



项目编号：RXP2018QTW1005

宁波西田信染织有限公司 场地环境质量初步调查报告

浙江仁欣环科院有限责任公司

ZHE JIANG REN XIN HUAN KE YUAN CO.,LTD.

二〇一八年一月

目 录

1	前言	1
2	概述	2
2.1	调查范围	2
3	工作计划	3
3.1	工作原则	3
3.2	工作目标和任务	3
3.3	采样布点方案	3
3.3.1	土壤采样布点方案	3
3.3.2	地下水采样布点方案	5
3.3.3	计划采样工作量	6
3.4	计划调整	6
3.5	分析指标	6
4	结果和评价	7
4.1	场地水文地质条件	7
4.1.1	地层分布	7
4.1.2	水文条件	7
4.2	调查点位坐标测量结果	7
4.3	评价方法	8
4.3.1	土壤评价方法	8
4.3.2	地下水评价方法	9
4.4	检测结果与评价	11
4.4.1	土壤筛选结果	11
4.4.2	地下水筛选结果	11
4.5	实验室质量控制	11
4.6	小结	11
5	结论和建议	12
5.1	结论	12
5.2	建议	13
	附件	14
	附件 1 宁波西田信染织有限公司场地用地情况说明	14
	附件 2 专家咨询意见	15
	附件 3 报告修改情况专家意见	18

1 前言

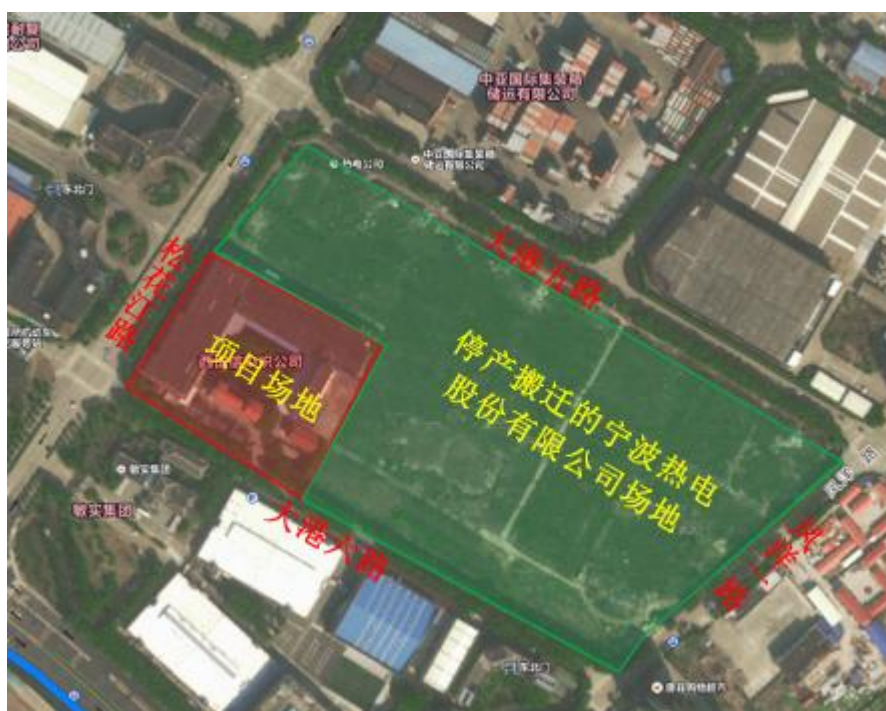
宁波西田信染织有限公司场地位于北仑区新碶街道，宁波市大港工业城大港六路5号，东侧隔停产搬迁的宁波热电股份有限公司场地为凤洋一路、西侧为松花江路，南侧为大港六路，北侧隔停产搬迁的宁波热电股份有限公司场地为大港五路，场地总用地面积为19593.66平方米。场地目前已拆迁完毕，根据场地历史卫星图及相关历史资料，场地历史上的生产企业仅包括宁波西田信染织有限公司。该地块原属工业企业用地，拟作为二类住宅用地使用。

