

	2020	3	
全年	长期		121

北控环境再生能源（张家港）有限公司
土壤及地下水自行监测报告

苏州水润环保科技有限公司

二〇二〇年三月



项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行
监测报告

委托单位：北控环境再生能源（张家港）有限公司

编制单位：苏州水润环保科技有限公司

法定代表人：邹丛阳

统一社会信用代码：91320506566882583R

负责人：张园

报告审核人：董石语

技术审核人：梁媛

资料收集汇编：司慧慧 胡勇

现场踏勘：司慧慧 胡勇

现场采样指挥：胡勇

报告编制人员：胡勇

摘要

苏州水润环保科技有限公司受北控环境再生能源（张家港）有限公司委托，对北控环境再生能源（张家港）有限公司进行土壤及地下水自行监测。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测于 2019 年 12 月开始，主要工作包括现场踏勘、人员访谈、资料收集、隐患排查和调查方案、采样点放点、土壤地下水采样及实验室分析、报告编制等。本场地土壤及地下水样品采集于 2019 年 12 月 13 日开始，委托江苏盖亚环境科技股份有限公司进行土壤及地下水现场采样和建井洗井，采集的土壤样品当天送往浙江亚凯检测科技有限公司进行实验室检测，2019 年 12 月 15 日地下水采样洗井后地下水样品送往浙江亚凯检测科技有限公司和江苏格林勒斯检测科技有限公司进行检测。

（1）场地描述

北控环境再生能源（张家港）有限公司位于江苏省苏州市张家港塘桥镇滩里村生态路，主要从事生活垃圾的收集及焚烧处理、销售焚烧垃圾生产的电量。项目地块中心坐标为东经 120°37'53.18"，北纬 31°52'47.68"。地块总面积约 47000.00 平方米。

（2）土壤、地下水初步采样检测工作

初次调查采用专业判断布点法的方法布设 10 个土壤监测点位（包含 1 个土壤对照点），6 个地下水监测点位（包含 1 个地下水对照点），其中 MW1、MW4、MW6 为新建地下水长期监测井，其余为企业现有地下水监测井。

初次调查共采集 15 个土壤样品，其中实验室检测样品 15 个（含 2 个平行样，1 个设备清洗样，1 个运输空白样，1 个全程空白样）；地下水采集样品共计 7 个，其中实验室检测样品 7 个（含 1 个平行样）。

土壤样品实验室检测指标为《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）表 1 的 45 项（包括 7 项重金属，27 项挥发性有机物，11 项半挥发性有机物）及特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英（SB2、SB5、SB9 点位检测）；地下水样品实验室检测指标包括：pH、7 项重金属，27 项挥发性有机物、11 项半挥发性有机物、石油类、二噁英（MW5 点位检测）、氨氮、COD。

由于第一次采样检测结果显示 MW1、MW4 点位三氯甲烷检出浓度分别为

0.862mg/L、0.388mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准值0.3mg/L，故2020年1月9日委托浙江亚凯检测科技有限公司重新进场对超标点位采样进行复测。第二次进场采集2个地下水样品，检测项目为三氯甲烷。

（3）评价标准

本地块为工业用地。土壤监测项目评价标准按照《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）风险筛选值中第二类用地进行评价；地下水监测项目评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准进行评价，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准评价，对于以上标准中没有规定标准限值的检测因子，则根据《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06,HQ=1)》（May 2019）中自来水标准限值进行评价，地下水二噁英参考标准为《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）。

（4）调查结果分析

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的本场地土壤检测报告和地下水挥发性有机物检测报告（YK1912110301B）和江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的部分点位特征污染物二噁英和地下水半挥发性有机物检测报告（GE20191216D04）的检测结果，本地块土壤样品中重金属As、Cu、Pb、Ni、Cr⁶⁺、Cd和Hg均低于《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）（第二类用地）筛选值；挥发性有机物中四氯乙烯、乙苯、邻二甲苯、间，对-二甲苯检出，但未超过《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；半挥发性有机物均未检出；特征污染物石油烃均未检出，二噁英有检出但低于《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）（第二类用地）筛选值。

地下水样品的检测结果显示，地下水样品中重金属的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，挥发性有机物中三氯甲烷有检出，其中MW1、MW4点位检出浓度分别为0.862mg/L、0.388mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准值0.3mg/L，其余点位检测值均未

超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准值；半挥发性有机物、石油类未检出，二噁英检测结果未超过《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中标准限值。

为进一步确定数据准确性，2020年1月9日委托浙江亚凯检测科技有限公司重新进场对超标点位采样进行复测，根据实验室提供复测结果，MW1点位三氯甲烷检测浓度为49.1ug/L，MW4点位三氯甲烷检测浓度为20.3ug/L，均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准值0.3mg/L

（5）结论及建议

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B）和江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的部分点位特征污染物二噁英和地下水半挥发性有机物检测报告（GE20191216D04），北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤检测结果满足《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）（第二类用地）筛选值；地下水检测结果未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

综合而言，北控环境再生能源（张家港）有限公司地块土壤地下水满足相应环境标准的要求，企业可进一步完善生产过程中的环保监管工作，落实土壤污染隐患排查制度，根据国家相关技术标准每年对土壤及地下水进行自行监测，并按照国家及地方生态环境主管部门的要求进行信息公开。

目录

1 前言.....	1
2 概况.....	2
2.1 监测目的和原则.....	2
2.1.1 监测目的.....	2
2.1.2 监测原则.....	2
2.2 监测范围.....	2
2.3 调查依据.....	3
2.3.1 政策法律.....	3
2.3.2 标准规范.....	4
2.3.3 其他文件.....	5
2.4 监测方法.....	5
3 区域场地概况.....	6
3.1 区域概况.....	6
3.1.1 区域位置.....	6
3.1.2 社会经济环境概况.....	7
3.1.3 区域气候.....	7
3.1.4 区域地形地貌.....	7
3.1.5 区域地质概况.....	7
3.1.6 区域水文概况.....	7
3.2 周边敏感目标.....	7
3.3 企业概况.....	8
3.3.1 废水.....	9
3.3.2 废气.....	9
3.3.3 固废.....	9
3.4 平面布置.....	10
(1) 生活服务区.....	10
(2) 主要生产区.....	10
(3) 生产辅助区.....	10
3.5 企业地勘.....	10
3.6 特征污染物识别.....	12
4 工作计划.....	13
4.1 采样方案内容.....	13
(1) 土壤及地下水隐患排查结果.....	13
(2) 检测范围确定.....	13
4.2 土壤监测方案.....	14
4.2.1 土壤监测点位布设.....	14
4.2.2 土壤采样深度确定.....	15
4.2.3 样品采集及实验室送样确定.....	15
4.3 地下水监测方案.....	17
5 现场采样及实验室分析.....	18
5.1 现场探测方法和程序.....	18
5.1.1 采样前的准备.....	18
5.1.2 定位和探测.....	19

5.2 采样方法和程序.....	19
5.2.1 土壤采样.....	19
5.2.2 地下水采样.....	20
5.3 样品质量保证.....	26
(1) 采样质量保证.....	26
(2) 样品保存与运输.....	27
(3) 二次污染防治.....	27
5.4 实验室分析.....	29
5.4.1 土壤样品实验室分析.....	33
5.4.2 地下水样品实验室分析.....	34
5.4.3 地下水流向图.....	35
5.5 分析质量保证与质量控制.....	35
(1) 样品制备.....	36
(2) 样品前处理.....	36
(3) 校准曲线.....	36
(4) 仪器稳定性检查.....	36
(5) 标准溶液核查.....	36
(6) 精密度控制.....	36
(7) 准确度控制.....	37
(8) 异常样品复检.....	38
5.6 人员健康和安全防护计划.....	38
(1) 组织安全培训.....	38
(2) 正确佩戴安全防护装备.....	38
(3) 严格遵守现场设备操作规范.....	38
(4) 建立危险警示牌或工作标识牌.....	38
(5) 建立配备急救设备.....	38
6 调查结果与评价.....	39
6.1 评价标准.....	39
6.1.1 土壤质量标准.....	39
6.1.2 地下水评价标准.....	42
6.2 土壤分析检测结果.....	44
6.2.1 土壤重金属检测结果.....	44
6.2.2 土壤挥发性有机物检测结果.....	45
6.2.3 土壤半挥发性有机物检测结果.....	45
6.2.4 土壤特征污染物检测结果.....	45
6.2.5 背景值比较结果.....	46
6.3 地下水分析检测结果.....	46
6.3.1 地下水常规因子与重金属检测结果.....	46
6.3.2 地下水挥发性有机物检测结果.....	46
6.3.3 地下水半挥发性有机物检测结果.....	47
6.3.4 地下水特征污染物检测结果.....	47
6.4 质控情况.....	48
6.4.1 空白样品检出情况.....	48
6.4.2 土壤样品质控情况.....	48

6.4.3 地下水样品质控情况.....	52
7 结论与建议.....	55
7.1 调查结果与结论.....	55
7.1.1 场地土壤环境调查结果.....	55
7.1.2 场地地下水环境调查结果.....	55
7.2 结论.....	56
8 建议.....	57
9 不确定性分析.....	58
10 附件.....	59

图 表

图 2-1 监测场地与周边其他区域位置关系图.....	3
图 3-1 张家港市位置.....	6
图 3-2 项目周边环境敏感目标.....	8
图 3-3 各土层分布厚度及结构特征.....	11
图 4-1 监测范围.....	14
图 4-2 采样布点方案图.....	15
图 5-1 土壤及地下水采样一体机 (GY-SR60)	18
图 5-2 土壤采样现场.....	20
图 5-3 地下水采样井结构示意图.....	21
图 5-4 地下水建井用花管和白管 (上为花管, 下为白管)	21
图 5-5 地下水监测井钻孔现场.....	22
图 5-6 地下水监测井下管 (白管)	23
图 5-7 地下水监测井填充滤料与止水材料.....	24
图 5-8 地下水监测井洗井现场.....	25
图 5-9 地下水样品采集现场.....	26
图 5-10 土壤样品置于恒温箱并放置蓝冰盒维持低温.....	28
图 5-11 采集后样品保存.....	29
图 5-12 亚凯资质认定证书.....	30
图 5-13 格林勒斯资质认定证书.....	31
图 5-14 实验室分包委托协议.....	33
图 5-15 地下水流向图.....	35

