

张家港市宇奇毛纺织有限公司
土壤污染隐患排查报告及自行监测
工作方案

编制单位：江苏锐革环境科技有限公司

二零二二年三月

目录

第一部分	1
1 总论	2
1.1 编制背景	2
1.2 排查目的和原则	2
1.2.1 排查目的	2
1.2.2 排查原则	2
1.3 排查范围	3
1.4 编制依据	3
1.4.1 法规政策	3
1.4.2 技术规范	4
1.4.3 其他资料	5
2 企业概况	5
2.1 企业基础信息	5
2.2 建设项目概况	6
2.2.1 企业环评手续执行情况	6
2.2.2 公司应急预案与应急演练	6
2.2.3 自然环境概况	6
2.2.4 环境质量现状	8
2.2.5 环境功能区划	9
2.3 原辅料及产品情况	10
2.4 生产工艺及产排污环节	11
2.4.1 生产工艺环节	11
2.4.2 产排污情况	12
2.5 涉及的有毒有害物质	12
2.6 污染防治措施	13
2.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施	13
2.6.3 运输过程的防范措施	13
2.6.2 生产过程中风险防范措施	13

2.6.4 贮存过程中事故的防范措施	14
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息	14
3 排查方法	14
3.1 资料收集	14
3.2 人员访谈	15
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	19
3.4 现场排查方法	19
3.4.1 排查方法	19
3.4.2 排查路线	19
4 土壤污染隐患排查	19
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	19
4.1.1 液体储存区	19
4.1.2 散装液体转运与厂内运输区	20
4.1.3 货物的储存和传输	21
4.1.4 生产区	23
4.1.5 其他活动区	26
4.2 隐患排查台账	28
5.结论和建议	29
5.1 隐患排查结论	29
5.2 隐患整改方案或建议	29
5.2.1 整改方案	29
5.2.2 建议	29
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	31
第二部分	33
1 工作背景	34
1.1 工作由来	34
1.2 工作依据	34
1.3 工作内容及技术路线	35
1.3.1 工作内容	35

1.3.2 技术路线	35
2 企业概况	36
2.1 企业基本情况	36
2.2 企业用地已有的环境调查与监测情况	37
3 地勘资料	37
3.1 地质信息	37
3.2 水文地质信息	38
4 企业生产及污染防治情况	39
4.1 企业生产概况	39
4.2 企业总平面布置	41
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	41
5 重点监测单元识别与分类	42
5.1 重点单元情况	42
5.2 识别/分类结果及原因	43
6 监测点位布设方案	43
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	43
6.1.1 布点原则	44
6.1.2 布点位置	45
6.2 各点位布设原因	46
6.3 各点位监测指标及选取原因	47
7 样品采集、保存、流转与制备	51
7.1 现场采样位置、数量和深度	51
7.2 采样方法及程序	51
7.3 样品保存、流转与制备	52
8 质量保证与质量控制	53
8.1 监测方案制定的质量保证与控制	53
8.2 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	53
7 附图、附件	55
附件一 营业执照	55

附件二 应急预案备案表	56
附件三 自查批复	58
附件四 专家评审意见	60
附图 1 公司地理位置图	62
附图 2 厂区平面布置图	63
附图 3 公司周边概况图	64

第一部分

张家港市宇奇毛纺织有限公司 土壤污染隐患排查报告

1 总论

1.1 编制背景

为加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，规范和指导在产企业开展土壤及地下水自行监测工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《土壤污染防治行动计划》以及《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，此外按照《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，苏州市生态环境局发布的《2021年苏州市土壤环境污染重点监管单位增补名单》中，张家港市宇奇毛纺织有限公司作为苏州市土壤环境重点监管企业，应落实土壤防治要求应落实土壤防治要求。

2022年3月，张家港市宇奇毛纺织有限公司委托我单位对其公司厂区开展土壤污染隐患排查和自行监测方案编制工作。我单位按照《重点监管单位土壤污染隐患排查报告指南（试行）》规定的工作流程，针对张家港市宇奇毛纺织有限公司的重点区域进行了全面的现场隐患排查工作，并编制了土壤污染隐患排查报告及自行监测工作方案。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

（1）按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》，开展本公司土壤污染隐患排查工作，并根据排查情况，制定整改方案，科学确定适合于本公司工业生产活动的土壤污染隐患整改措施，防范本公司建设用地新增土壤污染。

（2）在企业设备正常运行、建（构）筑物地面硬化完好的状态下，收集企业建设生产资料及所在场地的地质条件和地面硬化情况，对调查区域和相邻及周边地区进行现场踏勘，根据资料收集和现场踏勘情况选择合适的布点方法布设土壤、地下水的采样点位并进行采样检测。

1.2.2 排查原则

本次土壤污染隐患整改方案的编制主要遵循以下原则开展：针对性原则整改方案充分考虑企业土壤污染隐患排查情况、企业自身实际经营状况和隐患点现场实际情况，采用合适的整改措施。

安全性原则。确保整改方案各项措施实施过程中的施工安全，防止对施工人员、周边人

群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

可操作性原则。综合考虑土壤污染隐患问题、时间、经费及企业实际生产经营状况等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定整改方案，使整改措施切实可行。

1.3 排查范围

本次调查范围为位于张家港市凤凰镇双龙村的张家港市宇奇毛纺织有限公司厂区内，厂区面积约为 3500 平方米。

公司东侧为大裕手套公司，南侧为企业，西北测为居民和街道，厂区大门设置在厂区的北侧。调查对象为场地内的土壤、地下水。具体调查范围如下图所示。



图 1.3-1 张家港市宇奇毛纺织有限公司调查红线范围

1.4 编制依据

1.4.1 法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日生效）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (7) 《污染场地土壤环境管理暂行办法（试行）》（试行）（2016 年 12 月 31 日）；
- (8) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- (9) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》国家环保总局令（第 27 号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；
- (12) 《关于进一步明确土壤污染重点监管单位环境管理要求的通知》（张环发〔2021〕53 号）。

1.4.2 技术规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；
- (2) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (3) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (4) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部办公厅 2014 年 12 月 1 日印发）；
- (5) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2009）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）；
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；
- (8) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (9) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）；
- (10) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）；
- (11) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3—2019）；
- (12) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4—2019）；
- (13) 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ 25.5-2018）；
- (14) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6—2019）；

- (15) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)；
- (16) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)；
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (19) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》(试行)。

1.4.3 其他资料

- (1) 张家港市宇奇毛纺织有限公司提供的其他相关资料。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

张家港市宇奇毛纺织有限公司成立于 2004 年 5 月，位于张家港市凤凰镇双龙村，占地面积约 3500 平方米。公司主要经营毛纺织品制造、加工、销售；针纺织品、纺织原料、服装、化工购销，注册资本 50 万元人民币。公司现有职工 28 人，工作制度为每天 8 小时，年工作 300 天。

张家港市宇奇毛纺织有限公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	张家港市宇奇毛纺织有限公司		
单位地址	张家港市凤凰镇双龙村	所在市	苏州市
企业性质	有限责任公司	所在街道（镇）	凤凰镇
法人代表	张宇	所属行业	C172 毛纺织及染整精加工
法人代码	91320582761540618C	邮政编码	215614
联系电话	15062409291	职工人数	28 人
企业规模	小型	占地面积	3500 平方米
注册资本	50 万元	经度坐标	东经 120°37'3.67"
联系人	陈瑞英	纬度坐标	北纬 31°47'21.8"
联系电话	13921986556	地块利用历史	该地块为村里集体厂房，1995 年前二三十年为新龙毛纺织厂，1995 年后被本公司收购使用至今，于 2004 年正式改名为张家港市宇奇毛纺织有限公司

2.2 建设项目概况

2.2.1 企业环评手续执行情况

根据省环委会办公室《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）、苏州市政府办公室《关于转发苏州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》（苏府办[2016]18号）文件要求，编制《张家港市宇奇毛纺织有限公司纺织品制造项目自查评估报告》并向主管环保部门申请备案，2016年12月28日张家港市环境保护局发文（张环发[2016]246号）将其建设项目登记录入“一企一档”环境管理数据库，纳入日常环境管理。

2.2.2 公司应急预案与应急演练

公司根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求定期编制企业突发环境事件应急预案，并向环保部门备案，定期举行应急演练活动。公司2021年4月编制了《张家港市宇奇毛纺织有限公司突发环境事件应急预案》，并向环保部门备案。备案编号：320582-2021-058-L。

2.2.3 自然环境概况

（1）地理位置

本公司位于张家港市凤凰镇双龙村，地理坐标为东经120°37'3.67"，北纬31°47'21.8"。

张家港地处长江下游南岸冲积平原区，地貌类型为新三角洲平原，区内地形总体较平坦，河网密集。张家港市地处北纬31°43'12"~32°02'，东经120°21'57"~120°52'，位于长江下游南岸，江苏省东南部，北滨长江，与南通、如皋、靖江相望；南近太湖，与无锡、苏州相邻；东连常熟、太仓，距上海98公里；西接江阴、常州，距南京200公里，地理位置优越，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。

（2）地形、地貌、地质

张家港全境地势平坦，河港纵横，有大小河道6033条，总长4477.3千米，平均每平方千米陆地有河道5.71千米。地面标高在±2.5m左右，长江堤岸标高±7.5m（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向负责构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲向。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。区域地址稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，

频率低化。基本地震裂度 6 度。

(3) 气候、气象状况

本项目所在地属北温带海洋性气候，一年春夏秋冬四季分明春季冷暖多变，夏季炎热多雨，秋天高气爽，冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短，盛行东南风，冬季日短夜长，常刮西北风。全年雨量以夏季为最多，冬季最少。据近年来张家港市气象站资料，当地主要气象气候因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 张家港地区各气象要素多年平均值

项目		数值及单位
气候	年平均气温	15.5℃
	极端最高气温	38.0℃
	极端最底气温	-14.8℃
日照	年平均日照数	1825.5h
风速	年平均风速	3.5m/s
	历年最大风速	20 m/s
气压	年平均大气压	1016 hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
降雨量	年平均降雨量	1063.7mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1748.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d
雾况	多年平均雾日数	27d
风向	全年主导风向	ESE

(4) 水文

张家港系属长江流域太湖水系。境内水网贯通，交织成网，有大小河道 8073 条，总长 4074.3km，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面，属典型平原感潮河网地区。

当地河道纵向称为浦、港，横向的称塘、套，也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条，具体有张家港河、二干河（又称十一圩港）、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三丈浦、奚浦塘、华妙河、十字港、天生港、太字圩港、朝东圩港、一干河、三千河、四千河、五千河、六干河、七干河、永南河、五节桥港、北中心河等。

凤凰镇属于江南水网地区，属太湖水系澄锡虞片，区内水域面积达到 3.94 平方公里，地面河道主要有张家港河、二干河、新西河等，河道走向一般呈东西向和南北向，流向基本是由西向东。本项目纳污河流为走马塘，走马塘最终汇入长江。当走马塘排口出现故障时，尾水排入二干河。

走马塘南起京杭运河，沿沈渎港、走马塘、锡北运河、张家港河，最后经七干河进入长江，河道工程全长 66.5km，河底宽 15m 至 40m。现指标执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准。

