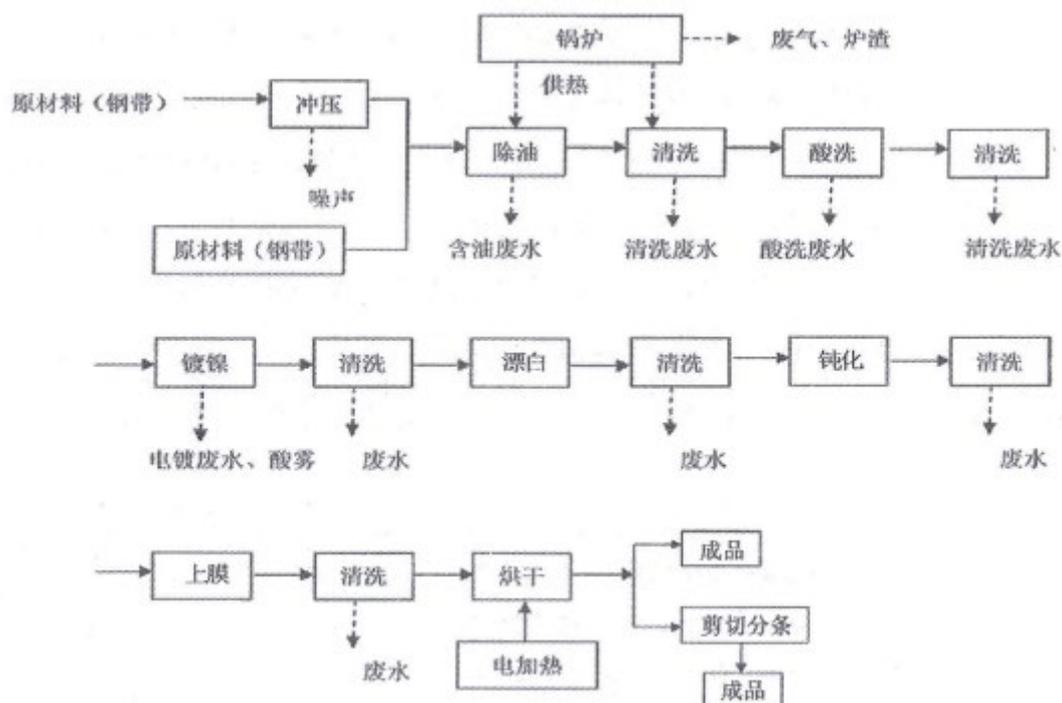


图 3-5 生产工艺流程

工艺流程简述：

(1)除油：即化学脱脂，将镀件浸入除油槽（除油试剂主要含氢氧化钠 60g/l、碳酸钠 20-30g/l、磷酸三钠 30g/l、除油剂 0.5g/l）内，利用除油剂对镀件表面油脂的皂化和乳化作用，去除镀件表面的油污，除油试剂温度保持在 70-80° C，燃生物质热水炉热水加热，除油槽液每一个季度更换一部分，每次产生废液。

(2)酸洗：以采用 15-20%的盐酸清洗去除镀件表面的氧化膜和锈斑，操作温度为常温。在盐酸稀释和酸洗过程中会产生少量氯化氢废气，酸洗槽液每周更换一次，每次更换产生废液。

(3)镀镍：以镍板为阳极，在阴极上镍离子得到电子被还原沉积析出： $Ni^{2+}+2e^{-}\rightarrow Ni$ 。硫酸镍、氨基磺酸镍是镀镍溶液中的主盐，氯化镍为镀液提供氯离子，硼酸是良好的 pH 值缓冲剂，硫酸镍镀镍液的主要组分为硫酸镍 180g/l，硼酸 45g/l，氯化镍 50g/l。氨基磺酸镍镀镍液主要组分氨基磺酸镍 90g/l，硼酸 28g/l，氯化镍 25g/l。操作温度控制在 40°--50° C，pH 3.8-5.4，镀镍槽旁配有过滤机每天对槽液进行过滤，过滤后的镀液回用，滤芯每 3 天清洗一次，定期检查镀液成分，添加镀镍物料。