表 格

表 2-1 监测场地具体边界定位表.....	3
表 3-1 主要环境敏感目标.....	8
表 3-2 企业基本情况表.....	8
表 4-1 布点区域及原因.....	14
表 4-2 土壤采样点基本信息表.....	15
表 4-3 地下水采样点基本信息表.....	17
表 5-1 土壤分析方法.....	34
表 5-2 地下水分析方法.....	34
表 6-1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（mg/kg）.....	39
表 6-2 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目）（mg/kg）.....	41
表 6-3 地下水质量 IV 类标准.....	43
表 6-4 土壤检测结果汇总.....	45
表 6-5 检出项与背景值对比表.....	46
表 6-6 地下水检测结果汇总.....	47
表 6-7 土壤中重金属检测平行双样测定值的精密度允许误差.....	48
表 6-8 土壤检测平行双样最大允许相对偏差.....	49
表 6-9 土壤检测平行双样相对偏差汇总表（）.....	49
表 6-10 土壤质控情况表.....	52
表 6-11 地下水检测平行双样最大允许相对偏差.....	52
表 6-12 地下水检测平行双样最大允许相对偏差汇总表.....	53
表 6-13 地下水样品质控情况表.....	54

1 前言

北控环境再生能源（张家港）有限公司位于江苏省苏州市张家港塘桥镇滩里村生态路。主要从事生活垃圾的收集及焚烧；销售焚烧垃圾生产的电量。项目地块中心坐标为东经 120°37'53.18"，北纬 31°52'47.68"。地块总面积约 47000.00 平方米。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）和《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）等有关文件精神，认真做好重点行业企业土壤及地下水环境自行监测工作。2019年12月北控环境再生能源（张家港）有限公司委托苏州水润环保科技有限公司对地块内土壤及地下水情况进行调查。接到任务后，苏州水润环保科技有限公司立即成立项目组，对地块开展资料收集整理、现场踏勘、相关人员访谈等工作，编制《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤地下水隐患排查报告》（以下简称“报告”）。

2019年12月苏州水润环保科技有限公司根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）、《工业企业土壤污染隐患排查指南》（2018）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《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）等相关技术导则和标准规范要求，组织专业人员开展地块内土壤隐患排查、开展场地内土壤、地下水进行现场建井及采样，样品送有资质的第三方专业检测机构进行污染物指标检测分析。基于第三方采样单位的采样报告、第三方检测机构提供的样品检测报告，项目组编制《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》（以下简称“自行监测报告”）。

2 概况

2.1 监测目的和原则

2.1.1 监测目的

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，开展土壤及地下水定期监测工作，及时监控企业生产过程对土壤和地下水影响的动态变化，最大程度的降低在产企业环境污染隐患。调查的具体目的为：

- (1) 通过资料收集和现场踏勘，开展场地土壤地下水隐患排查。
- (2) 提供场地土壤和地下水环境质量信息。通过土壤和地下水样品采集和分析，初步掌握北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤和地下水环境质量现状。

2.1.2 监测原则

(1) 针对性原则：根据场地的特征，开展有针对性的污染物及污染区域监测，为企业的后续生产管理提供依据。

(2) 规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范场地环境监测的行为，保证监测过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则：综合考虑监测方法、时间等，使监测过程切实可行。

2.2 监测范围

本次监测区域为北控环境再生能源（张家港）有限公司，该场地位于江苏省苏州市张家港塘桥镇滩里村生态路。地块总面积为 47000.00m²。本次监测具体范围见图 2-1，监测场地具体边界定位见表 2-1。



图 2-1 监测场地与周边其他区域位置关系图

表 2-1 监测场地具体边界定位表

点位	经度	纬度	高程 ()
A	120°37'47.11479"	31°52'49.82867"	3.542
B	120°37'55.80515"	31°52'46.85464"	3.152
C	120°37'53.48772"	31°52'40.90657"	3.100
D	120°37'44.41113"	31°52'43.91923"	3.719

2.3 调查依据

2.3.1 政策法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年）
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年）

- (4) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）
- (6) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）
- (7) 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理修复工作安排的通知》（国发办〔2013〕7号）
- (8) 《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）
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第3号）
- (10) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告2017年第72号）
- (11) 《江苏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) 《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）
- (13) 《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）

2.3.2 标准规范

- (1) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017年）
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）
- (3) 《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）
- (4) 《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）
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- (8) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）
- (9) 《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）
- (10) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）
- (11) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）

- (12) 《工程测量规范》（GB 50026-2007）
- (13) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）
- (14) 《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）
- (15) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (16) 《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）

2.3.3 其他文件

- (1) 《张家港市生活垃圾焚烧发电厂有限公司环境应急预案》（2018年）
- (2) 《张家港金州再生能源有限公司张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程安全设施竣工验收评价报告》（2016年）
- (3) 《张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程建设项目环保设施竣工验收监测报告》（2016年）
- (4) 《关于对张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程环境影响报告书的批复》（2014年）
- (5) 《关于对张家港金州再生能源有限公司张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程安全设施竣工环境保护验收意见的函》（2017年）
- (6) 《张家港市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目地质灾害危险性评估报告》（2015年）

2.4 监测方法

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），根据《北控环境再生能源（张家港）有限公司隐患排查报告》的隐患排查关注点和排查结果，结合资料收集、人员访谈、现场踏勘，确定企业监测区域及监测物质，合理布设监测点位，监测企业土壤及地下水环境质量现状，为企业后续生产管理提供依据。

3 区域场地概况

3.1 区域概况

3.1.1 区域位置

张家港市位于长江下游南岸，江苏省东南部。东、东南连常熟市，西、西南接江阴市，北、东北、西北临长江，东南距上海市 98 千米；南近太湖，分别距无锡市 58 千米、苏州市 90 千米；西距常州市 55 千米、南京市 200 千米；北隔江距南通市 62 千米。介于北纬 31°43'12"—32°02'，东经 120°21'57"—120°52'之间，总面积 986.73 平方千米，占全省面积的 0.92%、苏州市面积的 11.62%。其中，陆地面积 791.06 平方千米，占全市总面积的 80.17%；长江水域面积 195.67 平方千米，占 19.83%。陆地东西最大直线距离 44.58 千米，南北最大直线距离 33.71 千米。北宽南窄，呈三角形。具体位置如图 3-1 所示。

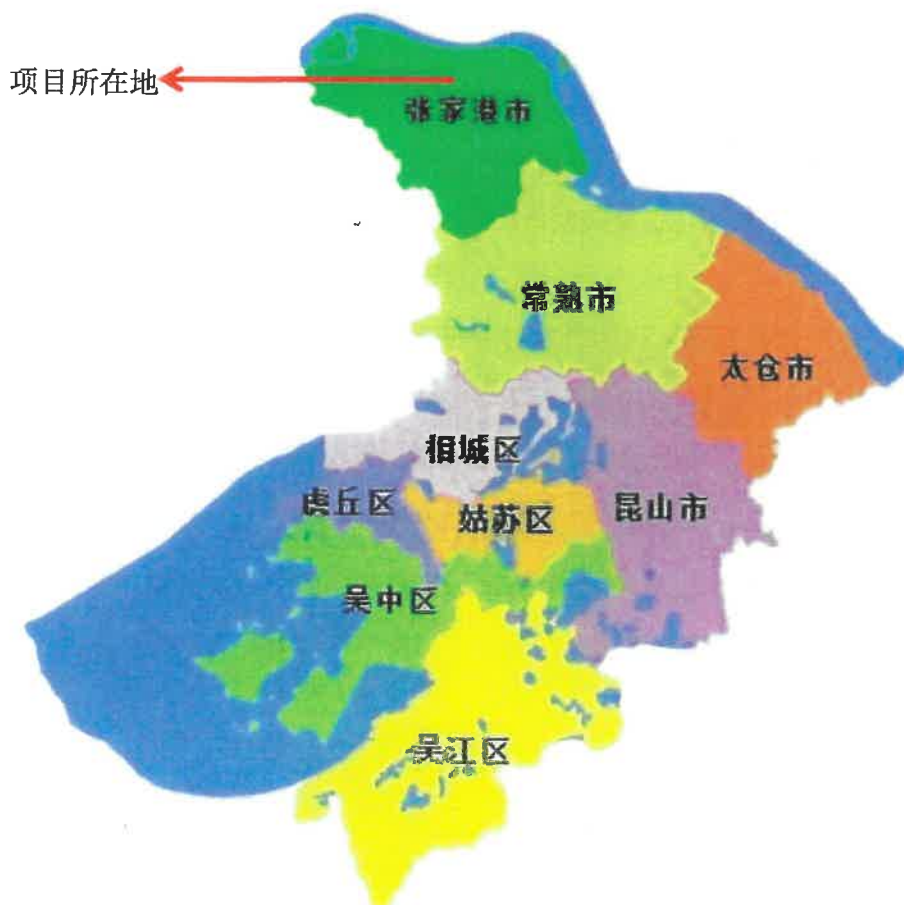


图 3-1 张家港市位置

3.1.2 社会经济环境概况

2018年，张家港市实现地区生产总值（GDP）2720.18亿元，按可比价计算，增长6.7%。其中，第一产业增加值30.63亿元，减少3.1%；第二产业增加值1423.68亿元，增长3.3%；第三产业增加值1265.87亿元，增长10.5%。三次产业比重为1.1:52.4:46.5。按户籍人口计算，人均GDP为29.27万元，按平均汇率（6.6174元/美元）折4.42万美元；按常住人口计算，人均GDP为21.60万元，按平均汇率折3.26万美元。

3.1.3 区域气候

张家港市地处北亚热带南部湿润气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素。全境四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，是典型的海洋性气候。全年盛行东南风，其中春夏两季以东南风向为主，秋、冬两季以偏北风向为主，是典型的季风气候。

3.1.4 区域地形地貌

张家港市全境地势平坦，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。

3.1.5 区域地质概况

从地质上来说，该区域地形开阔平坦，地貌类型单一，除局部分布有暗滨外，无其他不良地质作用存在，故场地稳定。场地土层上部第1~5层为第四纪全新世沉积的土层，土层压缩性高，强度较低，下部第6~10层为第四纪晚更新世沉积的土层，土层压缩性低，强度较高。场地土层次分布较稳定，强度较均匀。

3.1.6 区域水文概况

张家港市属于北亚热带南部湿润气候区，四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，日照充足，是典型的海洋气候。常年主导风向为东南风。全年共有3个热带气旋外围影响张家港市。

3.2 周边敏感目标

地块周围1000m内主要为林地，同时也存在地表水等敏感区域，具体方位列表见表3-1，具体位置见图3-2。

表 3-1 主要环境敏感目标

序号	敏感目标名称	类型	最近距离
1	沙槽河支流	地表水	15m



图 3-2 项目周边环境敏感目标

3.3 企业概况

北控环境再生能源（张家港）有限公司，主要从事生活垃圾的收集及焚烧；销售焚烧垃圾生产的电量。2005年张家港金州再生能源有限公司成立，2017年更名为北控环境再生能源（张家港）有限公司，注册地址为张家港市塘桥镇滩里村。现总占地面积47000.00m²。