二干河为澄、锡、虞地区排洪河,属区域性河,自江阴市北国起到十一圩港口,长约 28km,控制面积 72.1km²。二干河通行能力 60t,是 6 级通行河道。二干河实测最大排水量 107m³/s,最小 6.2m³/s; 历史最高水位 4.88m,最低 1.94m,平均 2.98m,防汛警戒水位 3.40m,危险水位 3.60m。二干河凤凰镇内河段主要水环境功能为景观娱乐、工业用水、农业用水,现为工业园的排污通道。

本场地分布有冲填土、淤泥质粉土及粉细砂层,除粉细砂为透水层外,其余土层为微~弱透水层,根据钻探期间观测,初见水位及稳定水位埋深 1.00m(标高-1.00m)左右,地下水类型浅部为潜水,水位受降水及地表水影响有所变化,升降幅度在 0.80m 左右。场地附近无污染源,根据邻近场地水质分析资料和当地的建筑经验,场地土和地下水对砼和其中的钢筋无侵蚀性影响,对钢结构具弱腐蚀性。

(5) 生态环境概况

张家港境内土壤大多由长江冲击母质形成,经长期耕作成为熟化的农业土壤,可分为古老冲击土区和长江新冲击土区,主要有水稻土、潮土、黄棕壤 3 大类。地处中亚热带与北亚热带过渡地区,潜在地带性植被为常绿阔叶树种占优、落叶阔叶树种占一定比例的阔叶混交林。

张家港陆地生态环境为人工农业型生态环境,植被以人工栽培的农作物为主。道路和河道两边、村民住宅前后以绿化为目的种植的树木。野生植物为一些灌木和草类。

由于人类活动和生态环境的改变,境内树木和草丛间已无大型野生动物,原有较大的野生动物如獾猪等极为罕见,可能已灭绝。尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛇类、蛙类等小型动物。境内动物主要为人工饲养的畜禽及鱼塘内人工饲养的鱼蚌。

2.2.4 环境质量现状

(1) 环境空气质量

根据《2020 年张家港市环境质量状况公报》可知,2020 年,城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和一氧化碳均达标,臭氧和细颗粒物未达标。全年优 124 天,良 181 天,优良率为 83.6%,较上年提高 5.3 个百分点。环境空气质量综合指数为 4.18,较上年(4.65)下降 10.1%,空气污染总体有所减轻,其中细颗粒物(PM_{2.5})仍为影响我市环境空气质量的主要污染物。城区环境空气质量总体稳中有升。2020 年,降尘年均值为 2.1 吨/(平方公里·月),达到暂行标准(8 吨/平方公里·月)和苏政发〔2018〕122 号《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》中降尘的考核要求(5 吨/平方公里·月)。降水 pH

均值为 5.31，酸雨出现频率为 25.5%，较上年明显下降，降水污染仍主要来自于硫氧化物。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，本项目所在地环境空气质量为非达标区。

（2）地表水质量

根据《2020 年张家港市环境质量状况公报》，2020 年，我市地表水环境质量总体为优。七条主要河流，25 个断面，I~III类水质断面比例为 92.0%，劣V类水质断面比例为 4.0%，断面水质达标率为 96.0%，超标项目为氨氮；七条主要河流，张家港河、二干河、东横河、南横套河、四干河和华妙河 6 条河流为III类水质，盐铁塘为IV类水质，III类水质河流比例为 85.7%；总体水质状况优，较上年无明显变化。城区四条河道，7 个断面（不包括监视性断面）水质达标率为 100.0%，达到或优于III类水质断面比例为 100.0%，城区河道总体水质状况为优，较上年无明显变化；九条自控河流，11 个断面，达到或优于III类水质断面比例为 100%，总体水质状况为优，较上年无明显变化。19 条入江支流，水质达到或优于III类比例为 100.0%，总体水质状况为优，较上年无明显变化。各类属性的考核或控制断面达到或优于 III 类水质比例均为 100.0%，较上年均无明显变化。54 个水质自动站和 2 个浮标站，仅 3 个水质自动站水质未达到相应水质要求；54 个水质自动站中，有 11 个水质为II类，36 个为III类，达到或优于 III 类水质比例为 87.0%。

（3）地下水环境质量

根据《2020 年张家港市环境质量状况公报》可知，2020 年，张家港市农村、工业、城区 3 个地下水监测点水质均较上年有所好转，综合类别均为IV类，首要污染因子为总大肠菌群。

2.2.5 环境功能区划

（1）地表水环境

按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污河流走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准和《地表水资源质量标准》（SL63-94）表 1 中四级标准，具体标准见下表。

（2）大气环境

根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地环境空气质量功能为二类区，评价区域内常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

（3）地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

（4）土壤环境

建设用土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

2.3 原辅料及产品情况

公司公司产品方案见下表。

表 2.3-1 公司现有产品产量表

序号	产品	年产量(万米)	贮存地点/方式
1	纺织品	180	仓库

公司原辅材料使用情况见下表。

表 2.3-2 公司主要原辅材料及用量一览表

原料名称	主要成分	消耗量	性状	贮存方式	储存地点
酸性媒介漂兰 B	/	1.5t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介红 S-80	/	3.1t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介苳青 RRN	/	1.8t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介深黄 GG	/	2.2t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介黑 PV	/	13t/a	固	桶装	原料仓库
分散红玉 S-2BL	/	3.3t/a	固	桶装	原料仓库
分散金黄 SE-RL	/	0.59t/a	固	桶装	原料仓库
分散黑 HG-FS	/	18t/a	固	桶装	原料仓库
尤纳素黑 CQ-SE	/	1.4t/a	固	桶装	原料仓库
弱酸嫩黄 G	/	0.03t/a	固	桶装	原料仓库
保险粉	连二亚硫酸钠	6.3t/a	固	桶装	原料仓库
冰醋酸	乙酸	0.05t/a	液	桶装	原料仓库
工业纯碱	碳酸钠	14.4t/a	固	桶装	原料仓库
抗静电剂（散电灵 RT）	表面活性剂等	0.0006t/a	液	桶装	原料仓库
抗静电剂	表面活性剂等	6t/a	液	桶装	原料仓库
柔洗剂 ES	硅油等	0.06t/a	液	桶装	原料仓库
增白剂 NFW 进口	/	1.77t/a	液	桶装	原料仓库
膨松剂	/	5.2t/a	液	桶装	原料仓库
增深剂	/	0.2t/a	液	桶装	原料仓库
深钠素抗静电剂	表面活性剂等	0.66t/a	液	桶装	原料仓库
匀染渗透剂	脂肪醇聚氧乙	0.43t/a	液	桶装	原料仓库

	烯醚等				
匀可灵 FFA	/	3.86t/a	液	桶装	原料仓库

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 生产工艺环节

公司主要生产工艺如下：

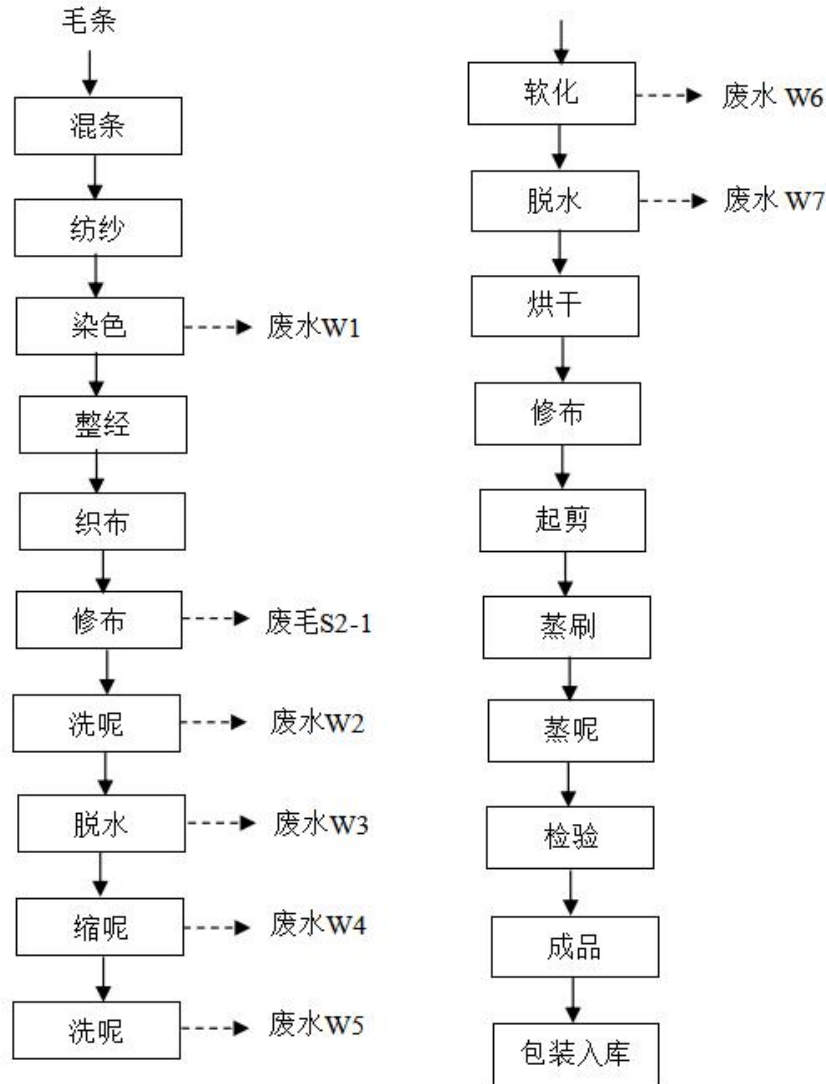


图 2.4-1 生产工艺流程图

公司生产废水处理工艺如下：

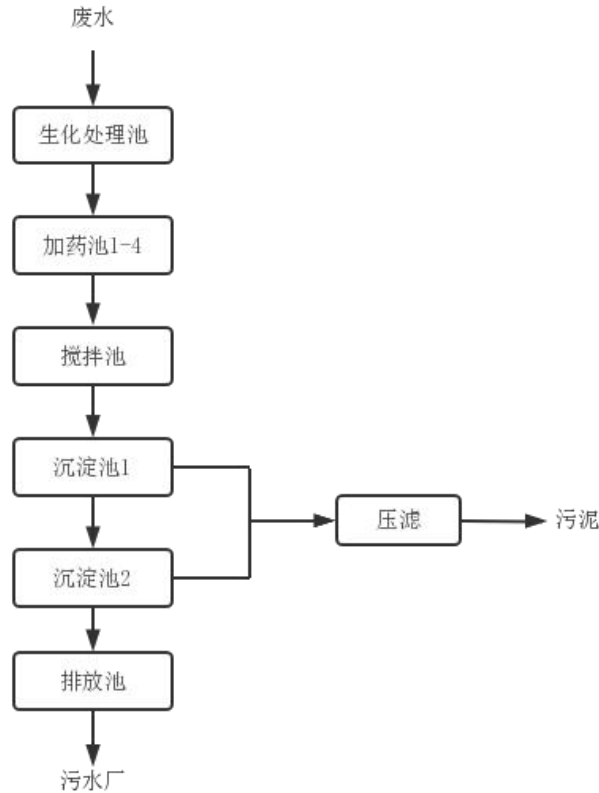


图 2.4-2 废水处理工艺流程图

2.4.2 产排污情况

（1）废水

公司废水主要为生活污水和染色、洗呢、缩呢等工序产生的生产废水。生活污水经市政污水管网接管至污水厂处理；生产废水经厂区南侧的废水处理站处理后接管至张家港市清水处理有限公司处理后排入走马塘。