(4)清洗：项目各主要工序间均有清洗工序，项目清洗均为喷淋清洗工艺，在清洗过程中均会产生废水。

(5)漂白：每槽配 15 公斤一水柠檬酸，8 公斤氨基磺酸。

(6)钝化：每槽配 8 公斤柠檬酸钠，8 公斤葡萄糖酸钠。

(7)中和：每槽配 20 公斤氢氧化钠。

(8)上膜：每槽配 0.5 公斤保护剂。

(9)烘干：清洗之后，放到烘箱内进行加热烘干，温度根据不同产品控制在 120-280°C 之间。

(10)冲压加工：根据客户要求使用冲床对钢带进行冲压加工。

3.7 企业产排污情况

1、废气

本企业生产过程中，废气主要来自于酸洗废气和锅炉废气。

酸洗废气：本项目使用的工业盐酸进行稀释时会产生氯化氢气体，经集气罩收集后通过酸雾净化塔处理，采用碱水喷淋工艺，喷淋液循环使用，定期加片碱，处理后由 15m 高排气筒 FQ1、FQ2、FQ3 排放。

生物质锅炉燃烧废气：生物质锅炉废气经布袋除尘后由 15m 高排气筒 FQ4、FQ5 排放。南通惠能镀镍钢带有限公司委托江苏启辰检测科技有限公司对废气进行了监测，根据监测报告，项目废气排放情况见表 4.1-6。

表4.1-6 项目废气产生情况一览表

排气筒	风机风量	废气	污染物名称	产生量 (t/a)	处理方式
FQ1	2000m ³ /h	酸雾	氯化氢	1.2	碱液喷淋塔
FQ2	2000m ³ /h	酸雾	氯化氢	0.36	碱液喷淋塔
FQ3	2000m ³ /h	酸雾	氯化氢	1.2	碱液喷淋塔

表4.1-7 项目无组织废气产生情况一览表

车间	面源面积	污染物名称	产生量 (t/a)
镀镍车间一	45m×12m	氯化氢	0.13
镀镍车间二	60m×14m	氯化氢	0.04
镀镍车间三	27m×53m	氯化氢	0.13

该项目生产过程中除锈工段产生的酸雾采用槽边吸风装置吸收，经碱性喷淋塔吸附后通过 15 米高排气筒排放。

2、废水

本企业废水主要为制纯水废水、电镀废水和生活污水。制纯水废水作为清下水排入西水管网；生活污水按职工 30 人计，水量 60L / 人天、污水排放系数 0.8 计，用水量为 540t/a，生活污水产生量为 432t/a。根据业主提供的资料，生产废水产生量为 55200 t/a。

表 4.1-8 水污染物产生情况

废水类别		COD	SS	NH ₃ -N	石油类	总镍
生活污水 432t/a	浓度 mg/L	400	300	25	/	/
	产生量t/a	0.1728	0.1296	0.0108	/	/
生产废水 55200t/a	浓度 mg/L	340	42	/	27.4	2.86
	产生量 t/a	18.768	2.3184	/	1.51248	0.157872

厂区实行清污分流、雨污分流。污水处理设施防腐防漏到位，生产废水分质处理。含油废水采用隔油气浮工艺处理；含镍废水采用加碱斜管沉淀工艺处理；安装了 PH 自动控制装置；混合废水经砂滤、活性炭吸附处理达标后排入附近水体；餐厨污水经隔油处理、厕所污水经化粪池处理后排入附近水体。

公司编制了突发环境事故应急预案，建成容积为 70 立方米的事事故应急池和容积为 20 立方米的初期雨水收集池。

3、噪声

本企业主要噪声设备为冲床、分条机、切片机和磨床等，根据同类企业类比，生产车间的混合噪声约 90dB(A)。项目在生产过程中合理安排作业时间和车间布局。经建筑隔声、建立厂区绿化带等措施减少噪声对周围环境的影响。

4、固废

生活垃圾约为 6t/a、炉渣 18t/a 委托环卫清运。污泥年产生量约 200t/a，废过滤介质 4t/a，废包装袋 200 只 / 年，均委托有资质的第三方处理。

项目运行时产生的生活垃圾由环卫部门统一处理；产生的污泥严格按照国家有关危废的贮存、转移等要求进行管理；建有危废暂存场所 80 平方米。

3.8 企业土壤污染应急预案

南通惠能镀镍钢带有限公司部分原辅材料为环境风险物质，一旦发生泄漏进入土壤环境，可能会造成土壤污染事故。土壤环境污染即将或已经发生时，应急指挥部根据实际情况和工作需要，及时向环保部门和当地政府通报土壤环境污染事件的最新趋势，告知政府部门和相关单位做好污染事件防范工作。当地政府及时通过广播、电视、网络、报刊等媒体向社会准确、全面发布土壤环境污染事故的有关信息，并确保发布信息的准确性和权威性。信息公开内容应包括土壤环境污染首要污染物、污染的范围、可能持续的时间、潜在的危险程度，已采取的措施，可能受影响的区域及需采取的措施建议等。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。