为保障场地的环境质量和人民群众的环境安全，在资料搜集的基础，为了解土壤和地下水的受污染情况，受宁波市国土资源局北仑分局委托，浙江仁欣环科院有限责任公司(以下简称“我公司”)经过资料收集、现场勘察、现场走访、资料分析等，开展了相应的场地环境质量初步调查工作，并委托浙江人欣检测研究院股份有限公司(CMA资质证书编号：171112342115)于2018年1月对项目土壤和地下水样品开展了现场采样与实验室分析，并于2018年1月出具了检测报告(报告编号：人欣检测综字第2018013号)。根据场地环境调查相关技术导则和规范，对照土壤与地下水样品第三方实验室检测结果，我公司编制本报告，为下一步的工作提供依据。

2 概述

2.1 调查范围

调查范围包括宁波西田信染织有限公司的东厂区退役场地，东侧隔停产搬迁的宁波热电股份有限公司场地为凤洋一路、西侧为松花江路，南侧为大港六路，北侧隔停产搬迁的宁波热电股份有限公司场地为大港五路，场地总用地面积为 19593.66 平方米，具体位置见下图。



3 工作计划

3.1 工作原则

1、针对性原则

针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

2、规范性原则

采用程序化和系统化的方式规划场地环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

3、可行性原则

综合考虑调查方案、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

3.2 工作目标和任务

在前期环境调查的基础上，依据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)及《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，进一步开展现场踏勘与调查，通过资料收集与分析、现场踏勘以及人员访谈摸清区域内土壤污染源基本情况，识别各类污染源以及历史/当前的活动对区域内场地环境(土壤及地下水)可能造成的影响，制定现场采样及分析方案。

通过对环境调查确认的疑似污染源开展采样和测试分析，确定场地是否存在污染、污染物的种类、污染的程度及范围。

3.3 采样布点方案

3.3.1 土壤采样布点方案

(1) 布点方法

污染场地土壤采样常用的点位布设方法包括判断布点法、随机布点法、分区布点法及系统布点法等，其适用条件见下表。

常见的布点方法及使用条件

布点方法	适用条件
判断布点法	适用于潜在污染明确的场地。
随机布点法	适用于污染分布均匀的场地。

分区布点法	适用于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的场地。
系统布点法	适用于各类场地情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况。可以获得污染分布，但其精度收到网格间距大小影响。

判断布点法适用于潜在污染明确的场地。

随机布点法适用于场地内土壤特征相近、土地使用功能相同的区域。具体方法是将监测区域分成面积相等的若干地块，从中随机(随机数的获得可以利用掷骰子、抽签、查随机数表的方法)抽取一定数量的地块，在每个地块内布设一个监测点位。抽取的样本数要根据场地面积、监测目的及场地使用状况确定。

分区布点法适用于场地内土地使用功能不同及污染特征明显差异的场地。具体方法是将场地划分成不同的小区，根据小区的面积或污染特征确定布点的方法。场地内土地使用功能的划分一般分为生产区、办公区、生活区。

系统布点法适用于场地土壤污染特征不明确或场地原始状况严重破坏的情形。具体方法是将监测区域分成面积相等的若干地块(网格)，每个地块内布设一个监测点位。网格点位数应视所评价场地的面积及潜在污染源的数目、污染物迁移情况等确定，原则上网格大小不应超过 1600m²，也可参考《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)中的相关推荐数目。

本次场地调查为本场地初步调查，场地内土壤污染特征尚不明确，同时原企业生产功能单元明确。综合考虑，本次场地调查布点方法以系统布点法及分区布点法为基础，布点参考导则规范进行布点。

(2)设备要求

采样设备为 Geoprobe7822DT。Geoprobe7822DT 是美国 Geoprobe 公司专门为土壤地下水污染调查领域研发，该设备结构紧凑，功能多样，重量约为 3.5 吨，配备 58 马力的 8 缸久保田柴油发动机，液压达到 4000psi，可在一些其他设备采样受限的区域进行作业。Geoprobe 不仅体积轻便，而且取样速度更快，效率更高，取得的样品无扰动，而且不需要水源。

(3)布点方案

依据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)及《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，调查区块布点方法以系统布点法及分区布点法为基础，点位数应视所评价场地的面积及潜在污染源的数目、污染物迁移情况等确定，布点原则上在初步调查的