（2）废气

公司废气主要为染色等工序使用助剂产生的 VOCs，在车间内组织排放。

（3）固废

公司危险废物主要有：废包装桶、废包装袋委托有资质单位处置；一般工业固废主要有：废毛、次布收集后外卖；污泥委托一般工业固废处置单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。固废实现零排放。

2.5 涉及的有毒有害物质

通过对公司产品、原辅材料、生产工艺和“三废”处理环节的分析，对比《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物、《中华人民共和国大气污染防治

治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物、国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物以及列入优先控制化学品名录内的物质，公司生产活动涉及的主要有毒有害物质有冰醋酸等。

2.6 污染防治措施

2.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

厂区内主要为染色车间、缩绒水洗车间、烘干车间、仓库、危废仓库、办公楼、辅房等。废水处理站位于厂区外南侧。厂区内无架空电力线，符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)第 3.4.1 条的规定，厂区总平面布置符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

2.6.3 运输过程的防范措施

为了确保危险品的运输安全，国家及有关部门已经制定了相关法规，主要有：《中华人民共和国道路交通安全法》（国务院 2004.5.1）、《化学危险品安全管理条例》（2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议修订通过，2011 年 12 月 1 日起实施）、《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号，2006 年 9 月 1 日实施）。按照要求应采取以下措施加强对危险品运输的控制：

- （1）运输工业固废车辆实行申报管理制度，专车专用；
- （2）定期跟工业固废运输单位签订协议，并要求运输单位提供相应有效的资质，确保危险品安全运输；
- （3）加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳驾车和前行超车；在危险品运输过程中途不能随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所；
- （4）一般应安排危险品运输车辆交通量较少的时段（如夜间）同行。遇大风、雷、雾等恶劣自然天气时禁止所有危险品运输。

2.6.2 生产过程中风险防范措施

- （1）公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄露，负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查，设置专人 24 小时值班，工人每日巡查进行巡查；
- （2）加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行；
- （3）制定废水处理设施操作规程，责任到人，负责该设施正常运行，以便设施出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备备用部件不可挪用；

(4) 废水治理设置应有标识, 使用有毒有害物质应有标识, 并注明注意事项, 以防止误操作事故排放。

2.6.4 贮存过程中事故的防范措施

(1) 危废仓库密闭设置, 设置有警示标志, 不同种类性质的危废分区贮存, 并设置固废识别标志, 地面采用环氧树脂防渗, 设置有导流沟和泄露液体收集沟, 配备灭火器及其他应急物资, 有效预防突发环境污染事故。危废仓库设置符合危废贮存设施(场所)建设规范。危废仓库由专人负责管理, 危废处置单位派危废运输车辆定期清运;

(2) 贮存过程中产生风险主要是保管人员失职, 使不应接触的人员误领此类材料, 可能给环境造成影响, 防范措施为加强管理。提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识。

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

通过资料收集、人员访谈可知企业未进行过土壤和地下水监测。

3 排查方法

3.1 资料收集

2022年3月, 江苏锐革环境科技有限公司受张家港市宇奇毛纺织有限公司委托进行初步沟通和资料收集。收集的资料包括企业基本信息, 企业内各区域及设施信息、污染物迁移途径信息、敏感受体信息、企业已有的环境调查和监测信息和政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料, 详见下表。

表 3-1 收集资料清单

分类	信息项目	目的	资料清单
企业基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业园区或集聚区; 地块面积、现使用权属、地块利用历史等。	确定企业位置、企业负责人、基本规模、所属行业、经营时间、地块权属、地块历史等信息。	①《张家港市宇奇毛纺织有限公司突发环境应急预案》②《张家港市宇奇毛纺织有限公司突发环境事件风险评估报告》③《张家港市宇奇毛纺织有限公司自查评估报告》④总平面图和雨污管网图⑤排污许可证
企业内各区域及设施信息	企业总平面布置图及面积; 生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域平面布置图及面积; 地上和地下罐槽清单; 涉及有毒有害物质的管线平面图; 工艺流程图; 各厂房或设施的功能; 使用、贮存、转运或产出的原辅材料、中间产品和最终产品清单; 废气、废水、固体废物收集、排放及	确定企业和各车间平面布置及面积; 各区域或设施涉及工艺流程; 原辅材料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出情况; 三废处理及排放情况。便于识别存在污染隐患的区域或设施及相应特征污染物。	

	处理情况。		
迁移途径信息	地层结构、土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况；地下水埋深/分布/流向/渗透性等特性。	确定企业水文地质情况，便于识别污染源迁移途径。	
敏感受体信息	人口数量、敏感目标分布、地下水用途等。	便于确定所在地土壤及地下水相关标准或风险评估筛选值。	
已有的环境调查与监测信息	环境影响评价报告相关资料文件；土壤和地下水环境调查监测数据；其它调查评估数据。	便于了解企业土壤和地下水历史情况。	

3.2 人员访谈

2022年3月1日江苏锐革环境科技有限公司对张家港市宇奇毛纺织有限公司的现场管理人员进行了人员访谈，本次访谈形式为当面交流，访谈内容主要包括场地历史用地情况、企业生产管理情况、企业的环保管理情况、企业环境应急情况、地下设施情况以及企业周边情况详见下图。

人员访谈记录表格

受访单位	张家港市宇奇毛纺织有限公司		访谈日期	2022.3.1
访谈人员	姓名	严哲昆	职务	助理工程师
	单位	江苏锐丰环保科技有限公司	联系电话	18862140767
受访人员	姓名	张宇	职务	经理
	单位	张家港市宇奇毛纺织有限公司	联系电话	13921986556
场地历史	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在？ 本地块为村建集体厂房，1995年前二三十年为新龙毛纺织厂，1995年后被我们公司收购继续生产，2004年正式改名为宇奇。			
	2、企业何时建厂，中间是否存在改扩建情况？ 2004年开始以宇奇为抬头进行生产，所有建设内容均通过自查报告备案。			
企业生产管理情况	1、企业生产现状简述 主要从事纺织品的染色、缩呢、洗呢等。 目前生产正常。			
	2、企业运行管理简述 建立管理运行台账，安排专人定期巡查，车间有监控。			
企业环境管理情况	1、企业环保手续履行情况简述 自查报告于2016年12月在环保局备案，纳入日常管理。			

	<p>2、废气处理情况</p> <p>主要为染色、缩呢等工序产生的有机废气，在车间内无组织排放。</p>
	<p>3、废水处理情况</p> <p>染色、洗呢、缩呢等工序产生的生产废水经废水处理站处理后排入张家港清泉水处理有限公司处理。</p>
	<p>4、固废管理情况</p> <p>一般工业固废主要为废毛、次布，收集后外委，污泥委托固废处置单位处置，危废有废包装桶、废包装袋，委托有资质单位处置。</p>
企业环境应急情况	<p>1、应急预案的编制、应急物资、应急管理情况简述</p> <p>应急预案于2021年在环保局备案。</p> <p>车间、危废仓库等区域有配备应急物资，由专人管理。</p> <p>定期开展应急演练。</p>
	<p>2、是否发生过环境事故</p> <p>否</p>
地下设施	<p>1、企业是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？</p> <p>无</p>

	<p>2、企业存在哪些地下池体？池体大小、埋深、材质、储存物料、日常管理情况</p> <p>废水排放池：长宽 6m×4m。</p> <p>废水收集池（生化处理）：长宽 10m×6m；加药池（4个）每个长宽 4m×1.25m</p> <p>废水处理池：沉淀池1：长宽 7.5m×5m；沉淀池2：长宽：5m×4m</p> <p>派专人定期巡查、定期维护</p>
企业周边情况	<p>东侧为大裕手套公司</p> <p>南侧为企业；西北侧为居民和街道。</p>
其他补充情况	<p>未做过土壤及地下水监测</p>

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

经现场踏勘以及人员访谈可以确定厂区重点场所分别为危废仓库、原料仓库、染色车间、缩绒水洗车间、废水处理区域。

表 3-2 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备表

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	识别依据
1	液体储存	废水处理区域(废水收集池、废水处理池、污泥暂存区)	废水渗漏
2	生产区	染色车间、缩绒水洗车间	冰醋酸等化学品暂存和使用、废水渗漏
3	其他活动区	危废仓库	废包装物破损,未倒干净的原料从包装物中泄露
4	其他活动区	生产废水排水系统	管道老化、破损

3.4 现场排查方法

3.4.1 排查方法

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》对排查工业企业生产活动土壤污染隐患的要求,针对张家港市宇奇毛纺织有限公司厂区范围内的仓储设施、生产车间、地下设施以及生产活动等重点关注的设施设备进行逐一排查,通过资料收集、现场巡查判断土壤污染的可能性,并对其设计及运行管理进行审查和分析,识别存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动,并提出相应的措施对其进行整改,以及时消除土壤污染隐患。

3.4.2 排查路线

本次土壤污染隐患排查工作范围为张家港市宇奇毛纺织有限公司的生产区域、仓储区域,排查工作由企业负责人担任组长,带领相关技术人员依次逐个车间开展隐患排查工作。

排查路线如下:烘干车间→缩绒水洗车间→染色车间→仓库→缩绒水洗车间→废水处理区域。

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

公司无地下储罐、接地储罐、离地储罐等储罐类储存设施,废水处理区域设有废水收集池、废水处理池等。

(1) 池体类储存设施

目视排查结果：废水收集池、废水处理池为地下储存池，水池内部有防渗防腐措施，设有围堰等安全防护措施，现场未发现溢流、泄露现象。

日常运维管理排查：水池所在区域有专人管理运维，针对突发事故有较完善的应急措施。

排查结果：企业目前对废水收集池、处理池维护措施完备，未见渗漏迹象，管理制度完善，该区域土壤污染隐患可忽略。

表 4-1 池体类储存设施土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、地下储存池（废水收集池、废水处理池）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●池体为混凝土构造 ●池体周围都设有围堰 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期巡查池体内的液位变化 ●定期检查池体及池体周围是否有裂缝，防止渗漏 ●日常维护

表 4-2 池体类储存设施现场实景记录

序号	位置/名称	现场情况
1	废水收集池、废水处理池	

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

(1) 散装液态物料装卸

厂区涉及到的散装液体的装卸为冰醋酸、柔软剂等助剂，均为不渗漏的密封桶包装，通过运输车辆直接运输至厂内，人工进行搬运。

目视排查结果：作业区域和厂区地面均做水泥硬化，配备一定的消防设施，现场未发现撒落、溢流、泄露等现象，也未发生过运输车辆侧翻等情况，有环境风险防控措施。

日常运维管理排查：有专人管理，针对装卸、储存过程中设备或人为失误导致的突发事故有相应的应急措施。

排查结果：装车与卸货区域土壤污染的可能性可以忽略。

表 4-3 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●地面硬化	●加强管理，有效应对泄露事件 ●日常维护