企业基本情况如表 3-2 所示。

表 3-2 企业基本情况表

企业名称	北控环境再生能源（张家港）有限公司		
行业类别	生态保护和环境治理业	行业代码	77

服务内容	建设、经营、维护垃圾处理设施，销售焚烧垃圾产生的电量，垃圾收集，污水、废渣、飞灰等固体废弃物的再生利用，并提供相关技术的咨询和培训				
成立时间	2005年11月09日	地址	张家港市塘桥镇滩里村		
法人代表	秦学明	经济性质	有限责任公司 (外国法人独资)		
环保专工	陈小军	电话	18963692627	电子邮箱	cxj_jzny@163.com
人力资源配置情况		员工 82 人左右			
占地面积	47000.00m ²	建筑面积		9565.50m ²	
规模	日处理 900 吨生活垃圾				

3.3.1 废水

本项目产生的废水主要为垃圾渗滤液、卸料平台和主厂房冲洗水、实验室废水、生活污水等。垃圾运至垃圾坑内需要堆存，垃圾中所含的水份会逐渐渗沥出来，渗沥液中主要污染物为 COD 和氨氮，含有一定量的重金属和其它有毒物质，成分复杂。项目所产生的生产废水由厂内污水处理站和渗滤液系统（“除渣预处理+厌氧+MBR+NF+RO”工艺）处理后达到回用水质标准后厂内回用，浓缩液用于石灰制浆，全厂废水不外排。其他循环冷却清洗水直接放雨水管道。

3.3.2 废气

本项目主要废气产生源为垃圾贮存系统和焚烧系统。垃圾焚烧产生的燃烧气体主要有粉尘、酸性气体、重金属污染物和二噁英类。焚烧炉的烟气经过余热锅炉进入烟气净化系统，焚烧烟气采用“SNCR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（消石灰）+活性炭喷射+袋式除尘器处理工艺”。处理后的焚烧烟气通过 80m 烟囱排放。粉尘主要产生于飞灰固化车间和脱硫石灰贮仓，飞灰固化和脱硫石灰贮仓设置在一起，在飞灰固化和脱硫石灰贮仓顶部各设置 1 个布袋除尘器，采用振打方式清灰。垃圾贮坑及渗滤液处理站产生的恶臭气体抽取送至焚烧炉焚烧。

3.3.3 固废

本项目主要固废为垃圾焚烧产生的炉渣和飞灰。炉渣运送至张家港市新世纪炉渣处理有限公司制砖。飞灰送到灰仓储存，配以螯合剂等稳定固化后，送东沙生活垃圾填埋场单独库区进行填埋处理。

3.4 平面布置

本公司整个厂区地块呈矩形，厂区分为三个区，即生活服务区、主要生产区和生产辅助区。建筑系数 20.35%，绿化率 18.6%。

(1) 生活服务区

生活服务区主要位于厂区东北部，主要由综合楼、人工绿地、车位等组成。

(2) 主要生产区

主要生产区位于厂区中部，主要有垃圾卸料、垃圾储存、垃圾焚烧、烟气净化、汽轮发电等，车间内部功能分区明确，互不干扰。输送垃圾的车辆由主厂房西面的高架路进出。

(3) 生产辅助区

生产辅助区主要包括源水处理站、冷却塔、污水处理站等建构物，处于厂区的南部和东南部，生产辅助区紧邻主厂房的负荷中心。

企业厂区平面布置图见图 3-3。

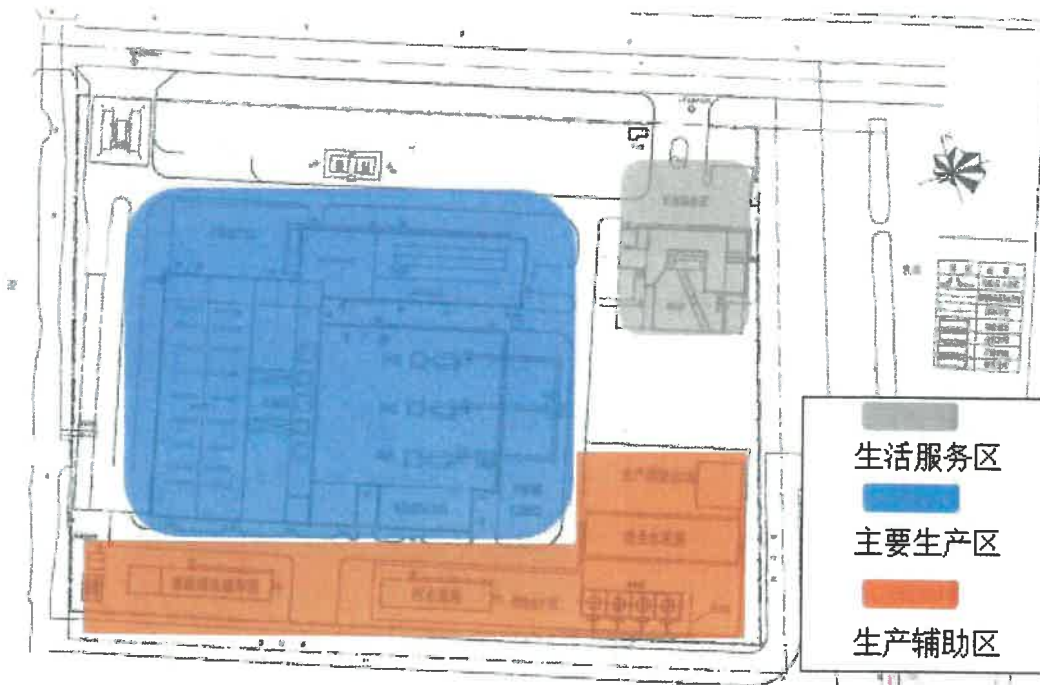


图 3-4 企业平面布置图

3.5 企业地勘

根据 2005 年江苏省地质工程勘察院编制的《张家港市生活垃圾焚烧电厂 BOO 项目地质灾害危险性评估报告》，场地内未进行过工程地质勘察，依据西

部 500 米处张家港恒东热电有限公司热电工程岩土勘察资料可知，该区域地下水主要为松散岩类孔隙水，地下水水质对混凝土一般不具有腐蚀性。在勘察深度内可划分 13 个工程地质层，各土层分布厚度及结构特征详见图 3-3。

地基土分布特征一览表 表 3

层号	亚层号	岩土名称	颜色	状态	特征描述	层面埋深 (m)		厚度 (m)	
						最小	最大	最小	最大
1		耕土	灰黄	松散	由粉质粘土含大量植物根系组成。非均质。			0.30	~ 1.40
2	2-1	粉质粘土	灰黄	可塑	含少量铁锰质浸斑。刀切面光滑，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。一般上硬下软，不均质。	0.30	~ 1.40	0.90	~ 3.00
	2-2	淤泥质粉质粘土	浅灰	流塑	局部具水平层理，刀切面稍光滑，夹少量粉土薄层，无摇振反应。由南向北渐厚。不均质。	1.60	~ 3.60	5.00	~ 8.00
	2-3	粉土	灰	稍密	很湿，具水平层理，刀切面粗糙，摇振反应中等，干强度低，韧性差。由北向南渐厚。	7.60	~ 9.00	0.00	~ 3.00
	2-4	淤泥质粉质粘土夹粉土	灰	流塑	局部具水平层理，刀切面稍光滑，夹粉土薄层，无摇振反应。分布于场地北侧。不均质。	9.40	~ 11.10	0.00	~ 1.90
3	3-1	粉土	灰	稍密	很湿，具水平层理，刀切面粗糙，摇振反应中等，干强度低，韧性差。局部夹粉砂。不均质。	9.10	~ 12.00	0.60	~ 3.90
	3-2	粉砂夹粉土	灰	稍密 ~ 中密	分选性差，成分石英质，含泥质，夹粉土薄层。不均质。	11.00	~ 13.10	0.90	~ 4.20
	3-3	粉砂	灰	中密	分选性较好，成分石英质，含少量泥质。分布稳定。	13.00	~ 15.40	2.50	~ 6.00
4		细粉砂	灰黄	密实	分选性较好，成分石英质，底部夹少量褐黄色密实粉土。分布稳定。	17.40	~ 21.70	1.90	~ 4.00
5	5-1	粉土夹粉质粘土	灰	中密	很湿，具水平层理，刀切面稍粗糙，干强度低，韧性差。局部互层。分布稳定。	22.10	~ 25.00	8.60	~ 11.20
	5-2	粉质粘土	青灰	可塑	含少量灰白色团块。刀切面光滑，无摇振反应，干强度高，韧性强。局部夹粉土。分布稳定。	32.10	~ 34.70	8.60	~ 11.70
6		粉细砂	灰	密实	分选性较好，成分石英质，局部夹砾石，粒径 0.2~5cm，含量 10~15%，石英质，磨圆度较好。分布稳定。	42.10	~ 44.00	揭露最大厚度	8.00 米

图 3-3 各土层分布厚度及结构特征

3.6 特征污染物识别

北控环境再生能源（张家港）有限公司主要生产工艺为垃圾高温焚烧，故选取重点焚烧区域（SB2/SB5/SB9）进行二噁英检测。高温焚烧时需柴油助燃点火，故确定石油烃 C₁₀-C₄₀ 为特征污染物。

综上所述，检测因子确定为《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）表 1 规定 45 项，特征污染物二噁英、石油烃 C₁₀-C₄₀。

4 工作计划

4.1 采样方案内容

根据前期收集的资料和企业土壤及地下水隐患排查报告，制定场地自行监测工作计划，包括核查已有信息、制定采样检测方案、制定健康和安全防护措施、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制程序等工作内容。具体内容为：

（1）土壤及地下水隐患排查结果

根据《北控环境再生能源（张家港）有限公司隐患排查报告》的隐患排查关注点和排查结果，结合人员访谈和现场踏勘，为检测采样方案的制定提供依据。

表 4-1 土壤及地下水隐患排查关注点汇总

序号	位置	现场情况	重点
1	焚烧车间周围	焚烧区域全封闭	二噁英
2	渗滤液处理车间（化学水处理车间）	无地下管道，硬化较为完善	地下水
3	柴油储罐（厂区西南角）	半地下式储罐	地下水石油类
4	飞灰暂存区	完全封闭	土壤
5	水处理中间反应罐区	硬化、防渗设施完善	土壤、地下水
6	冷却塔（厂区东南侧）	周围无硬化防渗，有飞溅水	土壤、地下水