点位要求基础上，对重点区域增加点位的布设，总体点位数量原则上保证 40*40m 范围内至少布置一个点位，共需布置土壤采样点 13 个。

其中主要点位集中在生产厂房、污水处理站及消防水池区域，共布置 10 个点位。仓库、宿舍楼、办公楼及花园区域布置验证性采样点位，共布置 3 个点位。

对于现场钻机钻孔困难较大的点位，会考虑使用手钻进行采样，如仍有困难，会在计划采样点附近的适当位置进行移位。

(4)采样深度

各采样点的采样深度采用经验判断法确定，采样时须辅助以颜色、气味和现场监测结果现场判定。

1.土壤采样深度初步按照地面向下 6m 设定；若现场采样时发现土壤存在明显异常情况，需根据现场判断采样至没有异常为止，实际采样深度根据现场情况进行调整；

2.每个采样点位除回填土层与原状土层交界处的土壤样品外，每个采样点位将 1.5m 每管的土壤样品平均分成三小段土样，通过现场 PID 快速检测，每 1.5m 筛选 1 小段数值最高的样品送往实验室进行分析，故 6m 点位共计 4 个土壤样品。

3.3.2地下水采样布点方案

(1)布点方法

地下水采样点的布设应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素；对于场地内或临近区域内的现有地下水监测井，如果符合地下水环境监测技术规范，则可以作为地下水的取样点或对照点。当场地地质条件比较复杂时，应设置组井(丛式监测井)。

本次调查场地内污染特征尚不明确，同时原企业生产功能单元不明确，地下水监测井布设应分地块进行考虑，进行布点。

(2)布点方案

在项目场地内，共需布置地下水监测点 3 个，主要布置在厂房、污水处理站及消防水池区域。

(3)监测井深度

采样深度应综合考虑场地地层结构、污染物迁移途径和迁移规律、地面扰动深度等因素。经查阅相关水文地质资料，发现本场地地下水埋深较浅。根据调查经验，监测井深设为地下 6m，采集潜水层地下水，并依据现场实际水文地质情况进行调整。



3.3.3 计划采样工作量

按照本采样布点方案，本次采样调查共布设 13 个土壤采样点，3 个地下水监测点。详见下表。

土壤和地下水计划采样工作量

项目		布点数量	采样深度	样品数量
场内	土壤	13	6m	52
	地下水	3	6m	3

3.4 计划调整

实际的布点、采样需根据现场的水文地质状况、现场疑似污染痕迹现场采样条件等进行调整。

3.5 分析指标

根据前期场地勘察及访谈结果，确定本次所有土壤及地下水监测指标如下：

土壤样品：pH、重金属 13 项(银、砷、铍、镉、铬、铜、镍、铅、镭、铊、铀、钨和汞等 13 项)、VOCs(挥发性有机污染物)、SVOCs(半挥发性有机污染物)、氯代有机物；

地下水样品：pH、重金属 13 项、VOCs、SVOCs、氯代有机物。

4 结果和评价

4.1 场地水文地质条件

4.1.1 地层分布

根据现场信息，可知本场 0~6m 的土层分为三种地层分布，第一层为杂填土，深度至地面以下 0.6~1.3m 不等，第二层为素填土层，深度至地面以下 1.6~2.3m 不等，第三层为粉质粘土层。

4.1.2 水文条件

所有地下水监测井安装完成并疏通，地下水水位稳定后，测量地下水水位高程，并在现场测量地下水水位标高为-3.075m 到-2.344m。

4.2 调查点位坐标测量结果

调查点位实际坐标测量结果如下表及下图所示。

调查点位坐标测量结果表

采样点名称	GPS 坐标	
	经度	纬度
1#	121°48'31.06"	29°54'25.97"
2#	121°48'29.28"	29°54'26.46"
3#	121°48'28.14"	29°54'26.96"
4#	121°48'27.60"	29°54'27.86"
5#	121°48'29.59"	29°54'27.31"
6#	121°48'28.13"	29°54'28.67"
7#	121°48'31.83"	29°54'27.30"
8#	121°48'30.30"	29°54'28.39"
9#	121°48'28.85"	29°54'29.55"
10#	121°48'32.49"	29°54'28.70"
11#	121°48'31.43"	29°54'29.18"
12#	121°48'30.28"	29°54'29.63"
13#	121°48'29.26"	29°54'30.26"