4.1.3 货物的储存和传输

公司有两处半成品、成品仓库、一处原料暂存区、一处原料仓库。

目测排查结果：半成品、成品仓库主要储存公司生产的纺织品半成品和成品，仓库内地面为水泥硬化，货物堆放整齐，货物堆垛之间的距离满足要求，仓库内配备消防设施。

原料暂存区主要储存公司生产所用的固态助剂，位于缩绒水洗车间 1 的西北侧，暂存区地面为水泥硬化，有明显助剂洒落。

原料仓库主要存放冰醋酸等液态助剂，位于缩绒水洗车间 1 的西侧，仓库为封闭式仓库，底面为水泥硬化，货物堆放整齐，配备了消防设施，以及有相应的应急处置方案。

日常运维管理排查：各仓库日常运维管理制度完善，有专门的管理措施和专业人员定期对其进行维护。

排查结果：各仓库的土壤污染风险可忽略，但企业需要加强对助剂的管理和整理，保证原料仓库和原料暂存区的干净整洁，杜绝跑冒滴漏的现象。

表 4-4 货物的存储土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●室内仓库，地面硬化。	●加强管理，日常巡查 ●日常维护

表 4-5 货物的存储现场实景记录

序号	位置/名称	现场情况
1	成品仓库	
2	原料仓库、原料暂存区	



4.1.4 生产区

公司的生产区为车间染色车间 1 个、缩绒水洗车间 2 个、烘干车间 1 个。

目测排查结果：

染色车间：地面为水泥硬化，染缸下有金属托盘，废水通过管道进入废水收集池处理。

缩绒水洗车间 1：地面为水泥硬化，缩绒水洗机周边做有水泥围堰，但地面仍有积水。废水通过地沟和管道进入废水收集池再进行处理。

缩绒水洗车间 2：地面为水泥硬化，部分地面铺设地砖，现场干净整洁，废水通过管道进入废水收集池。

烘干车间：地面为水泥硬化，有破损，现场干净整洁无水渍。

日常运维管理排查：车间现场有专人进行巡检，各设备有专人进行看护，对可能出现的环境问题有专门的应急处治措施。

排查结果：缩绒水洗车间 2 和烘干车间对土壤的污染可能性可忽略，染色车间和缩绒水洗车间 1 如果遇到助剂撒漏或翻到或者生产废水泄露，存在污染土壤和地下水的隐患。

表 4-6 生产区土壤污染防范设施与措施

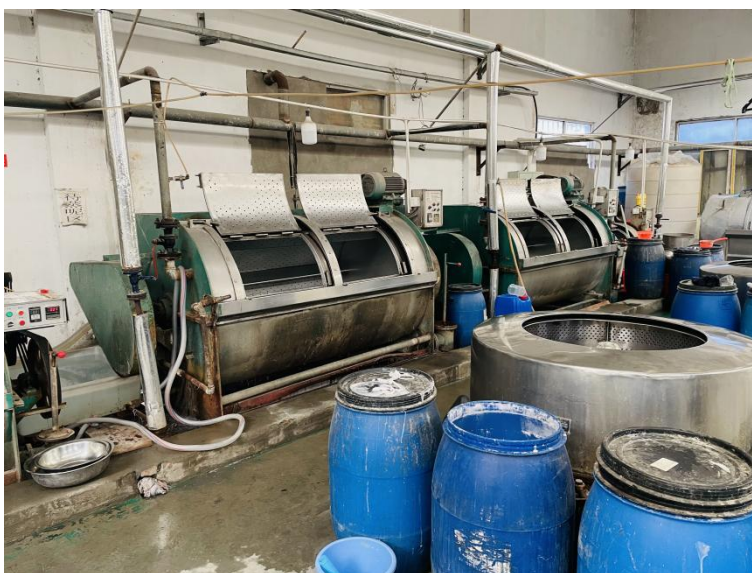
组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、染色车间		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●地面防渗设施（地面水泥硬化） ●应急收集措施（托盘） 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期对设施设备检修维护 ●定期检查地面是否有裂缝、是否存在漏液
二、缩绒水洗车间 1		
2	<ul style="list-style-type: none"> ●地面防渗设施（地面水泥硬化） ●应急收集措施（围堰） 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期对设施设备检修维护 ●定期检查地面是否有裂缝、是否

		存在漏液
三、缩绒水洗车间 2		
3	●地面防渗设施（地面水泥硬化）	<ul style="list-style-type: none"> ●定期对设施设备检修维护 ●定期检查地面是否有裂缝、是否存在漏液
四、烘干车间		
4	●地面防渗设施（地面水泥硬化）	<ul style="list-style-type: none"> ●定期对设施设备检修维护 ●定期检查地面是否有裂缝、是否存在漏液

表 4-7 生产区现场实景记录


序号	位置/名称	现场情况
1	染色车间	

2 缩绒水洗车间 1



3 缩绒水洗车间 2



4	烘干车间	
---	------	--

4.1.5 其他活动区

(1) 废水排水系统

公司涉及到排水的管道主要为生产废水、事故废水、消防废水、雨水的输送管道。

目测排查结果：以上运输管道密闭性均完好，基本都埋于地下，不可视。

日常运维管理排查：配有专业人员对装置的管道阀门、法兰等接口处定期检查，并定期保养、维修，有环境风险防控和应急管理措施。

排查结果：如果生产废水输送管道破损或者泄露，存在污染土壤和地下水的隐患。

表 4-8 废水排水系统土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、生产废水管道		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗处理 ●阀门、法兰完好 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况 ●日常维护
二、雨水管道		
2	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗设计和建设 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况 ●日常维护

(2) 危险废物贮存库

公司有一处危废仓库位于厂区东侧。

目测排查结果：危废仓库门口有张贴危废警告标识，管理责任制度和台账悬挂张贴于墙上。地面铺设环氧地坪，并设有导流沟和泄露液体收集措施，避免暂存过程中对土壤产生污染。危险废物均由有资质公司处理。

日常运维管理排查：各仓库日常运维管理制度完善，有专门的管理措施和专业人员定期对其进行维护。

排查结果：危废仓库的土壤污染风险可忽略。

表 4-9 危废仓库土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<ul style="list-style-type: none">●地面混凝土硬化，有环氧地坪防腐防渗；●设有导流沟；●设有安全照明设施；●内外设有监控设施；●按 GB15562.2 的规定设置了警示标志；●不同的危废分开存放	<ul style="list-style-type: none">●配备专门的运维人员负责管理；●定期巡查仓库内储存情况；●定期检查照明、监控、泄漏检测设施的运行情况；●定期委托有资质单位处置。

表 4-10 危废仓库现场实景记录

序号	位置/名称	现场情况
1	危废仓库	



4.2 隐患排查台账

企业名称			张家港市宇奇毛纺织有限公司	所属行业		C172 毛纺织及染整精加工
现场排查负责人（签字）			严梦佳	排查时间		2022.3.1
序号	涉及的工业活动	重点场所或重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	隐患点	整改建议	备注
1	生产区	缩绒水洗车间 1	厂区南侧	地面有破损，现有围堰对废水收集阻隔效率较低，地面有明显水渍	地面和围堰进行修复，做好防渗防泄漏措施	
2	货物的储存和传输	原料仓库、原料暂存处	缩绒水洗车间西侧和西北侧	固态助剂和液态助剂均直接堆放在水泥硬化的地面，如果发生翻到或者泄露，会对土壤和地下水产生隐患	放于防渗防泄漏的托盘中，并加强使用过程的管理，减少使用过程的洒落情况	

5.结论和建议

5.1 隐患排查结论

本次现场排查按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求，主要对厂区内液体储存区、货物的储存和传输、生产区、危废仓库等进行隐患排查，排查针对的重点为这些设施、设备的施工设计、存在的运行维护、监督和监测的形式和力度、事故管理的形式和力度等，检查区域包括罐区、生产车间、装卸区、危废仓库等主要重点区域（设施）。

排查结果为：公司的现行人员管理和生产监督管理较规范，生产设施设备运行良好，对土壤和地下水的污染风险水平较低。

主要问题：①部分车间地面、围堰破损；②液态助剂的存放无防泄漏的措施。

5.2 隐患整改方案或建议

5.2.1 整改方案

针对本次隐患排查发现的问题，具体整改方案见表 5-1。

表 5-1 隐患排查整改措施

序号	整改对象	涉及区域	整改措施	进度安排	负责人	资金预算 (万元)
1	生产区	缩绒水洗车间 1	加强对生产废水的收集措施，修复废水收集围堰	2022 年 5 月之前整改到位	张宇	1
2	原料仓库、原料暂存处	原料仓库、原料暂存处	液态助剂放于防渗防泄漏的托盘中，加强对原料使用的管理	2022 年 5 月之前整改到位	张宇	0.5

5.2.2 建议

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。针对排查出的各车间生产现状、运营管理情况，为进一步减少土壤和地下水污染的隐患，提出以下整改要求与建议措施：

（1）缩绒水洗车间地面有破损，现有围堰对废水收集阻隔效率较低，地面有明显水渍，建议及时对缩绒水洗车间进行整改，修复地面和围堰，完善防渗防泄漏

措施，加强对生产废水的收集和处理。

（2）公司固态助剂和液态助剂均直接堆放在水泥硬化的地面，如果发生翻到或者泄露，会对土壤和地下水产生隐患，建议原料桶放置在防腐防渗的托盘中，并加强使用过程的管理，避免使用过程助剂的洒落情况。

（3）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。

（4）做好危废、冰醋酸等的储运密封，对于危废的贮存区、处置区、原料区等，做好地面防腐防渗，防止污染物扩散到其他区域或渗滤入地下污染土壤和地下水。

（5）建立完善企业巡查制度，确保操作人员遵守操作规程，及时发现事故隐患。巡查内容包括：

1）建立以企业负责人为领导的巡视小组，加强生产监督管理，每月 1 次；
2）日常巡查，安排专人定期检查控制设备，查看地面破损情况，一般可以 3 天一次；

3）专项排查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，特定区域指定专人负责日常监测，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险；

4）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。

（6）重视对土壤保护设施的检查

1）溢流收集装置及防渗设施的目视检查：对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需进行长期的结果记录，具体包含：

- 检查设施类型和名称；
- 检查地点；
- 检查时间和频率；
- 检查方法（视觉、抽样、测量等）；
- 结果报告和记录方式；
- 对违规行为采取的行动。

2）路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行

检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- 地面或路面已经使用的时间；
- 当前和预期用途；
- 检查时观察到的液体渗漏情况；
- 检查时地面的状况。

3) 水池：混凝土材质的池体通常是不防渗的，须有一个完善的自行监测系统，以降低水池内污水污染土壤的风险。

(7) 牢固树立“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针，切实把安全管理工作落到实处；严格工艺纪律与劳动纪律，禁止疲劳上岗工作或超负荷工作，严格执行工艺安全操作规程和工艺指标。尤其是在进行液体原料的运输时防止出现跑冒滴漏的情况，减少环保事故隐患。

(8) 加强对劳动保护用品使用的监督管理，督促职工正确佩戴劳动保护用品，并保证其性能处于良好状态，使其达到保障安全的目的。

(9) 对已制订的安全操作规程、安全检修规程及安全管理制度应参照相关的法律、法规和有关设计规范、安全监察规程及安全技术规程进行补充完善，增加其权威性、科学性和可操作性。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据本次隐患排查的结果，对企业开展土壤地下水自行监测计划提出如下建议：