（2）检测范围确定

本地块主要进行生活垃圾焚烧，周围土壤中存在污染物的可能性及向周围环境迁移扩散能力较小，因此，以本场地场界为检测范围，具体见图 4-1。



图 4-1 监测范围

4.2 土壤监测方案

4.2.1 土壤监测点位布设

依据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等要求，结合土壤、地下水隐患排查的主要关注点及历史影像图、现场踏勘和人员访谈，采用专业判断法进行土壤监测点布设，在土壤、地下水隐患排查关注点周边布设 1-3 个土壤监测点，具体数量根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

布点原因见表 4-1，具体监测点方案见图 4-2。

表 4-2 布点区域及原因

序号	土壤采样点位	地下水采样点位	布点原因
1	SB1	MW1	垃圾车进出口、雨水排口
2	SB2	MW2	检修车间/垃圾坑周围
3	SB3	MW3	各类中间反应罐区
4	SB4	MW5	柴油罐区
5	SB5	-	冷却水、氨水储罐

6	SB6	MW4	综合水泵房，冷却水有飞溅出
7	SB7	-	化学水处理车间
8	SB8	-	垃圾坑周围
9	SB9	-	飞灰固化车间
10	SB10	MW6	对照点



图 4-2 采样布点方案图

4.2.2 土壤采样深度确定

根据现场踏勘，生产厂房均设置环氧地坪、防渗设施完善；室外储罐区均采用混凝土硬化，企业定期进行检测，污染物渗出可能性较小。厂区主要生产区均为密闭区域，采样设备无法进入。依据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0.2 m 处）为重点采样层，开展采样工作。

4.2.3 样品采集及实验室送样确定

采样单元编号、所处位置、土壤取样深度、数量等信息如表 4-2。

表 4-3 土壤采样点基本信息表

检测点位	钻孔深度(m)	样品编号	取样深度(m)	实验室送检 样深度(m)	检测因子
------	---------	------	---------	-----------------	------

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

检测点位	钻孔深度(m)	样品编号	取样深度(m)	实验室送检 样深度(m)	检测因子
—	设备清洗土样	CK-1	—	—	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
—	运输空白样	Y-1	—	—	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
—	全程序空白样	FB-1	—	—	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB1	0.2	S1-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	0.2	S1-平行	0.0-0.2	0.0-0.2	
SB2	0.2	S2-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、二噁 英
SB3	0.2	S3-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB4	0.2	S4-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	0.2	S4-平行	0.0-0.2	0.0-0.2	
SB5	0.2	S5-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、二噁 英
SB6	0.2	S6-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB7	0.2	S7-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB8	0.2	S7-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB9	0.2	S7-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、二噁 英

检测点位	钻孔深度(m)	样品编号	取样深度(m)	实验室送检 样深度(m)	检测因子
SB10	0.2	S7-1	0.0-0.2	0.0-0.2	GB36600-2018 表 1-45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

4.3 地下水监测方案

根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》（试行）规定，当第一含水层为非承压类型，土壤钻孔或地下水监测井深度应至含水层底板顶部。

根据隐患排查报告结合专业判断，同时考虑在场地内地下水径流流向进行地下水采样点布点，以期掌握地下水环境质量状况及场地地下水流向等信息。地下水监测点位信息如表 4-1 所示，具体点位图见图 4-2。

根据企业邻近地块地勘，第 1 层耕土层厚度为 0.3-1.4m，2-1 层粉质粘土层厚度为 0.9-3.0m，2-2 层淤泥质粉质粘土层厚度为 5.0-8.0m。第一层隔水层底板埋深约 6.2-12.4 米，因此本次地下水井采样深度初步确定为 6.0 米。

表 4-4 地下水采样点基本信息表

监测点位	样品编号	钻孔深度 (m)	监测因子
MW1	MW1-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类；
MW2	MW2-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类、二噁英；
MW3	MW3-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类；
MW4	MW4-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类；
MW5	MW5-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类；
MW6	MW6-1	6	pH、氨氮、COD、GB36600-2018 表 1-45 项、石油类；

①除 MW1、MW4、MW6 外，其他地下水监测点位均为厂区现有地下水监测井，无需再次施工钻孔。

5 现场采样及实验室分析

5.1 现场探测方法和程序

5.1.1 采样前的准备

采样前的准备工作包括：

(1) 依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。

(2) 钻探设备的选取上，综合考虑了地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。

(3) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

(4) 由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

(5) 采样工具根据土壤样品检测项目进行选择。本次采样选用江苏盖亚环境科技股份有限公司的土壤及地下水采样一体机(GY-SR60)。设备情况如图 5-1 所示。

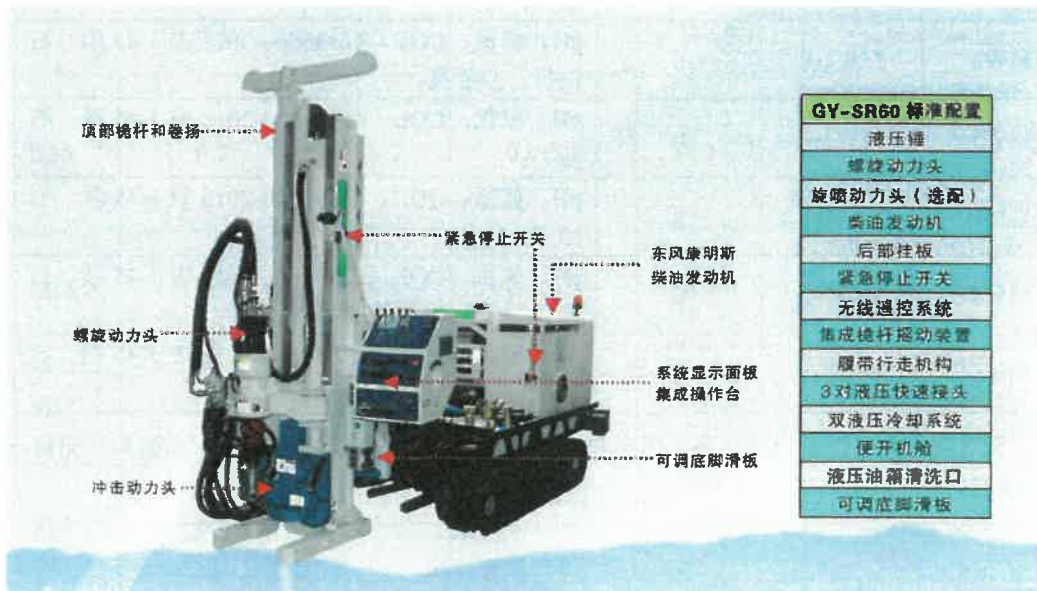


图 5-1 土壤及地下水采样一体机 (GY-SR60)

(6) 根据土壤、地下水采样现场监测需要，准备便携式水质测定仪（包括 pH 计、溶解氧仪、电导率测定仪和氧化还原电位仪等）现场快速检测设备和手

持智能定位终端等设备。采样前检查设备运行状况，使用前进行校准。

(7) 根据采集的样品保存需要，准备了样品箱、聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶、60ml 棕色广口玻璃瓶和蓝冰盒等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(9) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

5.1.2 定位和探测

采样前，采用卷尺、GPS 卫星定位仪、经纬仪和水准仪等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，并在图中标出。土孔钻探前已探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，对场地地下情况不明，采用手工钻探、金属探测器和探地雷达等设备探测地下障碍物，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物后再进行土孔钻探。

按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片能反映周边建构物、设施等情况，以点位编号 + E、S、W、N 分别作为东、南、西、北四个方向照片名称；体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片。

5.2 采样方法和程序

5.2.1 土壤采样

本次地块表层土壤采样工作委托江苏盖亚环境科技股份有限公司进行手工钻取，土壤采样现场见图 5-2。



图 5-2 土壤采样现场

5.2.2 地下水采样

本次地下水采样方式为通过建地下水监测井采样。监测井的建设过程分为设计、钻孔、过滤管和井管的选择和安装、滤料的选择和装填，以及封闭和固定等。

(1) 采样井设计

根据地下水采样目的，设计采样井结构为图 5-3 所示。具体包括井管、滤水管、填料等。

(2) 井管设计

井管型号选择地下水采样井井管的内径为 63 mm。如图 5-3 所示。

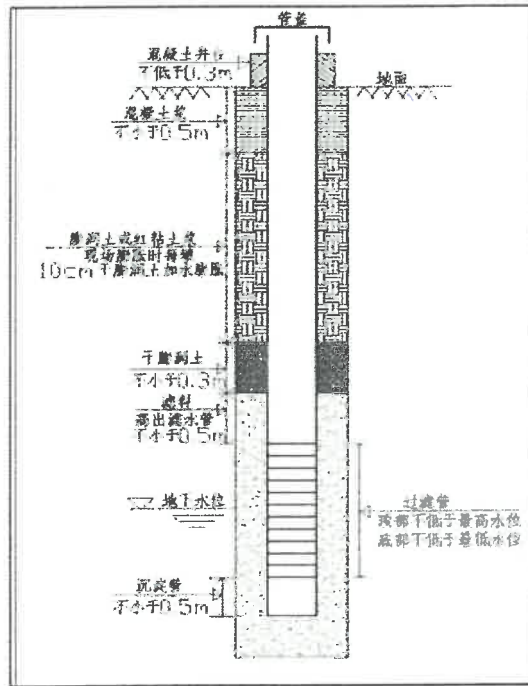


图 5-3 地下水采样井结构示意图

井管材质选择：地下水采样井井管为 UPVC 管材，分为花管和白管两种，长度均为 1.5 米/根，接合位置以双向螺纹接头选装接合，螺纹式公牙底座有 O 型环防漏，并保持紧密。白管不透水，花管表面有细缝可以透水。花管和白管见图 5-4：

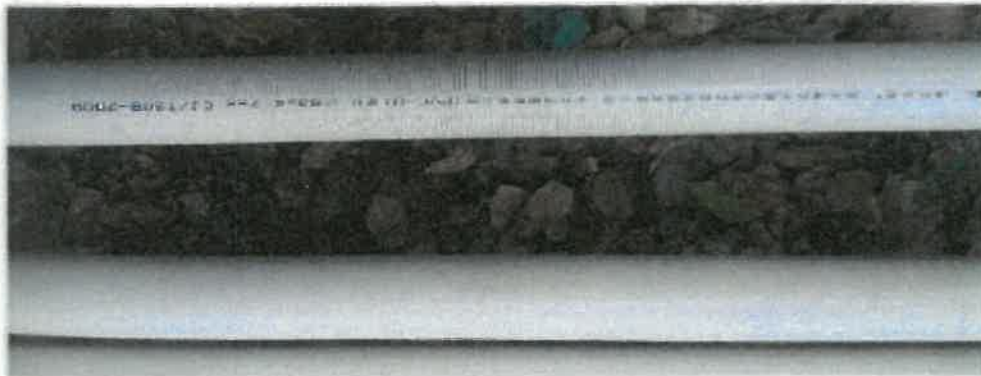


图 5-4 地下水建井用花管和白管（上为花管，下为白管）

(3) 采样井建设

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

① 钻孔

钻孔直径大于井管直径 63 mm。钻孔见图 5-5：



图 5-5 地下水监测井钻孔现场

② 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度适中，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。下管过程见图 5-6。