采样点位实际情况图

4.3 评价方法

4.3.1 土壤评价方法

针对本场地污染物，优先采用《浙江省污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)作为评估标准；对于未列入的污染物，采用《展览会用地土壤环境评价标准(暂行)》(HJ 350-2007)；对于未列入上述导则的污染物，再采用美国土壤通用筛选值。

1、《浙江省污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)

本场地土壤评价采用《浙江省污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值进行评价。污染物监测最高浓度低于筛选值时，该场地不需风险评估即可直接用于该土地利用类型的再开发利用。根据《浙江省污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)，住宅及公共用地用于生活居住的各类房屋用地及其附属设施用地，以及科教文卫、公共设施等用地，包括普通公寓、别墅、学校、医院、公园绿地等；商服及工业用地用于商业、服务业和工业的土

地，包括商城、超市等各类批发(零售)用地，洗车场、加油站、展览场馆等其他商服用地，以及工业生产场所、工业生产附属设施、物资储备场所、物资中转场所等。

根据业主介绍，该场地原属工业企业用地，未来可能作为二类住宅用地，因此本项目执行住宅及公共用地筛选值。

2、《展览会用地土壤环境评价标准(暂行)》(HJ 350-2007)

《展览会用地土壤环境质量评价标准(HJ350-2007)》。该标准分为 A、B 两级，A 级标准为土壤环境质量目值，代表了土壤未受污染的环境水平，符合 A 级标准的土壤可适用于各类土地利用类型；B 级标准为土壤修复行动值，当某场地土壤污染物监测值超过 B 级标准限值时，该场地必须实施土壤修复工程。

根据业主介绍，该场地原属工业企业用地，未来可能作为二类住宅用地，因此本项目执行 A 级标准。

3、美国国家环境保护局(EPA)通用筛选值

RSL 基于人体健康风险制定的，不考虑生态风险，主要用于超级基金(Superfund)场地土壤污染风险的初筛和初步修复目标值的指定。分为居住用地土壤、工业用地土壤、居住用地空气、工业用地空气、饮用水、保护地下水等 6 个类别，并按照不同暴露途径的致癌和非致癌风险分布单独列出。

根据业主介绍，该场地原属工业企业用地，未来可能作为二类住宅用地，因此本项目执行居住用地土壤筛选值。

4.3.2地下水评价方法

本场地地下水不作为饮用用水或工业用水。地下水质量评价可参考的标准有《地下水环境质量标准(GB/T 14848-93)》和荷兰污染土壤与地下水修复干预值(Soil Remediation Circular 2009)。

1、地下水环境质量标准(GB/T 14848-93)

本场地地下水采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)进行评价，以IV类地下水作为标准限值。IV类地下水以农业和工业用水要求为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水。

2、荷兰污染土壤与地下水修复干预值(Soil Remediation Circular 2009)

荷兰住房、空间规划与环境部发布了污染土壤与地下水修复干预值标准(SOIL REMEDIATION CIRCULAR 2009)。荷兰土壤环境标准由目标值和干预值两部分组

成，目标值就是荷兰土壤的背景值，而干预值是需采取修复等干预行动的标准。荷兰在制定干预值时的要求是干预值能保护土壤相关的 50%的物种和 50%的生物过程。

3、美国国家环境保护局(EPA)通用筛选值

对于《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)及荷兰住房、空间规划与环境部发布了污染土壤与地下水修复干预值标准(SOIL REMEDIATION CIRCULAR 2009)中未列入的污染物，采用美国土壤通用筛选值 Regional Screening Level。

4.4 检测结果与评价

4.4.1 土壤筛选结果

根据业主介绍，该场地原属工业企业用地，未来可能作为二类住宅用地，即本场地为敏感用地，土壤关注污染物筛选标准如下：

本报告关注污染物筛选优先选用《浙江省污染场地风险评估技术导则(DB33/T 892-2013)》中“住宅及公共用地”，其次选用我国《展览会用地土壤环境评价标准(暂行)》(HJ 350-2007)中的 A 级标准值，对于上述两标准均缺失的因子，参考美国 EPA 通用土壤筛选值中的居住用地标准。