(1) 土壤及地下水自行监测频率为每年至少一次，如若监测结果有异常，则增加监测频次。

(2) 根据本次排查结果，危废仓库、染色车间、缩绒水洗车间 1、废水处理区所在区域为污染可能性较大的区域，应在这些区域附近设置土壤和地下水监测点位。

(3) 应在污染可能性较大的区域下游方向设置地下水长期监测点。

(4) 根据企业的原辅料和生产工艺可知企业的特征污染因子主要为 pH 值，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）、《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2019）以及《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2019）等规定的要求，建议企业的土壤监测因子：铅、镉、砷、汞、铜、镍、六价铬、VOCs（27 项）、SVOCs（11 项）、pH；地下水的监测因子：《地

下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 常规指标（37 项）。

第二部分

张家港市宇奇毛纺织有限公司 土壤和地下水自行监测方案

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《苏州市土壤污染防治工作方案》和《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》，苏州市公布了土壤环境污染重点监管单位名录，张家港市宇奇毛纺织有限公司被列入土壤环境污染重点监管单位。

根据企业已签订的《土壤污染防治责任书》，明确张家港市宇奇毛纺织有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，要求企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。

本次自行监测方案主要参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)进行编制。由于本方案为第一年的监测工作，为了解厂区土壤和地下水实际环境情况，点位数量、采样深度、检测指标等相对更加全面，往后每年的自行监测方案可参照第一年检测结果，根据实际情况按规范进行调整。

1.2 工作依据

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)；
- (2) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；
- (3) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；
- (4) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环境保护部办公厅 2014 年 12 月 1 日印发)；
- (5) 《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2009)；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819)；
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)；
- (8) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；
- (9) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)；
- (10) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2—2019)；
- (11) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3—2019)；
- (12) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4—2019)；
- (13) 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》(HJ 25.5-2018)；

- (14) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6—2019）；
- (15) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (16) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，2018 年 1 月 1 日起施行。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作。根据企业的生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定对应的特征污染物，制定自行监测方案，开展采样调查，并根据检测结果分析场地环境现状，为企业土壤污染防治工作提供建议。

资料收集与现场踏勘：收集的资料包括企业基本信息，企业内各区域及设施信息以及企业的环评与地勘等关键信息。现场重点勘查内容包括企业现状和历史情况、周围区域的现状和历史情况、企业和周围的地下水井及使用情况、企业的污水处理设施和排水管网等。

重点区域及设施识别：根据各区域及设施信息、特征污染物类型、排放方式及污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，编制企业自行监测工作方案。

采样方案与报告：根据企业自行监测工作方案，开展企业场地内土壤及地下水的自行监测，根据实验室检测结果，分析场地环境现状，并提出相应的土壤污染防治建议。

1.3.2 技术路线

通过对收集到的资料信息整理，结合现场踏勘与人员访谈记录，综合分析后，初步识别确定企业内重点区域和设施。根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，根据检测结果出具相关报告与建议。项目具体技术路线如图 1-1 所示。

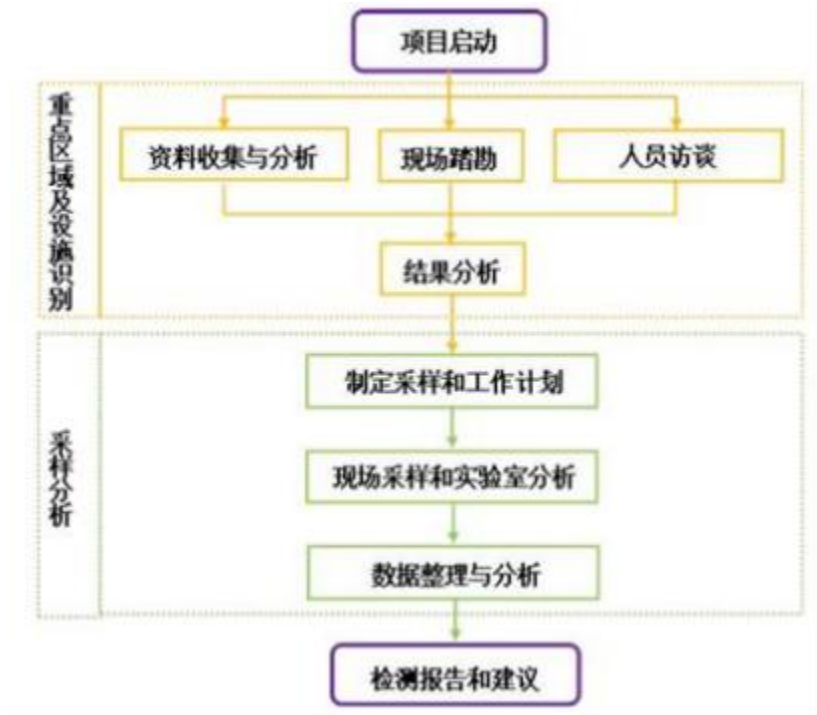


图 1-1 自行监测技术路线图

2 企业概况

2.1 企业基本情况

张家港市宇奇毛纺织有限公司成立于 2004 年 5 月，位于张家港市凤凰镇双龙村，占地面积约 3500 平方米。公司主要经营毛纺织品制造、加工、销售；针纺织品、纺织原料、服装、化工购销，注册资本 50 万元人民币。公司现有职工 28 人，工作制度为每天 8 小时，年工作 300 天。

张家港市宇奇毛纺织有限公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	张家港市宇奇毛纺织有限公司		
单位地址	张家港市凤凰镇双龙村	所在市	苏州市
企业性质	有限责任公司	所在街道（镇）	凤凰镇
法人代表	张宇	所属行业	C172 毛纺织及染整精加工
法人代码	91320582761540618C	邮政编码	215614
联系电话	15062409291	职工人数	28 人
企业规模	小型	占地面积	3500 平方米

注册资本	50 万元	经度坐标	东经 120°37'3.67"
联系人	陈瑞英	纬度坐标	北纬 31°47'21.8"
联系电话	13921986556	地块利用历史	该地块为村里集体厂房，1995 年前二三十年为新龙毛纺织厂，1995 年后被本公司收购使用至今，于 2004 年正式改名为张家港市宇奇毛纺织有限公司

2.2 企业用地已有的环境调查与监测情况

通过资料收集、人员访谈可知企业未进行过土壤和地下水监测。

3 地勘资料

3.1 地质信息

张家港境内的地质，与江南古陆的莫干山地和太湖流域区的地质活动密切相联。

江南古陆具有很大的活动性，震旦纪以来经常表现有垂直升降运动。莫干山地为古陆轴带，作东北—西南方向延伸，张家港在这一轴带的北部。加里东运动以来，莫干山区以上升为主，太湖流域以下降为主。莫干山区上升受到的剥蚀和切割造成太湖流域深厚沉积的条件。经过白垩纪，到第三纪的地壳运动，使莫干山区发生断裂上升，形成断块山地，太湖流域沉降形成凹陷。第四纪以来逐步形成今天这一地区的地貌状态。

（1）地层地质

张家港境内主要是第四系沉积覆盖，厚度为 90~240 米，是全新统现代沉积。西南零星出露基岩属泥盆系茅山群的紫红色砂砾岩。第四系覆盖层的可耕层为 2~3 米，耕层下面是砂质粘土、粘土层，隔水性能较好，厚度为 50~70 米；在地面以下 70~150 米之间，有含水性较好、透水性较强的细砂层、粘质砂层、中砂层、砾石层，但中间夹有含砾粘土层、粘土层等不透水层。在地面 140~240 米以下便是砂岩、灰岩、砾岩层。在第四系覆盖层下有白垩系的杂色砾岩、粉砂岩及灰岩，厚度约 210 米；三迭系青龙群的灰岩和钙质泥岩，厚达 600 米；二迭系龙潭组的海陆交互相岩层、砂岩、灰岩、泥岩等，厚 450 余米；石炭系的砂岩、灰岩和泥岩等，厚 450 余米。

（2）地震地质

江苏境内主要的地震带是西北部的郯庐断裂地震带和沿长江的扬铜地震带。张家港市主要受扬铜地震带所控制，在大地构造上属扬子准地台下扬子古拗陷的东部，苏锡中台拱的北东部，北邻苏北中新拗陷，南部和东部与钱塘褶皱带相连，西部是常州中凹陷。

境内基本构造格架为“二隆二凹”构造形式。“二隆”是段山—张家港褶断束、顾山—同官山褶断束；“二凹”是祝塘—锦丰凹陷、谢桥凹陷。境内有北北西向、北西向和北东向（华夏）构造发育，形成网络系统。其中北北西向断裂有鹿苑—大新断层；北西向断裂有龟山（张家港）断束，凤凰—三甲里断层，西张—后塍断层，港口—张家港断层，福山—鹿苑断束，东常断层和南丰断层；北东向断裂有顾山—同官山褶断束，鸢山—福山断层；北东向断裂有顾山—同官山褶断束，鸢山—福山断层，张家港断束，华市断层，砂山断层，段山断层，定山断层，香山断层和沿江断层。华夏系的顾山—同官山褶断束、张家港褶断束和段山褶断束向北东延伸可与江北南通地区构造相连接。根据可考文字和有关地震研究，张家港市历史上未见强震记载。从地震强度背景值而论，境内所在位置介于强震和弱震的过渡区域，是受扬州铜陵地震带所控制。

（3）工程地质

根据张家港市建筑设计院历年工程地质勘探资料，境内的地耐力一般为每平方米 10 吨左右，其中南部粘土一般为每平方米 20 吨左右，亚粘土一般为每平方米 18 吨左右，轻亚粘土一般为每平方米 10 吨左右；北部粉粘土一般为每平方米 8 吨左右。

3.2 水文地质信息

张家港市属长江流域太湖水系。境内水网贯通，交织成网，有大小河道 8073 条，总长 4074.3km，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面，属典型平原感潮河网地区。

当地河道纵向称为浦、港，横向的称塘、套，也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条，具体有张家港河、二千河（又称十一圩港）、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三丈浦、奚浦塘、华妙河、十字港、天生港、太字圩港、朝东圩港、一千河、三千河、四千河、五千河、六千河、七千河、永南河、五节桥港、北中心河等。

凤凰镇属于江南水网地区，属太湖水系澄锡虞片，区内水域面积达到 3.94 平方公里，地面河道主要有张家港河、二干河、新西河等，河道走向一般呈东西向和南北向，流向基本是由西向东。本项目纳污河流为走马塘，走马塘最终汇入长江。当走马塘排口出现故障时，尾水排入二干河。

走马塘南起京杭运河，沿沈渎港、走马塘、锡北运河、张家港河，最后经七干河进入长江，河道工程全长 66.5km，河底宽 15m 至 40m。现指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

二干河为澄、锡、虞地区排洪河，属区域性河，自江阴市北国起到十一圩港口，长约 28km，控制面积 72.1km²。二干河通行能力 60t，是 6 级通行河道。二干河实测最大排水量 107m³/s，最小 6.2m³/s；历史最高水位 4.88m，最低 1.94m，平均 2.98m，防汛警戒水位 3.40m，危险水位 3.60m。二干河凤凰镇内河段主要水环境功能为景观娱乐、工业用水、农业用水，现为工业园的排污通道。