图 5-6 地下水监测井下管（白管）

③ 滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程进行测量，确保滤料填充至设计高度。填充滤料和止水材料见图 5-7。



图 5-7 地下水监测井填充滤料与止水材料

④ 密封止水

密封止水从滤料层往上填充，直至距离地面 50 cm。采用膨润土球作为止水材料，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填混凝土浆层。

⑤ 成井洗井

地下水采样井建成 8 h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），进行洗井。洗井时控制流速不超过 3.8 L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50 NTU。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。洗井过程防止交叉污染，贝勒管洗井时采用了一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前清洗了泵体和管线，清洗废水进行统一收集处置。

采样前，充分抽汲洗井，抽汲水量不少于井内水体积的 3 倍。待电导率、浊度、温度等水质参数稳定后再进行采样。高密度非水溶性有机物采样位置在含水层底部和不透水层的顶部，低密度非水溶性有机物采样位置在含水层的顶部。洗

井和采样时采用慢速汲取，避免监测井水位大幅度下降，防止挥发性有机物的损失和金属离子的氧化。监测井建设记录和采样记录的要求参照 HJ/T 164。样品保存、容器和采样体积的要求参照 HJ/T 164 附录 A。图 5-8 为现场洗井图。

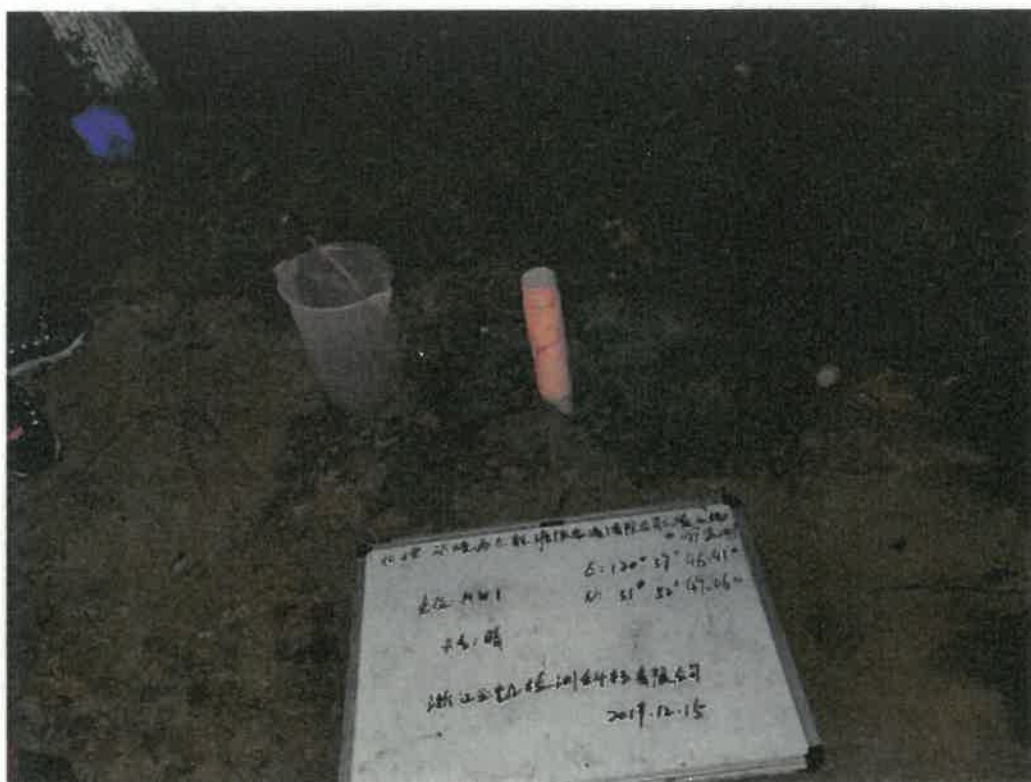


图 5-8 地下水监测井洗井现场

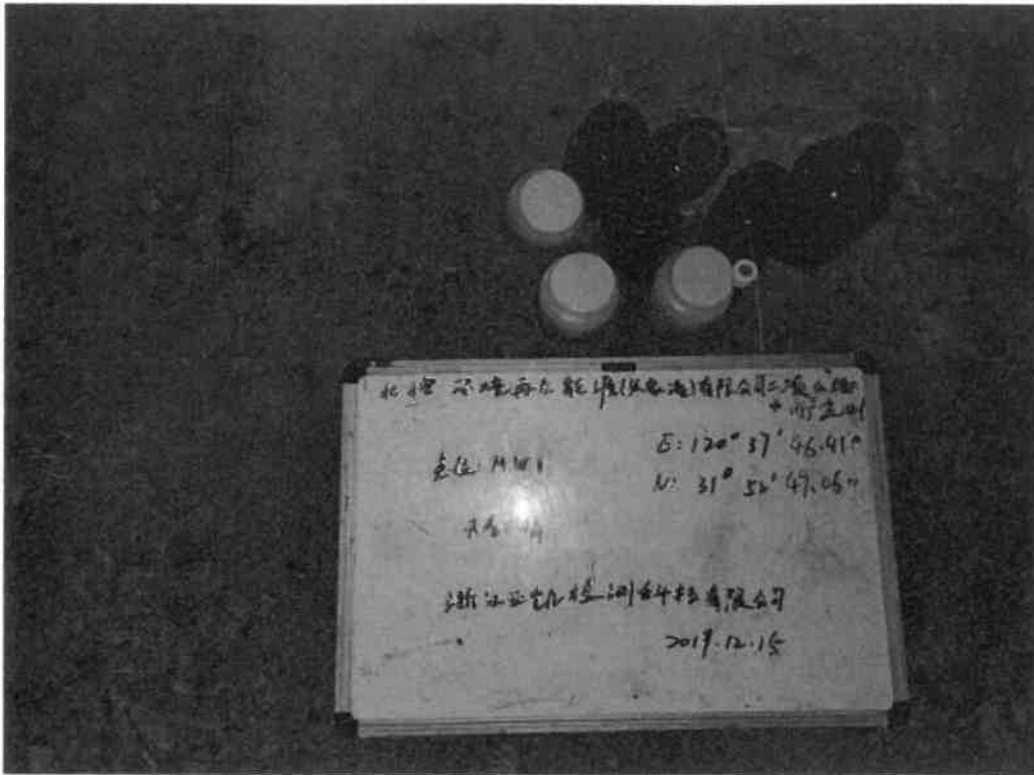


图 5-9 地下水样品采集现场

5.3 样品质量保证

(1) 采样质量保证

采样质量控制参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《污染场地环境监测技术导则》（征求意见稿）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关要求执行。

①由具有场地调查经验且掌握土壤采样规范的专业技术人员组成采样小组，组织学习相关技术规范和导则，为样品采集做好人员和技术准备。

②采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品产生任何反应，防止样品受到污染或变质。

③盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

④采样工具应保持清洁，必要时应用水清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

⑤采样时应及时填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。

（2）样品保存与运输

样品的保存和运输参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《污染场地环境监测技术导则》（征求意见稿）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关要求执行。

①采样现场由专业人员将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核实，核对无误后分类集装，并确保箱内温度不高于4摄氏度。

②在40 ml土壤样品瓶中预先加入10 ml甲醇，采集约5 g土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。

③用60 ml土壤样品瓶另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量。

④对易分解或易挥发等不稳定性组分的样品采取了低温保存的运输方法，并于要求时限内送到实验室进行分析测试。容器选择、洗涤和保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）进行。

⑤对不同检测项目选了择不同样品保存方式。

⑥运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品使用了避光外包装。由专业人士将土壤样品送到实验室，送样者和接样者同时清点核实样品，并对样品进行符合性检查，包括样品包装、标志、外观是否完好，采样记录单、采样地点、样品数量、形态等是否一致，最后在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。样品管理员进行样品检查确认后，应尽快通知实验室分析人员领样。

（3）二次污染防治

- ①现场点位采样结束后，对钻具进行清洗，并收集清洗废水；
- ②洗井废水用防腐蚀密封桶收集、封存，防治地下水二次污染环境；
- ③土壤截样废弃物和垃圾等，统一收集处理，防止废弃物污染环境。



图 5-10 土壤样品置于恒温箱并放置蓝冰盒维持低温

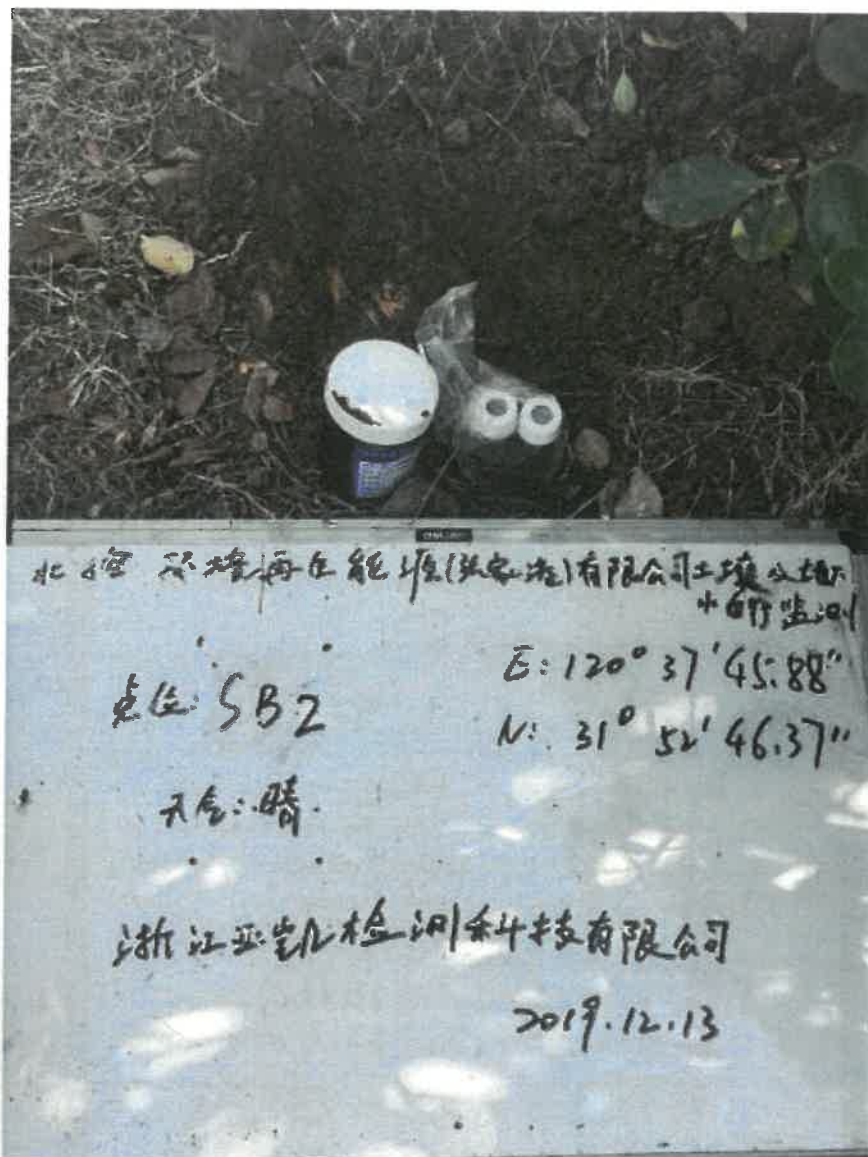


图 5-11 采集后样品保存

5.4 实验室分析

本次调查中,土壤和地下水实验室分析工作均由浙江亚凯检测科技有限公司完成,该公司拥有浙江省质量技术监督局颁发的资质认定证书(编号171120341998)。其中硝基苯、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、萘等地下水 SVOCs 和特征污染物二噁英无相关检测资质,故委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行检测,该公司拥有江苏省质量技术监督局颁发的资质认定证书(编号171012050433)。