应急处置：

- (1) 迅速查找污染源，采取措施控制污染源，防治污染区域扩大；
- (2) 对已经受到污染的土壤确定污染范围和区域，周边设置警戒和隔离设施；
- (3) 并在污染区域周边外部设置土壤监测点，监测污染情况；
- (4) 对可能进入污染区域的地表水采取切断措施，在受污染区域周边挖掘收集沟和收集池，收集雨水，防止污染扩大，收集的雨水进入污水处理设施处理。

后期处理：

(1) 土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

(2) 对于受污染的土壤，公司会同环保部门、当地政府、污染防治专业机构和环境应急专家共同制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

4 现场排查

4.1 排查对象

南通惠能镀镍钢带有限公司其生产过程中主要涉及到的物质包括硫酸镍、氯化镍、氨基磺酸镍等物质，其中主要排查的重点物质为重金属镍等；同时厂区涉及的地下设施为废水收集池、废水管道，工艺设施分布于生产车间内。厂区内输送管道均采用不锈钢及碳钢材质，具有防腐功能。针对南通惠能镀镍钢带有限公司企业生产现状，本次排查主要从公司生产原料、生产装置、产品及原材料、危废、环境保护设施等方面进行，重点对企业产品及原辅材料仓库、生产车间、化学品仓库、危废堆放区、废水处理区、废气处理区等，进行土壤污染隐患排查。各个区域使用功能及布置不同，实际具有的加工装置、物品存放情况多样。根据各区域特点，对可能造成土壤环境污染的工艺设备和防范措施等进行针对性排查。具体排查对象见表 4-1。

表 4-1 排查区域及对象汇总

编号	排除区域	排查内容
1	产品及原辅材料仓库	重点物质、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
2	废水处理区	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
3	生产车间	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
4	废气处理区	重点物质、重点设施、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
5	危废堆放区	重点物质、重点设施、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
6	辅助功能区	防渗措施、管理制度

4.2 排查情况

4.2.1 产品及原辅材料仓库

产品及原辅材料仓库分为产品仓库及原材料仓库、化学品仓库。

现场排查情况：（1）区域构筑物结构外围整体以砖混及钢架结构形式存在，构筑物具有完好的屋顶及四周钢体结构，构筑物所在地面为环氧树脂层，且地面存在泄漏收集孔，且地面呈现四周高，中间低的状态，具备防渗、防腐功能；（2）区域内分类按功能设置，仓库地面较为整洁，未在地面发现产品或原辅材料痕迹，仓库有专人负责管理。

日常管理：仓库有专人负责，金属储物架周围设有警戒线，车辆存在规定的行驶路线，目前此区域基本运行正常其管理相对完善，无乱堆乱放、罐体倾倒等异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，管理制度较完善，生产过

程可能存在土壤和地下水污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.2.2 废水处理区

项目废水处理站位于厂区中部靠近北侧区域，主要包括综合废水调节池、沉淀池、砂滤池、活性炭吸附、清水池等，在线监测位于污水处理站东侧。

现场排查情况：（1）废水处理区的池体采用钢筋混凝土材料，池体进行了防渗、防腐处理；（2）池体周围地面未发现污染痕迹；（3）具有废水采样口，并进行监测；（4）废水收集池周围无产生剧烈震动的设备，池体受震动影响小。

日常管理：废水收集池有专人负责管理及采样检测，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，管理制度较完善，生产过程可能存在土壤和地下水污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.2.3 生产车间

公司共计设置 5 个生产车间，主要为 3 个电镀车间、连接片车间、冲压车间、退火车间。

现场排查情况：（1）区域构筑物结构外围整体以砖混及钢架结构形式存在，构筑物具有完好的屋顶及四周钢体结构，构筑物所在地面为环氧树脂层，且地面存在泄漏收集渠，且地面呈现四周高，中间低的状态，具备防渗、防腐功能；（2）区域内分类按功能设置，生产设备周围地面较为整洁，无裂缝，未发现设备存在跑冒滴漏的情况；（3）废水分类收集预处理后经道排放收集于调节池；（4）废气有专一的集气罩进行收集后处理达标排放。