本场地分布有冲填土、淤泥质粉土及粉细砂层，除粉细砂为透水层外，其余土层为微~弱透水层，根据钻探期间观测，初见水位及稳定水位埋深 1.00m（标高 -1.00m）左右，地下水类型浅部为潜水，水位受降水及地表水影响有所变化，升降幅度在 0.80m 左右。场地附近无污染源，根据邻近场地水质分析资料和当地的建筑经验，场地土和地下水对砼和其中的钢筋无侵蚀性影响，对钢结构具弱腐蚀性。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

企业主要从事纺织品生产，公司产品方案见下表。

表 4.1-1 公司现有产品产量表

序号	产品	年产量(万米)	贮存地点/方式
1	纺织品	180	仓库

公司原辅材料使用情况见下表。

表 4.1-2 公司主要原辅材料及用量一览表

原料名称	消耗量	性状	贮存方式	贮存地点
酸性媒介漂兰 B	1.5t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介红 S-80	3.t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介芷青 RRN	1.8t/a	固	桶装	原料仓库
酸性媒介深黄 GG	2.2t/a	固	桶装	原料仓库

酸性媒介黑 PV	13t/a	固	桶装	原料仓库
分散红玉 S-2BL	3.3t/a	固	桶装	原料仓库
分散金黄 SE-RL	0.59t/a	固	桶装	原料仓库
分散黑 HG-FS	18t/a	固	桶装	原料仓库
尤纳素黑 CQ-SE	1.4t/a	固	桶装	原料仓库
弱酸嫩黄 G	0.03t/a	固	桶装	原料仓库
保险粉	6.3t/a	固	桶装	原料仓库
冰醋酸	0.05t/a	液	桶装	原料仓库
工业纯碱	14.4t/a	固	桶装	原料仓库
抗静电剂 (散电灵 RT)	0.0006t/a	液	桶装	原料仓库
抗静电剂	6t/a	液	桶装	原料仓库
柔洗剂 ES	0.06t/a	液	桶装	原料仓库
增白剂 NFW 进口	1.77t/a	液	桶装	原料仓库
膨松剂	5.2t/a	液	桶装	原料仓库
增深剂	0.2t/a	液	桶装	原料仓库
深钠素抗静电剂	0.66t/a	液	桶装	原料仓库
匀染渗透剂	0.43t/a	液	桶装	原料仓库
匀可灵 FFA	3.86t/a	液	桶装	原料仓库

公司主要设备清单见下表

表 4.1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	染缸染色机	/	套	6	/
2	洗呢机	/	套	3	/
3	脱水机	/	套	2	/
4	缩绒机	/	套	18	/
5	起毛机	/	套	6	/
6	烫光机	/	套	2	/
7	剪毛机	/	套	2	/
8	刺果机	/	套	3	
9	蒸呢机	/	套	2	
10	烘干机	/	套	2	
11	轧水机	/	套	1	
12	打转机	/	套	1	

公司主要生产工艺如下：

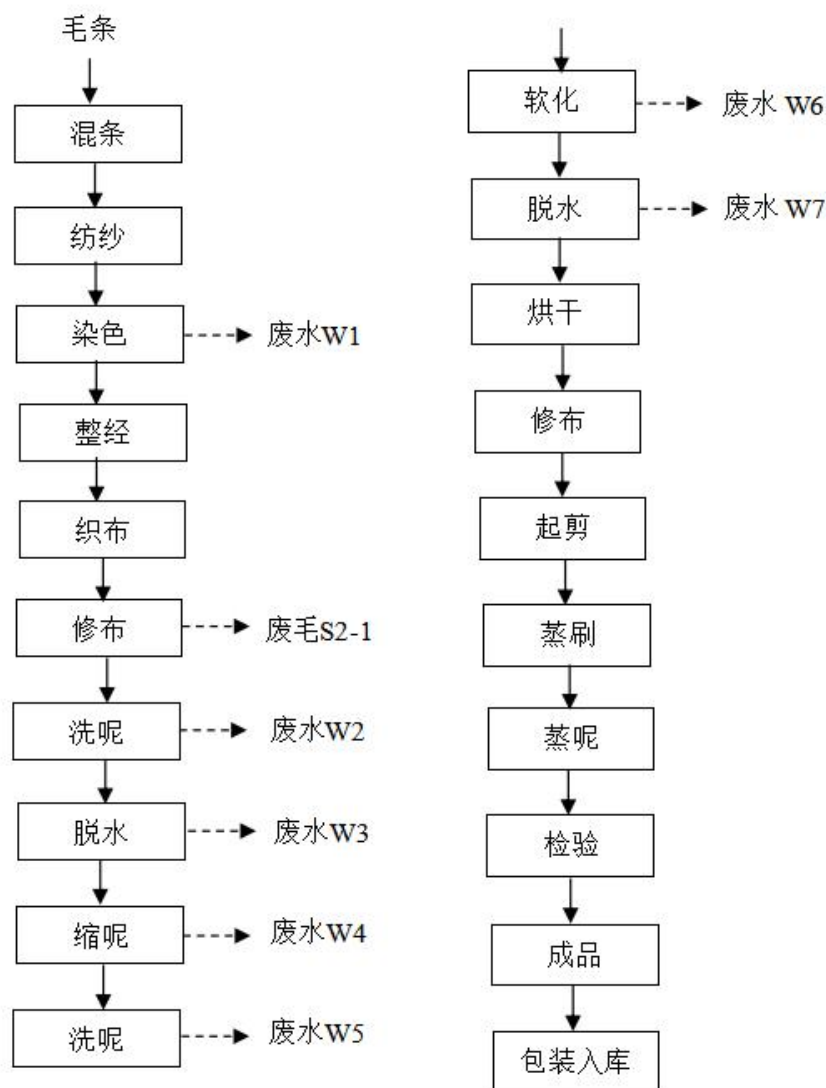


图 4.1-1 生产工艺流程图

4.2 企业总平面布置

企业厂区占地面积约为 3500 平方米，主要为染色车间、缩绒水洗车间、烘干车间、仓库、危废仓库、办公楼、辅房等。废水处理区域位于厂区外南侧。平面布置图见附图 2。

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

经现场踏勘以及人员访谈可以确定厂区重点场所分别为危废仓库、原料仓库、

染色车间、缩绒水洗车间、废水处理区域。

表 4.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备表

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	识别依据
1	液体储存	废水处理区域（废水收集池、废水处理池、污泥暂存区）	废水渗漏
2	生产区	染色车间、缩绒水洗车间	冰醋酸等化学品暂存和使用、废水渗漏
3	其他活动区	危废仓库	废包装物破损，未倒干净的原料从包装物中泄露
4	其他活动区	生产废水排水系统	管道老化、破损

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

重点监测单元清单见下表。

表 5.1-1 重点监测单元清单

企业名称	张家港市宇奇毛纺织有限公司			所属行业	C172 毛纺织及染整精加工				
填写日期	2021.3.1			填报人员	严梦佳	联系方式	18862140767		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	废水处理区域	废水预处理、废水排放系统	染色、缩绒水洗等废水	pH	120.617°N 31.788°E	是	一类	土壤	120.617°N 31.788°E
								地下水	120.617°N 31.788°E
单元 B	生产区、其他活动区	染色车间、缩绒水洗车间、危废仓库	冰醋酸等原辅材料	pH	120.617°N 31.789°E	否	二类	土壤	120.617°N 31.789°E
								地下水	120.617°N 31.789°E



图 5.1-1 重点监测单元分布图

5.2 识别/分类结果及原因

经过资料收集、现场踏勘和人员访谈可以确定本次重点单元共两处。

单元 A：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。企业染色车间、缩绒水洗车间、危废仓库均可能涉及到物料泄露且基本都集中在一个区域，且均相连，故直接划分为一个重点监测单元。

单元 B：废水处理站和废水排水系统涉及到废水泄露隐患。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

6.1.1 布点原则

(1) 对照监测点

在重点区域及设施识别工作完成后,应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤/地下水对照监测点/监测井。对照监测点/监测井应设置在所有重点区域及设施的上游,以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤/地下水质量的样品。

(2) 土壤监测点

1) 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点,单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

2) 二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点,具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域,污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

3) 采样深度

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

(3) 地下水监测点

1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处,与污染物监测井设置在同一含水层,并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

2) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井

（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

6.1.2 布点位置

土壤布点位置的设置在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下尽可能接近疑似污染源。地下水采样点应设置在疑似污染源所在位置以及污染物迁移的下游方向。根据地下水水文资料，考虑公司东侧和南侧有河流，根据地勘报告显示，公司地下无稳定水位，仅在雨季及有地表水补给时才含有地下水，综合上述内容分析，本地块地下水流向初步判断为自西向东。

根据企业生产工艺、原辅材料、生产布局等前期已掌握资料，对企业生产情况进行了现场排查及土壤污染识别，根据排查结果及识别依据，识别出以下重点监测单元：单元 A.废水处理区域；单位 B.生产区+危废仓库；本次土壤及地下水自行监测共计布设 4 个土壤监测点及 3 个地下水监测点（含对照点），自行监测布点位置见下表 6.1-1~6.1-2，监测布点及分布图见图 6.1-1。

表 6.1-1 布点区域

编号	区域名称	车间/设施	识别依据	特征污染物
单元 A	废水处理区域	废水处理站、废水排水系统	染色、缩绒水洗等废水	pH
单元 B	生产区、危废仓库	染色车间、缩绒水洗车间、危废仓库	冰醋酸等原辅材料	pH

表 6.1-2 布点位置

布点类型	编号	布点位置	备注说明
土壤点位	T1	厂区办公楼附近	对照点
	T2	危废仓库西侧	采集表层土壤（深度0-0.2m）
	T3	废水处理池南侧	采集表层土壤（深度0-0.2m）
	T4	废水处理区域东侧	采集深层土壤（略低于废水收集池废水处理池和废水管线底部与土壤接触面，深度大约3-5m）
地下水点位	D1	厂区办公楼附近	对照点
	D2	危废仓库西侧	/
	D3	废水处理区域东侧	/