将土壤中某污染物最高检出浓度与筛选标准进行比较，超出筛选标准的污染物将列为场地土壤关注污染物，经筛选后发现本场地无超标因子。

4.4.2 地下水筛选结果

本场地地下水质量评估优先采用国家《地下水质量标准(GB/T 14848-93)》规定的 IV 类标准，同时参考荷兰建设部关于土地使用和环境干涉值标准和 EPA 通用土壤筛选值等筛选值对国家标准里未规定限值的化合物进行评价分析。

如果三种标准都没有给出某污染物浓度限值，则直接判定该物质为关注污染物，进入下一步计算其健康风险。

将地下水中的某污染物最高检出浓度与筛选标准进行比较，超出筛选标准的污染物将列为场地地下水关注污染物；经筛选，本场地地下水检出的污染物均小于筛选值，污染情况较低，因此不需要进行进一步风险评估。

4.5 实验室质量控制

根据《土壤环境监测技术规范》，实验室质量控制结果符合要求，详见下表：

土壤监测平行双样最大允许相对偏差

含量范围(mg/kg)	最大允许相对偏差(%)	含量范围(mg/kg)	最大允许相对偏差(%)
>100	±5	0.1~1.0	±25
10~100	±10	<0.1	±30
1.0~10	±20		

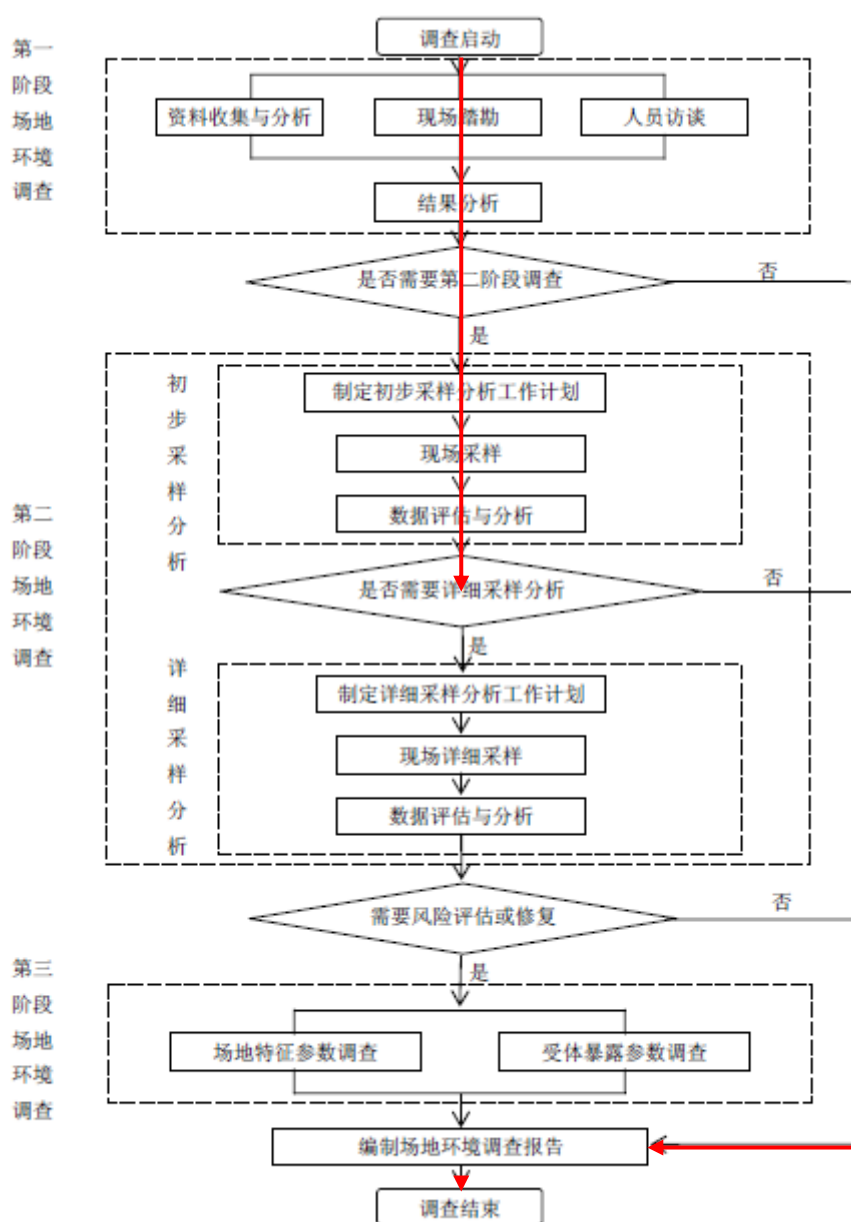
4.6 小结

本场地土壤及地下水中的污染物检测值均低于相关标准或场地污染筛选值，分析表明场地未受污染或健康风险较低，根据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)，采样分析结果显示本场地不需要进行进一步采样分析及风险评估或修复工作。