日常管理：车间设备有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.2.4 废气处理区

现场排查情况：（1）区域构筑物具有完好的钢体结构，构筑物所在地面为混凝土硬化，具备防渗功能；（2）设备周围地面及道路整洁，无污染痕迹；（3）区域内雨水收集管道完善；（4）废气处理设备设有醒目的标志牌。

日常管理：设备有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.2.5 危废堆放区

危废堆放区主要放置废水处理污泥、废过滤介质，废包装袋等危险废物，危废堆放区面积约 80m²，全部委托有资质单位进行处置，厂区办公生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

现场排查情况：（1）区域地面为混凝土层，具备防渗、防腐功能；（2）区域周围地面较为整洁，有专人负责管理；（3）地面设有排放渠。

日常管理：区域有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，日常危废转运过程中可能存在少量跑冒滴漏污染。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“易产生污染”。

4.2.6 辅助功能区

辅助功能区包括办公楼、食堂、在线监测房等。

现场排查情况：（1）各类辅助用房有屋顶及四周围墙，周围地面为水泥硬化层，具备防风、防雨、防渗、防腐功能，消防应急池为地下构筑物，池体为混凝土结构，建造至今未发生事故，即未使用过，属于空置状态。（2）各区域地面整洁，未发现明显污染痕迹。

日常管理：有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域不涉及有毒有害物质，防范措施较到位，隐患等级为“可忽略”。

5 总结

5.1 初步结论

对企业可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动进行识别，并对其设计及运行管理进行审查和分析，结合现场目测排查情况，认为厂区整体措施较为到位，综合所有区域调查结果其整体管理较到位，防渗防漏工作齐全，整体厂区内对土壤污染的可能性较小。

根据自行监测报告结果，厂区内危废仓库处，土壤表层土中镍含量超标，通过铲除表层土（作危废处理）后，复测该点位土壤各项因子的结果均满足相关标准，危废仓库附近道路硬化及防渗处理，避免以免污染物随地下水进一步扩散。

以下为企业内部各区域对土壤污染隐患等级汇总情况见表 5-1。

表 5-1 各车间隐患等级汇总情况

编号	区域名称	隐患等级	主要突出问题
1	产品及原辅材料仓库	可能产生污染	/
2	废水处理区	可能产生污染	/
3	生产车间	可能产生污染	/
4	废气处理区	可能产生污染	/
5	危废堆放区	易产生污染	/
6	辅助功能区	可忽略	/

5.2 建议措施

相关设施设备如果在设计、建设、运营管理上存在不完善的情况，就有可能导致相关有毒有害物质泄漏、渗漏、溢出，进而污染土壤和地下水。针对排查出的各区域车间的生产现状、运营管理情况，为进一步减少土壤环境污染的隐患，按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案。

为降低土壤污染风险，公司需对工业活动区域开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

1、监管内容

日常监管结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

(1) 散装液体存储

在储存散装液体时，储存区设置围堰或收集沟，地面作防渗处理，定期开展检查。

(2) 散装液体的运输

装卸点运输散装液体时，采取必要的防泄漏措施，防泄漏材料为不可渗。

(3) 散装和包装物品的存储和运输

转运散装物品优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

(4) 生产/处理

工业生产使用防渗存储设施，防渗设施安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，确保具有足够的容纳空间，或设置收集沟，并设立容纳区域。释放出的污染物必须定期清理。制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

(5) 其他工业活动

车间的地面能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

2、监管方式

(1) 日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般两天一次。

(2) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄、扬、撒和溢漏的潜在风险。

(3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

3、管理措施

(1) 对于全厂区的设备定期进行维护和保养（特别是锈迹较严重的），防止跑冒滴漏发生，如产生事故时有专业人员和设备进行应对，以防制污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。同时对厂区内部堆放的废弃机械产品及时清理，避免机器雨水淋洗液对土壤及地下水造成污染。

(2) 对于生产区、工业废弃物堆放区等重点区域做好地面、管道的定期检查和维修，对于出现裂缝的、破损的地面和管道，应及时修补。

(3) 对于存在有毒有害物质的区域，应做好防雨，防流失和导流措施，防止污

染物随水流进入土壤和地下水造成污染。

(4) 对于仓库，应做好仓库的管理工作。

(5) 如发现土壤有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。