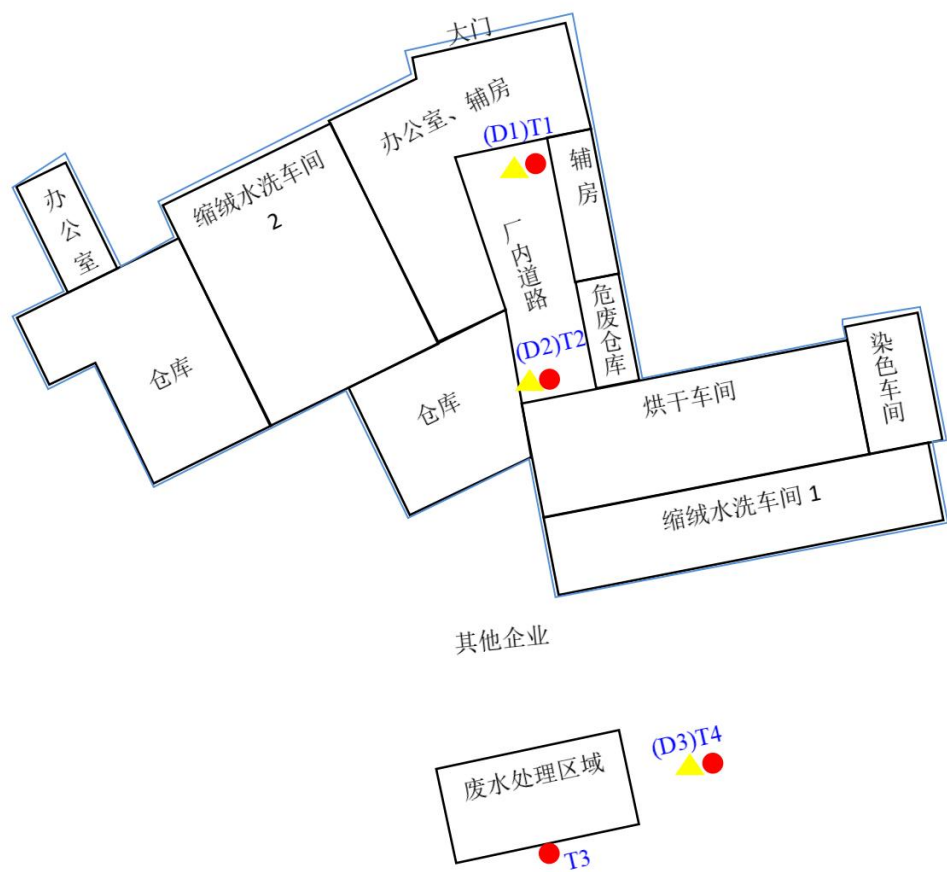


图 6.1-1 监测布点图

6.2 各点位布设原因

为确保土壤及地下水监测能反映地块实际情况，特对上述布点位置进行分析。

根据企业生产工艺、原辅材料、生产布局等前期已掌握资料，对企业生产情况进行了现场排查，根据排查结果及识别依据，识别出以下重点监测单元：单元 A.废水处理区域；单位 B.生产区+危废仓库。

1)T1 点位：位于办公楼附近，离污染区域较远，作为土壤对照点。

2)T2 点位：位于危废仓库外，靠近染色车间和缩绒水洗车间。

3)T3 点位：位于废水处理池东侧。

4)T4 点位：位于废水处理区域东侧，靠近废水排水系统和废水池，如果有渗漏，可以发现问题。

5)D1 点位：位于办公楼附近，根据地下水流向，监测此点位，可作为对照或发现原出售厂区是否存在污染。

6)D2 点位：位于危废仓库外，如果染色车间和缩绒水洗车间有泄漏，可以发现其泄漏。

7)D3 点位：位于废水处理区域东侧，如废水处理区域有地下水污染，可以对照发现其污染情况。

6.3 各点位监测指标及选取原因

本次自行监测土壤和地下水测试项目主要从以下几个方面进行考虑，综合选取，一是《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）中的相关要求，二是《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本测试项目，三是《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标，四是本地块特征污染物。

（1）根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）相关要求，初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

（2）根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB

36600-2018)相关要求,本次土壤监测点位对《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中表1中45项基本检测项目进行监测。

表 6.3-1 土壤筛选值和管制值

评价指标		筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）	筛选值、管制值来源
重金属与无机物				GB36600-2018 表 1
1	砷	60	140	
2	镉	65	172	
3	铬（六价）	5.7	78	
4	铜	18000	36000	
5	铅	800	2500	
6	汞	38	82	
7	镍	900	2000	
挥发性有机物				
8	四氯化碳	2.8	36	
9	氯仿	0.9	10	
10	氯甲烷	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	66	200	
14	顺-1,2 二氯乙烯	596	2000	
15	反-1,2 二氯乙烯	54	163	
16	二氯甲烷	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
20	四氯乙烯	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
23	三氯乙烯	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
25	氯乙烯	0.43	4.3	
26	苯	4	40	
27	氯苯	270	1000	
28	1,2-二氯苯	560	560	
29	1,4-二氯苯	20	200	
30	乙苯	28	280	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	

34	邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物				
35	硝基苯	76	760	
36	苯胺	260	663	
37	2-氯酚	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	15	151	
39	苯并[a]芘	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	
42	蒽	1293	12900	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
45	萘	70	700	

(3) 本次地下水监测点位对《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表1 常规指标进行监测。

序号	项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
1	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
6	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.5	>1.5
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
15	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量(高锰酸盐指数)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
19	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10

20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	总大肠杆菌 CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数 CFU/100mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
23	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
24	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
25	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
34	三氯甲烷	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

（4）特征污染物

通过资料收集、原辅料成分及工艺流程分析、现场踏勘及人员访谈，该公司土壤监测主要关注的污染物为：pH。

综上，通过特征污染物识别，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），筛选出有检测分析方法和标准的污染物作为本项目自行监测土壤及地下水测试项目，具体测试项目详见下表：

表 6.6-3 土壤及地下水测试项目汇总

监测点位	污染物名称
土壤监测点（46项）	pH、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、砷、镉、VOCS（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、SVOC（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、

	蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯
地下水监测点(37项)	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量(高锰酸盐指数)、氨氮、硫化物、钠、总大肠杆菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯

保守起见,第一年的监测工作将包含更全的指标,随后每年自行监测指标的选取可根据第一年的监测结果进行适当调整。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

1) 土壤

土壤监测点位共4个(含1个对照点),在T1-T3采集表层土壤,在T4采集深层土壤。表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m,深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面,深度约为3-5m。

2) 地下水

地下水监测井共3个(含1个对照点),D1-D3地下水井点位的打井深度为6m,主要采集潜水层地下水。

7.2 采样方法及程序

(1) 采样点现场定点

根据采样点布点图,由调查单位专业技术人员用专业工具在现场确定每一个采样点的精确位置,并在采样点上做明显标记,做好记录。

(2) 样品的采集

土壤剖面样品的采集由场地调查取样专业公司在调查单位专业人员的指导下进行,根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)等规范进行操作。

(3) 现场检测与采样点调整

在调查采样时,每取一样管样品,分别在样管底部取少量样品采用快速检测仪进行现场检测,根据检测值,结合土壤色泽、土层分布、含水率等情况由专业技术人员进行专业判断,没有明显污染迹象则停止向更深层次的取样,该样点的

土壤样品取样结束。

在现场采样时，如遇现场条件无法进行取样（如地表有较多积水、地下遇建筑物等），则由专业人员提出采样点移动调整方案，并做好详细记录。

（4）监测井安装与地下水采样

①监测井安装

监测井的安装由场地调查取样专业公司在调查单位专业人员的指导下进行，根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）进行操作。

监测井钻探完成后，安装一根封底的内径为 70mm 的硬质 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。

②监测井清洗

监测井安装完成后，必须进行洗井，以清除监测井内初次渗入的地下水中夹杂的混浊物，同时也可以提高监测井与周边地下水之间的水力联系。洗井工具为贝勒管或气压式洗井器，如采用贝勒管洗井，则每口井需配备 1 个，仅一次性使用。洗井时所需抽提出来的水量应大于监测井总量的 3 倍。洗井完成后，待监测井内地下水稳定后，方可进行地下水采集。

③地下水采集

在监测井洗井稳定 24 到 48 小时后，需对监测井中地下水的 pH 值、电导率、温度等指标进行测定，读数稳定在±10%以内，方可进行地下水样的采集。采用工具为贝勒管，为避免监测井中发生混浊，贝勒管放入和提出时应缓慢进行。

④监测井保护措施

监测井应设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。监测水量监测井（或自流井）尽可能安装水量计量装置。

7.3 样品保存、流转与制备

土壤样品取出后，根据检测指标的多少，判断样品制备量的多少，一般情况下，直径 20mm 的取样管，截取 20cm 即可。取样管截取后，立即使用特氟龙膜将两端贴封，并用盖盖紧，盖与管之间的缝隙处再使用石蜡膜缠绕封紧，保证样品中污染物不挥发出来。管体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后立即放置 0-4℃ 冷藏箱中保存，并在 48 小时内送至实验室分析。

地下水样品采集后按照分析指标的不同分别放置在不同样品瓶中，水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡。样品瓶体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后立即放置 0-4℃ 冷藏箱中保存，并在 48 小时内送至实验室分析。

样品装运前核对采样记录表、样品标签等，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运。样品运输过程中严防损失、混淆或沾污。样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品流转单上签字确认。

8 质量保证与质量控制

8.1 监测方案制定的质量保证与控制

（1）检测单位选择

样品检测机构应具有 CMA/CNAS 资质，且满足《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办[2013]246 号）的要求。