5 结论和建议

5.1 结论

根据采样分析结果显示,本场地土壤及地下水中的污染物检测值均低于相关标准或场地污染筛选值,分析表明场地未受污染或健康风险较低,根据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)中的“场地环境调查的工作内容与程序”,采样分析结果显示本场地不需要进行进一步采样分析及风险评估或修复工作。下图红色箭头所示为本次调查工作所执行的流程。



本次调查工作主要程序

5.2 建议

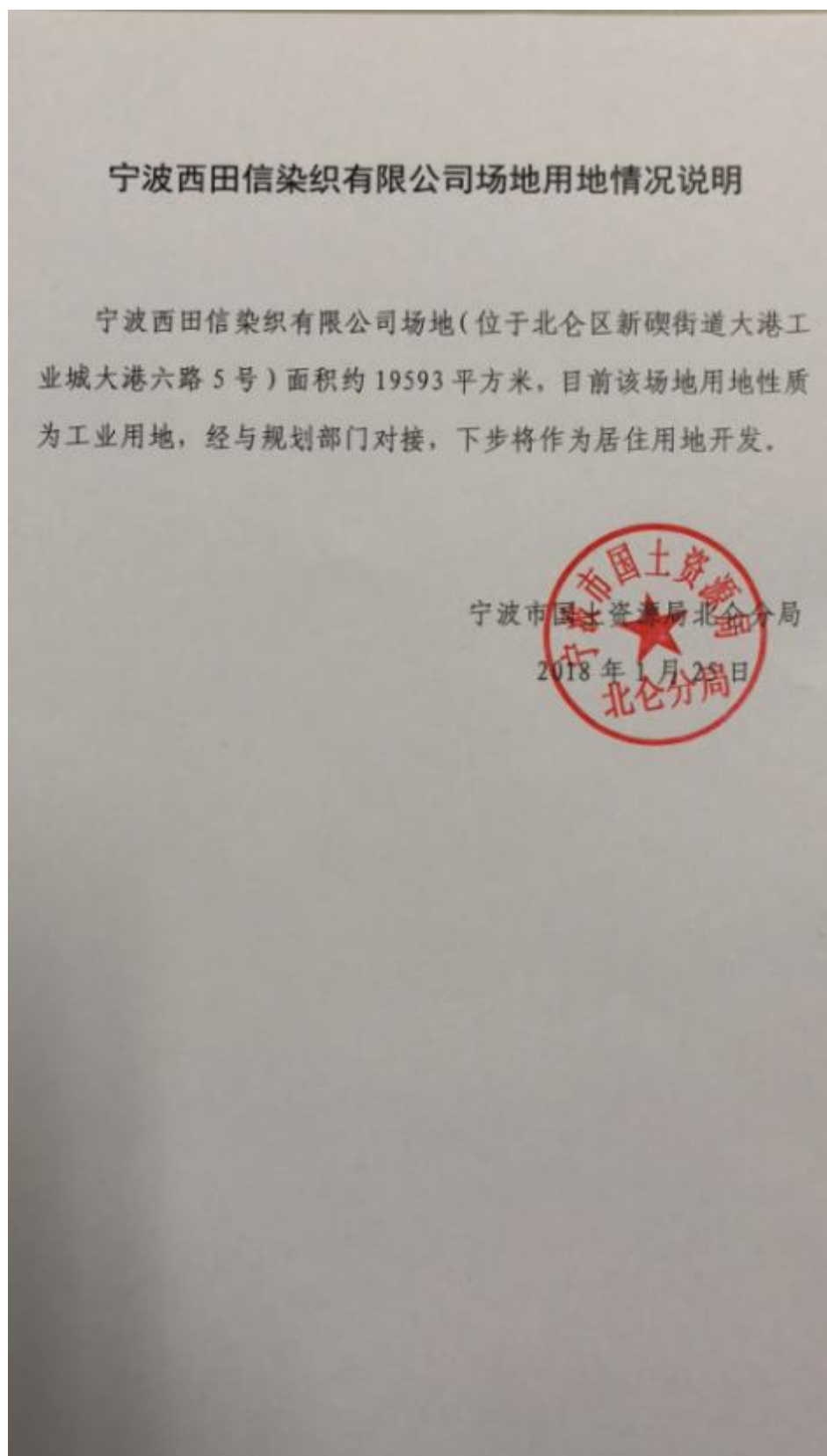
(1) 调查结果表明本场地未受污染或健康风险较低，因此本场地可正常进行二类居住用地的开发。