图 5-12 亚凯资质认定证书



图 5-13 格林勒斯资质认定证书



委托检测协议

YK1912110301B

委托单位	浙江亚凯检测科技有限公司	江苏格林勒斯检测科技有限公司
联系人	金卡娜	史小英
地址	浙江省宁波市鄞州区凌云路1177号凌云产业园5幢东侧2楼	江苏无锡市滨湖区梅园徐巷军民路81号
电话	15067431974	18625108117
传真		
邮箱		

尊敬的客户：

感谢您对本公司的信任和支持，对您的服务申请，报价如下：

编号	类别	检测项目	样品数量
环境检测			
1	地下水	SVOCs	7
2	地下水	石油类	7
3	地下水	二噁英	1
4	土壤	二噁英	3

1、测试周期：

双方签字确认本报价单后，三个工作日内电话预约上门现场采样。普通测试：十五个工作日内出具正式检测报告；加急测试：十个工作日内出具报告；特急测试：七个工作日内出具报告。复测周期不包括在内，特定项目不适合加急或特急。

2、加急附加费：加急测试：普通检测费用加收100%；特急测试：普通检测费用加收300%

3、检测报告：无特别说明将出具一份报告，增加报告的，每份收取50元。

4、付款方式：签订合同之日起5个工作日内，甲方向乙方先支付合同总额 50%的项目费用；乙方提交正式报告后5个工作日内，甲方支付剩余的50%的项目费用。

5、付款信息：



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

户名：江苏格林勒斯检测科技有限公司 开户行：中国建设银行股份有限公司无锡分行 帐号：32050161863600000319

双方权益

1、报价单确认

本报价单双方签字或盖章确认后生效，传真、复印件有效，作为本公司开展检测业务和双方履约的依据，并具有法律效力，如临时取消该协议，需支付检测费用的200%作为违约金。实际检测点位、数量、项目应与本报价单相符，临时变更的，需另行签订报价单。报价单客户名称作为开票名称，如有特殊要求，请提前通知我司。如需开具增值税发票请提供相关开票资料

2、资料提供

本公司将以贵公司提供的资料进行检测并出具报告，对于环境中涉及的相关参数，贵公司应配合如实提供。

3、安全措施

贵公司应提供我公司现场检测人员的检测条件，对涉及有毒、高温、腐蚀、放射性或其它潜在危险的场所提前警示，并为我公司员工提供适当的安全防护用品。提供我方现场测试设备所必须的水电及登高工具，配合我方人员顺利完成项目的现场采样

4、留样时限

有留样要求，以样品的保存时间为限。对测试结果有疑问的且需进行复测的，请在样品保存期内提出。

5、赔偿责任

本公司对检测报告只承担被证实的过失责任，并且赔偿不超过过失部分所发生测试费用的200%。

委托方签名

日期



图 5-14 实验室分包委托协议

5.4.1 土壤样品实验室分析

本次采集的土壤样品委托浙江亚凯检测科技有限公司和江苏格林勒斯检测科技有限进行实验室检验分析，土壤样品各检测项目具体实验室分析方法见表 5-1。

表 5-1 土壤分析方法

序号	项目	检测方法	检出限 (mg/kg)
1	铬(六价)	土地中 CrP*分析分光光度法 (USEPA3060A&7196A-1996)	0.160
2	镉	土壤中铅、镉的石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)	0.01
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	1
4	铅		10
5	镍		3
6	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01
7	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002
8	VOCs	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	-
9	SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	-
10	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法(HJ 1021-2019)	6
11	二噁英类(总毒性当量)	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 (HJ 77.4-2008)	-

5.4.2 地下水样品实验室分析

本次采集的地下水样品委托浙江亚凯检测科技有限公司进行实验室检验分析，地下水样品各检测项目具体实验室分析方法见表 5-2。

表 5-2 地下水分析方法

序号	项目	检测方法	检出限
1	镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子质谱法 (HJ 776-2015)	0.005mg/L
2	铜		0.04mg/L
3	铅		0.07mg/L
4	镍		0.007mg/L
5	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 7467-1987)	0.004mg/L
6	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04μg/L
7	砷		0.3μg/L
8	pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 (GB/T6920-1986)	-
9	VOCs	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 639-2012)	-

序号	项目	检测方法	检出限
10	SVOCs	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（USRPA 8270E-2017）	-
11	石油类	水质 可萃取性石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 的测定气相色谱法（HJ 894-2017）	0.02mg/L

5.4.3 地下水流向图

基于本次调查期间的点位标高和地下水水位测量数据，本场地地下水埋深较浅，水面距进口距离为 2.26-2.71m，地下水高程为 2.15~2.46m，地下水整体流向自西南向东北流动。具体地下水流向如图 5-15 所示。



图 5-15 地下水流向图

5.5 分析质量保证与质量控制

本次调查委托浙江亚凯检测科技有限公司和江苏格林勒斯检测科技有限公司作为委托单位，均通过中国计量认证（江苏省质量技术监督局颁发），能力范围涵盖该项目所要求的所有测试内容。为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取相应可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，具体措施及方法如下：

（1）样品制备

样品制备过程坚持保持样品原有的化学组成，不被污染，不把样品编号弄混淆的原则。制样间分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时由2人以上在场。制样结束后，填写制样记录。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。根据不同的监测要求和检测项目，选定样品处理方法。

（3）校准曲线

至少5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度处于接近方法测定下限的水平。要求曲线系数 $r > 0.999$ ，当分析测试方法有相关规定时，执行分析测试方法的规定，并采用离子电极、分光光度计测量斜率和截距。

（4）仪器稳定性检查

每分析20个样品，测定一次校准曲线中间浓度点。要求无机项目的相对偏差控制在10%以内，有机项目的相对偏差控制在20%以内；当分析测试方法有相关规定时，优先执行分析测试方法的规定。超过规定范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（5）标准溶液核查

- ①外购有证标准溶液核查其证书有效期。
- ②通过有证标准样品检测或再标定，核查自配标准溶液。

（6）精密度控制

分别针对不同的检测环节（样品采集、样品制备、样品前处理和样品检测等），实施不同的平行样品检测，以控制和评价相关检测环节或过程的精密度情况。每批样品均做一定比例的明码或密码平行双样。样品检测过程中，除色度、臭、悬浮物、油外的项目，每批样品随机抽取10%实验室平行样，污染事故、污染纠纷样品随机抽取不少于20%实验室平行样。精密度数据控制：优先参照各检测方法

或监测技术规范，当检测方法或技术规范中无明确规定时，可参照下表规定的平行样相对偏差最大允许值控制。

有机样品平行样品相对偏差控制范围：样品浓度在 mg/L 级，或者显著高于方法检出限 5-10 倍以上，相对偏差不得高于 10%；样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，或者接近方法检出限，相对偏差不得高于 20%，对某些色谱行为较差组分，相对偏差不得大于 30%。

（7）准确度控制

采用加标回收率检测或质控样检测等方法进行准确度控制，检测方法包括明码样和密码样。

①加标回收：除悬浮物、碱度、溶解性总固体、容量分析项目外的项目，每批样品随机抽取 10% 样品做加标回收，水样加标量相当于待测组分浓度的 0.5-2.5 倍为宜，加标总浓度不大于方法上限的 0.9 倍。如待测组分浓度小于最低检出限时，按最低检出浓度的 3-5 倍进行加标。土壤加标量为待测组分的 0.5-1.0 倍为宜，含量低的加 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不超过原试样体积的 1%，否则进行体积校正。

加标回收率评价：

A.水样：一般样品加标回收率在 90%-110% 或者方法给定的范围内为合格；废水样品回收率再 70%-130% 为合格；痕量有机污染物回收率在 60%-140% 为合格；有机样品浓度在 mg/L 级，回收率在 70%-120% 为合格；有机样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，回收率在 50%-120% 为合格。

B.土壤：加标回收率应在其允许范围内。当加标回收率合格率小于 70% 时，对不合格者重新进行加标回收率的测定，并另增加 10%-20% 的试样加标回收测定，直至总合格率大于或等于 70% 以上。

②质控样（有证标准物质或已知浓度质控样）：对容量法分析和不宜加标回收的项目，每批样品带质控样 1-2 个，或定期带质控样。如果实验室自行配制质控样，须与国家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。质控样测定结果的评价：有证标准物质在其规定范围或 95%-105% 范围内为合格；已知浓度质控样在 90%-110% 范围内为合格；痕量有机物在 60%-140% 范围内为合格。

（8）异常样品复检

需要按检测项目进行批次统计中位值，测试结果高于中位值 5 倍以上或低于中位值 1/5 的异常样品，进行复检；若需复检品数较多，可只对其中部分样品进行抽检，要求复检抽查样品数达到该批次送检样品总数的 10%。复检合格率要求达到 95%，否则执行精密度控制的要求。

土壤与地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照 HJ/T 166 和 HJ/T 164 中的相关要求进行。

5.6 人员健康和安全防护计划

（1）组织安全培训

根据国家有关危险物质使用及健康安全等相关法规制定安全防护计划，并对进场作业人员进行安全培训。

（2）正确佩戴安全防护装备

进入潜在污染场地进行调查作业时，必须预防潜在危害，正确佩戴各项安全防护设备。主要安全防护设备包括：面式或半面式面罩空气滤镜呼吸器、化学防护手套、工作服、安全帽及抗压防护鞋等。