（2）实验室分析质量控制

①实验室分析时设实验室空白、平行样、基质加标。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内；

②样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均符合规定的要求。

8.2 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

（1）为防止交叉污染，在每个土井和地下水监测井钻探和样品采集之前，

所有钻探设备及采样工具均仔细清洗；

(2) 所有样品采集后立即封好，放置在冷藏箱保存并在规定时间内运送至实验室；

(3) 现场采样时采集 10% 的平行样，样品运输时加空白水样进行质量控制。

7 附图、附件

附件一 营业执照



附件二 应急预案备案表

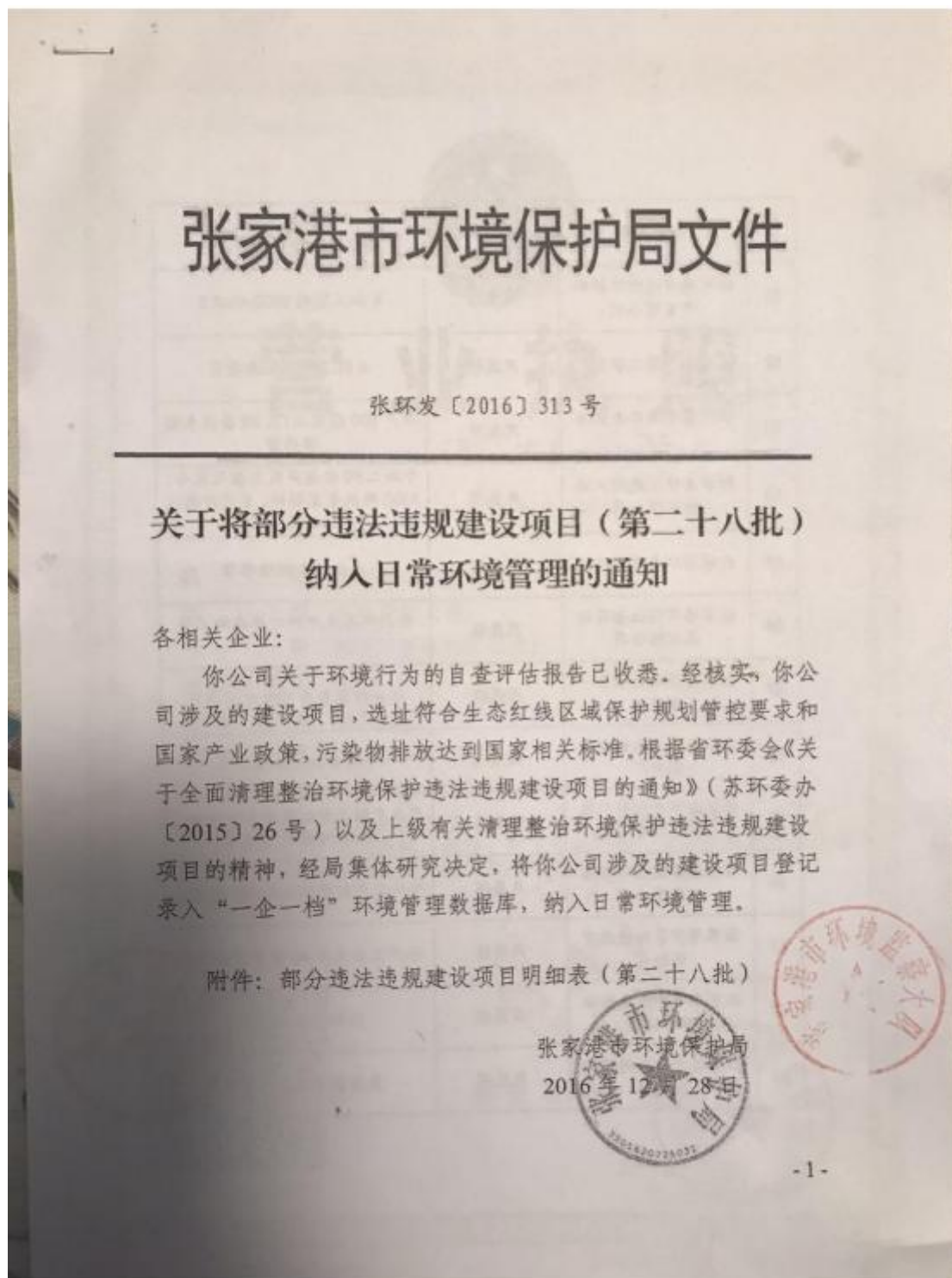
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	张家港市宇奇毛纺织有限公司	统一社会信用代码	91320582761540618C
法定代表人	张宇		
联系人	张宇	联系电话	15062409291 15250396556
传真	/	电子邮箱	1392196556@163.com
地址	张家港市凤凰镇双龙村 (中心精度 120° 55' 55" 中心纬度 31° 87' 54")		
预案名称	张家港市宇奇毛纺织有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L (一般-大气 (Q0) + 一般-水 (Q0))		
<p>本单位于 2021 年 1 月 1 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位 (公章) </div>			
预案签署人	张宇	报送时间	2021.04.28

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 4 月 29 日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
备案编号	320582-2021-058-L
报送单位	/
受理部门负责人	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> 经办人  </div> </div>

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份流水号、企业环境风险级别(一般 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 河、北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为 130429-2015 -026-HT。

附件三 自查批复



序号	企业名称	所属区镇	纳入管理的 违法违规建设项目名称
51	张家港市通煌电梯部件有限公司	凤凰镇	年加工型钢 2000 吨项目
52	张家港市第二家具厂	凤凰镇	木制品家具制造项目
53	张家港市港口木器加工厂	凤凰镇	年产 500 套实木门、30 套实木楼梯项目
54	张家港市汇能超声科技有限公司	凤凰镇	年加工 50 套超声波自动化设备、3000 件钣金零部件、1 万件激光切割件项目
55	张家港市忠惠器件厂	凤凰镇	五金加工制造项目
56	张家港市博诚金属制品有限公司	凤凰镇	金属模具生产和冲压品加工项目
57	张家港市凤凰镇佳一印花厂	凤凰镇	年产印花衣片 100 万片项目
58	张家港市凤凰创新电瓶车厂	凤凰镇	电瓶车制造加工项目
59	张家港市东旭针织服饰有限公司	凤凰镇	年生产制造针织服装 900 万件、家纺 1000 万条项目
60	张家港金茂益精密轴心有限公司	凤凰镇	年加工与制造轴心件 300 吨项目
61	张家港市东海浸胶有限公司	凤凰镇	年产工业用布 40 万平方米项目
62	张家港市宇奇毛纺织有限公司	凤凰镇	纺织品制造项目
63	张家港市金森树脂有限公司	凤凰镇	聚氨酯浆料生产项目

附件四 专家评审意见

《张家港市宇奇毛纺织有限公司土壤污染隐患排查报告及自行监测工作方案》技术评审意见

张家港市宇奇毛纺织有限公司邀请相关专家对江苏锐革环境科技有限公司编制的《张家港市宇奇毛纺织有限公司土壤污染隐患排查报告及自行监测工作方案》（以下简称“排查报告”、“自行监测方案”）进行技术评审，经审查，现提出以下技术评审意见：

一、“排查报告”对企业“染料助剂储存区、生产区、废水处理区(废水收集池、废水处理池、污泥暂存区)、危废仓库”等重点区域开展了排查，分析了存在的土壤污染隐患并提出了相应的预防措施。“排查报告”编制总体符合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》(试行)的相关要求，经修改完善后可上报相关部门并作为土壤污染防治工作的依据。

“自行监测方案”根据土壤污染隐患排查结果，明确了企业土壤、地下水自行监测因子、监测点位、监测深度等，总体符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)的相关规定，经修改完善后可上报相关部门，并作为企业开展土壤、地下水自行监测工作的依据。

二、建议

1、梳理编制依据，更新《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，补充《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》(试行)；明确土壤污染隐患具体排查方法，结合公司实际情况，说明主要排查内容。删除社会环境简况相关内容，强化区域水文、地质调查，说明地下水流向。

2、完善企业基本情况介绍，调查企业自建厂以来的生产历史及其变化情况；核实原辅材料使用情况，补充污水处理用药剂等，调查主要原辅料成分组成，关注染料、助剂中含重金属情况，进一步明确可能涉及的有毒有害物质；完善生产工艺流程，补充工艺流程描述及相关工艺参数说明。

3、完善平面布置图，清晰地标出各重点场所、重点设施位置。细化说明“染料助剂储存区、生产区、废水处理区、污水输送管线、危废仓库”等重点场所具体情况，说明其建设规模，说明地下“废水

收集池、废水处理池、污水管线”埋地深度，明确各重点场所采取的防腐、防渗、防泄漏具体措施，分析措施有效性；说明雨、污管道分布情况，调查是否出现过管线渗漏情况，补充雨、污管线图。调查历史上是否发生过土壤污染事故。

4、在全面排查企业土壤污染隐患的基础上，进一步分析企业存在的土壤污染环境隐患，针对可能存在的问题提出相应的整改方案，明确整改具体责任人，落实整改经费。

5、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)要求完善土壤、地下水自行监测方案：

(1)按 HJ 1209-2021 要求进一步明确一类单元、二类单元区域，补充污水输送管线沿线区域，并图示一类单元、二类单元区域；

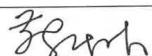
(2)根据染料助剂成分核实完善特征污染物识别及检测因子的筛选，完善自行监测因子选取说明；

(3)结合重点场所、重点设施分布及地下建筑物(如废水收集池、废水处理池、地下污水管线)深度等合理确定监测点位、采样深度等，建议补充污水输送管线沿线监测点、一类单元涉及的隐蔽性重点设施周边深层土壤监测点。在此基础上，分析说明土壤、地下水监测布点及采样深度的代表性、合理性。

按《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》(试行)要求提供相关附件。完善土壤、地下水自行监测布点图。

2022 年 3 月 20 日

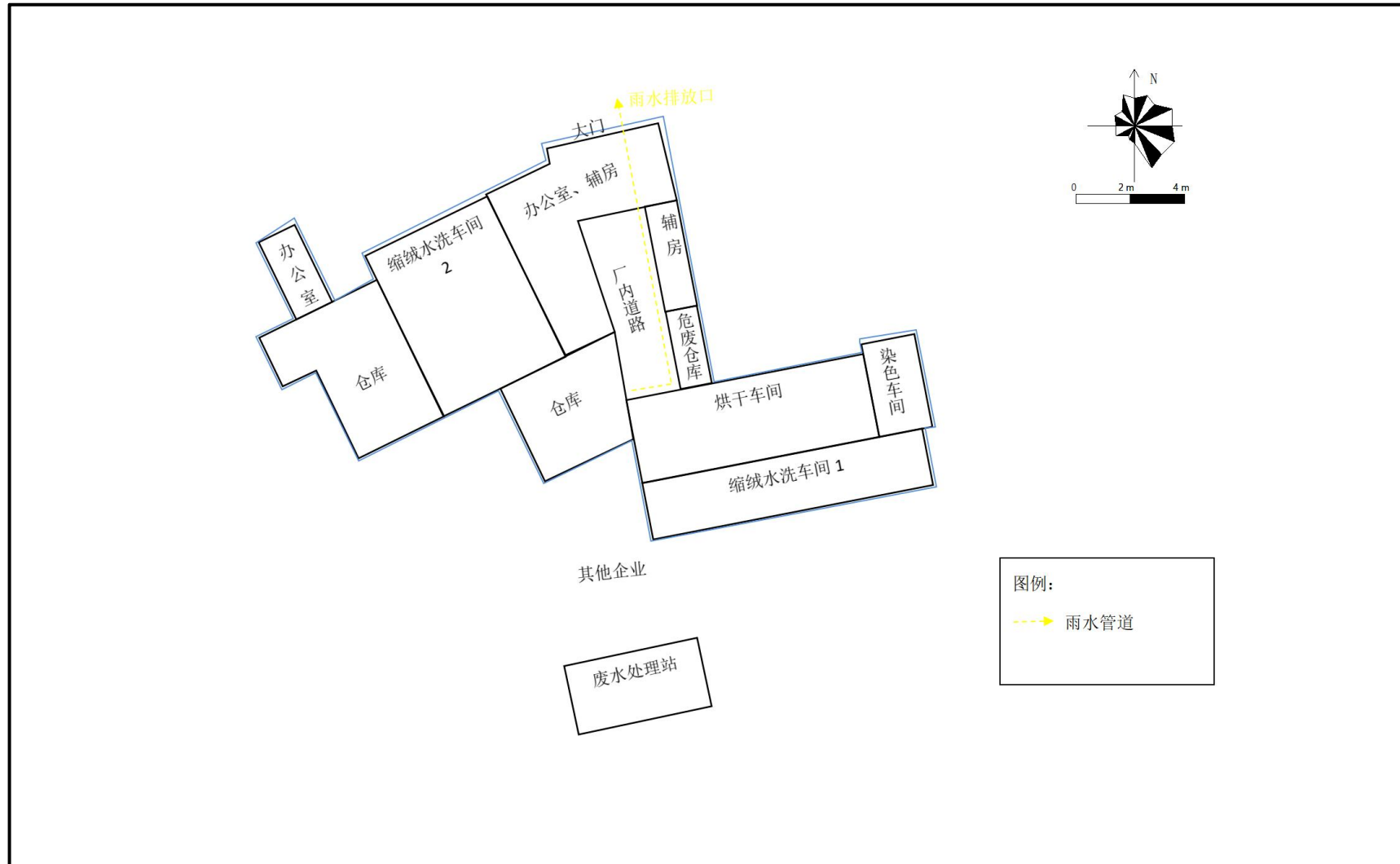
评审专家：

姓 名	单 位	职 称	签 名
蔡东倩	苏州市环保产业协会	正 高	

附图 1 公司地理位置图



附图 2 厂区平面布置图



附图3 公司周边概况图