(2) 建议加强对本场地的管理，防止外来污染物进入本场地。

(3) 若建设单位在开发过程中发现土壤或地下水存在明显污染痕迹，须按照相关要求开展下一步的相关工作。

附件

附件 1 宁波西田信染织有限公司场地用地情况说明



附件 2 专家咨询意见

宁波西田信染织有限公司
场地环境质量初步调查报告评审会
专家咨询意见

2018年1月24日,宁波市国土资源局北仑分局(业主单位)在宁波北仑组织召开了《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》(以下简称“报告”)专家评审会,参加会议的单位有:宁波市北仑区环境保护局、浙江仁欣环科院有限责任公司(报告编制单位)及特邀三位专家(名单附后)。专家组听取了报告编制单位对报告的介绍,经质询和讨论,形成如下意见:

一、报告依据国家和地方关于污染场地调查评估的相关技术规范和导则,在前期资料收集的基础上,进行了调查和评估工作,调查范围合理,资料收集基本完备、点位布设基本科学、现场土壤、地下水采样基本规范、水文地质资料基本完备、监测指标选择较完备,调查及评估方法基本符合相关要求,调查结果基本可信,报告经修改完善后可作为下一步工作的依据。

二、建议

进一步补充、完善相关依据及原始资料。

专家组:



2018年1月24日

宁波西田信染织有限公司

场地环境质量初步调查项目评审会专家签到单

2018年1月24日

姓名	单位	职位/职务	联系电话
徐文	宁波市环境检测中心	科长	15008967069
包文祥	鄞州兴达环保	高工	13756179522
徐文	宁波市环境检测中心		

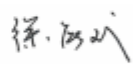
宁波西田信染织有限公司
 场地环境质量初步调查项目评审会会议签到单
 2018年1月24日

姓名	单位	职位/职务	联系电话
魏江	浙江仁欣环保科技有限公司	主任	13957470603
王江	宁波检验检疫局	科长	13008961069
何江	杭州兴达环保	高工	13736179522
陈江	宁波市环保局	科长	13081901690
孙江	北仑国土分局	科长	13566331199
陈江	北仑环保局	科长	86781592
陈江	北仑环保局	工程师	15158370270
何江	北仑环保局	高工	13857465303
何江	浙江仁欣环科院		1396780995
陈江	浙江仁欣环科院		15924601173
董江	浙江仁欣环科院		13805845473

附件 3 报告修改情况专家意见

《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》修 改情况专家意见

已收到浙江仁欣环科院有限责任公司根据专家意见修改完成的《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》，经审阅，该报告已基本按照专家意见修改完成，修改后版本基本达到专家评审会要求，可作为下一步工作依据。

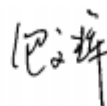
专家签名： 

日期： 2018.1.26

《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》修
改情况专家意见

已收到浙江仁欣环科院有限责任公司根据专家意见修改完
成的《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》，
经审阅，该报告已基本按照专家意见修改完成，修改后版本基本
达到专家评审会要求，可作为下一步工作依据。

专家签名：



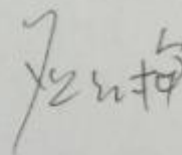
日期：2018年1月26日

《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》

函审意见

《宁波西田信染织有限公司场地环境质量初步调查报告》，已根据专家意见进行修改，修改后版本基本达到专家评审会要求。

专家签名：



日期：2018.1.26