（3）严格遵守现场设备操作规范

严格执行现场设备操作规范，防止因设备使用不当造成的各类工伤事故。

（4）建立危险警示牌或工作标识牌

对于需要作业的区域竖立警示牌及工作标识牌，同时对现场危险区域，如深井、水池等进行标识，并将紧急联络通讯数据置于明显可供查询处。

（5）建立配备急救设备

急救设备可以在现场调查人员发生事故时，能第一时间对伤员进行必要防护，避免危害扩大。现场急救设备主要包括：纯净水、通讯系统、灭火器、急救药箱（内含药品及简易包扎工具）。

6 调查结果与评价

6.1 评价标准

6.1.1 土壤质量标准

本地块土壤评价标准采用《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）（以下简称“标准”）。标准中包含有风险筛选值（risk screening values）和风险管制值（risk intervention values）。风险筛选值是指在特定土地利用方式下，土壤中污染物浓度低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。风险管制值是指在特定土地利用方式下，土壤中污染物浓度超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，需要开展修复或风险管控行动。综上，本次初步调查将选取风险筛选值作为评价标准。

根据不同的土地开发用途，标准中对土壤中污染物的含量控制要求，将土地利用类型分为两类：第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6）以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外）以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本项目地块为工业用地，故对本场地土壤环境质量标准按照《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）以第二类用地风险筛选值进行评价，评价标准见表 6-1 和表 6-2。

表 6-1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒎	218-01-9	1293

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但不高于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 6-2 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目）（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	镉	7440-36-0	180
2	铍	7440-41-7	29
3	钴	7440-48-4	70 ^①
4	甲基汞	22967-92-6	45
5	钒	7440-62-2	752
6	氰化物	57-12-5	135
挥发性有机物			
7	一溴二氯甲烷	75-27-4	1.2
8	溴仿	75-25-2	103
9	二溴氯甲烷	124-48-1	33
10	1,2-二溴乙烷	106-93-4	0.24
半挥发性有机物			
11	六氯环戊二烯	77-47-4	5.2
12	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	5.2
13	2,4-二氯酚	120-83-2	843
14	2,4,6-三氯酚	88-06-2	137
15	2,4-二硝基酚	51-28-5	562
16	五氯酚	87-86-5	2.7
17	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7	121
18	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7	900
19	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0	2812
20	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1	3.6
有机农药类			
21	阿特拉津	1912-24-9	7.4
22	氯丹 ^②	12789-03-6	6.2
23	p,p'-滴滴滴	72-54-8	7.1
24	p,p'-滴滴伊	72-55-9	7.0
25	滴滴涕 ^③	50-29-3	6.7
26	敌敌畏	62-73-7	5.0

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
27	乐果	60-51-5	619
28	硫丹④	115-29-7	1687
29	七氯	76-44-8	0.37
30	α -六六六	319-84-6	0.3
31	β -六六六	319-85-7	0.92
32	γ -六六六	58-89-9	1.9
33	六氯苯	118-74-1	1
34	灭蚁灵	2385-85-5	0.09
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类			
35	多氯联苯（总量）⑤	-	0.38
36	3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB 126）	57465-28-8	1×10^{-4}
37	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169）	32774-16-6	4×10^{-4}
38	二噁英类（总毒性当量）	-	2×10^{-5}
39	多溴联苯（总量）	-	0.06
石油烃类			
40	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但不高于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。②氯丹为 α -氯丹、 γ -氯丹两种物质含量总和。③滴滴涕为 o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕两种物质含量总和。④硫丹为 α -硫丹、 β -硫丹两种物质含量总和。⑤多氯联苯（总量）为 PCB 77、PCB 81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB 126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 十二种物质含量总和。

6.1.2 地下水评价标准

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定：

依据我国地下水水质状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水水质要求，依据各组份含量高低（pH 除外），分为五类。

I 类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II 类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III 类：地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV 类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V 类：地下水化学组分含量高，不宜作生活饮用水，其他用水可根据使用目

的选用。

因此，本次地下水评价采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准，石油类采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准评价。对于以上标准中没有规定标准限值的检测因子，则根据《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06,HQ=1) 》（May 2019）中的相关标准限值进行评价，地下水水质标准如表 6-3 所示。

表 6-3 地下水质量 IV 类标准

序号	检测项目	IV 类标准限值
常规因子 (mg/L, pH 除外)		
1	pH	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0
2	挥发酚	≤0.01
3	硫化物	≤0.1
4	亚硝酸盐	≤4.80
5	氰化物	≤0.1
6	氟化物	≤2.0
7	氯化物	≤350
重金属 (mg/L)		
8	铜	≤1.5
9	砷 (无机)	≤0.05
10	镉	≤0.01
11	六价铬	≤0.1
12	铅	≤0.1
13	镍	≤0.1
14	汞	≤0.002
挥发性有机物 (ug/L)		
15	四氯化碳	≤50
16	氯仿	≤300
17	氯甲烷	≤190 ^①
18	1,1-二氯乙烷	≤2.8 ^①
19	1, 2-二氯乙烷	≤40
20	1,1-二氯乙烯	≤60
21	顺-1,2-二氯乙烯	≤370 ^①
22	反-1,2-二氯乙烯	≤110 ^①
23	二氯甲烷	≤500
24	1, 2-二氯丙烷	≤60
25	1,1,1,2-四氯乙烷	≤0.52 ^①
26	1,1,2,2-四氯乙烷	≤0.067 ^①
27	四氯乙烯	≤300

序号	检测项目	IV 类标准限值
28	1, 1, 1-三氯乙烷	≤4000
29	1, 1, 2-三氯乙烷	≤60
30	三氯乙烯	≤210
31	1,2,3-三氯丙烷	≤0.00072 ^①
32	氯乙烯	≤90
33	苯	≤120
34	氯苯	≤600
35	1,2-二氯苯	≤370 ^①
36	1,4-二氯苯	≤0.43 ^①
37	乙苯	≤600
38	苯乙烯	≤40
39	甲苯	≤1400
40	间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯	≤1000
半挥发性有机物(ug/L)		
41	硝基苯	≤0.12 ^①
42	苯胺	≤12 ^①
43	2-氯酚	≤180 ^①
44	苯并[a]蒽	≤0.029 ^①
45	苯并[a]芘	≤0.5
46	苯并[b]荧蒽	≤8
47	苯并[k]荧蒽	≤0.29 ^①
48	蒽	≤25 ^①
49	二苯并[a, h]蒽	≤0.0029 ^①
50	茚并[1,2,3-cd]芘	≤0.029 ^①
51	萘	≤600
特征污染物 (mg/L)		
52	石油类	≤0.5 ^②
53	二噁英类 (总毒性当量) ^③	≤30TEQpg/L
注：①是参考《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1) 》 (May 2019) 的地下水标准		
②是参考《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)		
③是参考《制浆造纸工业水污染物排放标准》 (GB3544-2008)。		

6.2 土壤分析检测结果

6.2.1 土壤重金属检测结果

场地土壤送检样品共 15 个（其中包含 2 个平行样，1 个设备清洗样，1 个运输空白样，1 个全程空白样）进行重金属铜、铅、镍、铬（六价）、镉、砷和汞实验室检测。根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告

（YK1912110301B），检测结果表明，重金属均未超过《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。

6.2.2 土壤挥发性有机物检测结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），检测结果表明，场地土壤中挥发性有机物中四氯乙烯、乙苯、邻二甲苯、间，对-二甲苯检出，但未超过《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。

6.2.3 土壤半挥发性有机物检测结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），检测结果表明，场地土壤中半挥发性有机物均未检出。

6.2.4 土壤特征污染物检测结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），检测结果表明，场地土壤中石油烃（C₁₀-C₄₀）均未检出；二噁英有检出但未超过《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。

表 6-4 土壤检测结果汇总

pH 无量纲、其他项目单位 mg/kg

土壤检出项目汇总							
检测项目	检出限	二类用地 筛选值	检出范围	检出率 (%)	最大值 点位	超标 点位	最大值占标 率 (%)
重金属							
铅	0.1	800	10.3~37.3	100	SB4-1	-	4.6
镉	0.01	65	0.08~0.31	100	SB5-1	-	0.47
铜	1	18000	27~71	100	SB9-1	-	0.39
镍	3	900	27~61	100	SB9-1	-	6.78
汞	0.002	38	0.154~0.314	100	SB9-1	-	0.82
砷	0.01	60	4.08~9.69	100	SB3-1	-	16.15
挥发性有机物 VOCs							
四氯乙烯	0.0014	53	0.0014L~0.0026	70	SB3-1	-	0.004
乙苯	0.0012	28	0.0012L~0.0021	20	SB3-1	-	0.0075
间，对-二甲 苯	0.0012	570	0.0012L~0.0013	20	SB4-1/ SB8-1	-	0.00022

邻二甲苯	0.0012	640	0.0012L~0.0023	20	SB4-1		0.00035
特征污染物							
二噁英	/	4×10^{-5}	$3.8 \times 10^{-7} \sim 5.2 \times 10^{-7}$	100	SB9-1	-	1.3

6.2.5 背景值比较结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），SB3/SB4/SB9 等点位检测项目检出值与背景值相比，虽低于《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）（第二类用地）筛选值，但变化率较大。

表 6-5 检出项与背景值对比表

检测项目	采样深度 (m)	背景值 (SB10) (mg/kg)	其余点位最大值 (mg/kg)	变化率 (%)	最大值点位
铅	0.2-0.5	15.5	37.3	141	SB4-1
镉		0.14	0.31	121	SB5-1
铜		28	71	154	SB9-1
镍		30	61	103	SB9-1
汞		0.169	0.314	86	SB9-1
砷		8.4	9.69	15	SB3-1
四氯乙烯		ND	0.0026	-	SB3-1
乙苯		ND	0.0021	-	SB3-1
间, 对-二甲苯		ND	0.0013	-	SB4-1/ SB8-1
邻二甲苯		ND	0.0023	-	SB4-1

6.3 地下水分析检测结果

6.3.1 地下水常规因子与重金属检测结果

场地地下水送检样品共 7 个（其中包含 1 个平行样），重金属仅有砷、汞检出，但均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值。根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），pH 值范围为 7.33~8.54，呈中性；常规因子中氨氮、耗氧量均有检出，氨氮、耗氧量未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值，石油类未检出。

6.3.2 地下水挥发性有机物检测结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B），检测结果表明，场地地下水中挥发性有机物三氯甲烷有检出，其中 MW1、MW4 点

位检出浓度分别为 0.862mg/L、0.388mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值 0.3mg/L，其余点位检测值均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值。

2020 年 1 月 9 日委托浙江亚凯检测科技有限公司重新进场对超标点位采样进行复测，根据实验室提供复测结果，MW1 点位三氯甲烷检测浓度为 49.1ug/L，MW4 点位三氯甲烷检测浓度为 20.3ug/L，均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值 0.3mg/L。

6.3.3 地下水半挥发性有机物检测结果

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的检测报告（GE20191216D04）检测结果表明，场地地下水中半挥发性有机物均未检出。

6.3.4 地下水特征污染物检测结果

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的检测报告（GE20191216D04）检测结果表明，场地地下水中石油类未检出，二噁英检测结果未超过《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）检测标准限值。

表 6-6 地下水检测结果汇总

pH 无量纲、其他项目单位 mg/L

地下水检出项目汇总							
检测项目	检出限	IV 类标准	检出范围	检出率 (%)	超标点位	最大值占标率 (%)	超标倍数
pH	/	5.5~6.5、8.5~9.0	7.33~8.54	100	-	-	-
氨氮	0.025	1.5	0.3~1.14	100	-	76	-
耗氧量	0.5	10	0.5L~1.98	83.3	-	19.8	-
砷	0.0003	0.05	0.0013~0.0021	100	-	4.2	-
汞	0.04	0.002	0.00041~0.00054	100	-	27	-
三氯甲烷	0.0014	0.3	0.0449~0.862	100	MW1/MW4	0.0014	2.87/1.29
二噁英	/	30TEQpg/L	0.21	100	MW2	0.7	-
复测结果							
三氯甲烷	0.00	0.3	0.0203~0.04	100	-	16.3	-

地下水检出项目汇总							
检测项目	检出限	IV类标准	检出范围	检出率 (%)	超标点位	最大值占标率 (%)	超标倍数
	14		91				

注：二噁英参考标准为《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）

6.4 质控情况

根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》的相关规定，现场采样质量控制样一般包括现场平行样、现场空白样、运输空白样、清洗空白样等，且质量控制样的总数应不少于总样品数的 10%，此次土壤检测样品 15 个（含 2 个平行样、1 个设备清洗样、1 个运输空白样、1 个全程空白样），地下水检测样品 10 个（含 1 个平行样、1 个运输空白样、1 个全程空白样、1 个设备清洗样），满足质量控制样的相关要求。

6.4.1 空白样品检出情况

根据检测结果，2 个运输空白样、2 个清洗空白样、2 个全程空白样中均未检出检测因子中的物质。

6.4.2 土壤样品质控情况

依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）的相关规定，若平行双样测定值（A,B）的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A-B|}{A+B} \times 100\%$$

根据《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166-2004）中的质控样要求，土壤中重金属检测平行双样测定值的精密度允许误差见表 6-7；对于未列出的 VOCs 和 SVOCs 检测平行双样最大允许相对偏差见表 6-8。

表 6-7 土壤中重金属检测平行双样测定值的精密度允许误差

项目	浓度范围 (mg/kg)	最大允许相对偏差 (%)
铬	<50	±25
	50~90	±20
	>90	±15
汞	<0.1	±35
	0.1~0.4	±30
	>0.4	±25

项目	浓度范围 (mg/kg)	最大允许相对偏差 (%)
铜	<20	±20
	20~30	±15
	>30	±15
铅	<20	±30
	20~40	±25
	>40	±20
砷	<10	±20
	10~20	±15
	>20	±15
镉	<0.1	±35
	0.1~0.4	±30
	>0.4	±25
镍	<20	±30
	20~40	±25
	>40	±20

表 6-8 土壤检测平行双样最大允许相对偏差

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

6.4.2.1 土壤样现场质控样相对偏差情况

本项目土壤质控样委托浙江亚凯检测科技有限公司检测分析，完成了重金属、VOCs 和 SVOCs 的相关检测，通过将其中所有检出组分进行比对分析，得到其具体质控样分析结果。

本项目土壤平行双样相对偏差汇总如下，见表 6-9。

表 6-9 土壤检测平行双样相对偏差汇总表 ()

检测点位 项目	单位	SBI			
		原样	质控	相对偏差 (%)	最大允许偏差 (%)
汞	mg/kg	0.209	0.246	8.1	±35
砷	mg/kg	7.80	7.89	0.6	±20
铅	mg/kg	10.4	10.2	1.0	±30
镉	mg/kg	0.26	0.24	4.0	±35
铜	mg/kg	34	38	5.6	±15
镍	mg/kg	33	35	2.9	±25
六价铬	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30

1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯仿	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
甲苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
四氯乙烯	mg/kg	2.4	2.1	6.7	±30
氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
乙苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
间, 对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯胺	mg/kg	ND	ND	-	±30
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	-	±30
硝基苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
萘	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	-	±30
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	-	±30
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	-	±10
检测点位		SB4			
项目	单位	原样	质控	相对偏差 (%)	最大允许偏差 (%)
汞	mg/kg	0.232	0.223	2.0	±35
砷	mg/kg	7.10	6.74	2.6	±20
铅	mg/kg	37.3	34.5	3.9	±30
镉	mg/kg	0.13	0.10	13.0	±35

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

铜	mg/kg	27	25	3.8	±15
镍	mg/kg	30	27	5.3	±25
六价铬	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
氯仿	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
甲苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
四氯乙烯	mg/kg	2.2	2.6	8.3	±30
氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
乙苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
间, 对-二甲苯	mg/kg	1.3	1.4	3.7	±30
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯胺	mg/kg	ND	ND	-	±30
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	-	±30
硝基苯	mg/kg	ND	ND	-	±30
萘	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	-	±30
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	-	±30
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	-	±30
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	-	±10

根据分析结果, 本项据样品达标率为 100%, 高于《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T 166-2004）质控样品达标率大于 95%的要求，因此，本次调查土壤质控符合规范，检测结果基本准确可信。

6.4.2.2 土壤样实验室平行及加标回收情况

本次土壤检测共检测了 15 个土壤样品（其中包含 2 个平行样、1 个设备清洗样、1 个运输空白样、1 个全程空白样），对分析指标的实验室控制样品回收率、基质加标回收率、双样以及双样加标回收率的相对差异进行检测。检测公司的部分土壤质控结果如表 6-10 所示，具体质控数据见附件 6。

表 6-10 土壤质控情况表

土壤实验室质控样							
分析指标	检出限	单位	质控样标值	实测值	绝对误差	质控不确定度	质控证书编号
砷	0.01	mg/kg	4.8	4	-0.8	±1.3	GSS-7
镉	0.01	mg/kg	0.106	0.105	-0.001	±0.007	GSS-24
铅	0.1	mg/kg	40	38	-2	±2	GSS-24
铜	1	mg/kg	28	38	10	±1	GSS-24
镍	3	mg/kg	24	23	-1	±1	GSS-24
汞	0.002	mg/kg	0.061	0.058	-0.003	±0.006	GSS-7

6.4.3 地下水样品质控情况

根据《地下水环境检测技术规范》（HJ/T164-2004），本次地下水水质控分析相关项目的最大允许相对偏差见表 6-11。

表 6-11 地下水检测平行双样最大允许相对偏差

检测项目	样品浓度范围 (mg/L)	最大允许相对偏差 (%)
汞	<0.001	≤30
	0.001~0.005	≤20
	>0.005	≤15
铜	<0.1	≤20
	0.1~1.0	≤15
	>1.0	≤10
铅	<0.05	≤15
	0.05~1.0	≤10
	>1.0	≤10
砷	<0.5	≤20
	>0.5	≤15
镉	<0.001	≤15
	0.001~0.005	≤10
	>0.005	≤10
六价铬	<0.01	≤15

检测项目	样品浓度范围 (mg/L)	最大允许相对偏差 (%)
	0.01~1.0	≤10
	>1.0	≤10

6.4.3.1 地下水现场质控双样相对偏差情况

本项目地下水水质控样同样委托浙江亚凯检测科技有限公司检测分析，完成了 pH、重金属、VOCs，并分包给江苏格林勒斯检测科技有限公司完成 SVOCs 的检测，通过将其中所有检出组分进行比对分析，得到其具体质控样分析结果，见表 6-12。

表 6-12 地下水检测平行双样最大允许相对偏差汇总表

检测点位	MW2-1					
	项目	单位	原样	质控	相对偏差 (%)	最大允许偏差 (%)
	六价铬	mg/L	ND	ND	0.00	≤15
	铜	μg/L	ND	ND	0.00	≤20
	砷	μg/L	2.1	2.2	2.3	≤20
	镉	μg/L	ND	ND	0.00	≤10
	铅	μg/L	ND	ND	0.00	≤15
	汞	μg/L	0.41	0.51	10.9	≤15

由上表数据可以看出，地下水平行样数据样品总达标率为 100.0%，因此，本次调查地下水水质控符合规范，检测结果基本准确可信。

6.4.3.2 地下水实验室平行及加标回收情况

本次地下水水样检测共检测了 9 个地下水样（包含 1 个平行样、1 个运输空白样、1 个全程空白样），对分析指标的实验室控制样品回收率、基质加标回收率、双样以及双样加标回收率的相对差异进行检测。检测单位的水样质控结果如表 6-13 所示，具体质控数据见附件 7。

表 6-13 地下水样品质控情况表

地下水的实验室加标									
原样品编号	金属	检出限	单位	样品结果 (µg)	加标量	加标后结果	回收率 (%)	加标回收率控制范围%	
					(µg)	(µg)		下限	上限
空白加标	铅	0.05	mg/L	0.00	100	96	96.0	70	130
空白加标	镍	0.02	mg/L	0.00	100	98	98.0	70	130
空白加标	镉	0.005	mg/L	0.00	100	96	96.0	70	130
空白加标	铜	0.006	mg/L	0.00	100	95	95.0	70	130
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果 (µg/ml)	加标量	加标后结果	回收率 (%)	加标回收率控制范围%	
	半挥发性有机物				(µg)	(µg/ml)		下限	上限
X191214C010301	氯乙烯	1.5	µg/L	ND	50.0	40.67	81.3	70	130
X191214C010301	1,1, -二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	50.0	46.80	93.6	70	130
X191214C010301	二氯甲烷	1.0	µg/L	ND	50.0	48.41	96.8	70	130
X191214C010301	反式-1,2-二氯乙烯	1.1	µg/L	ND	50.0	46.11	92.2	70	130
X191214C010301	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	ND	50.0	48.19	96.4	70	130
X191214C010301	顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	50.0	45.92	91.8	70	130
X191214C010301	氯仿	1.4	µg/L	ND	50.0	47.71	95.4	70	130

7 结论与建议

7.1 调查结果与结论

7.1.1 场地土壤环境调查结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的本场地检测报告（YK1912110301B）的检测结果，本地块土壤样品中重金属 As、Cu、Pb、Ni、Cr（VI）、Cd 和 Hg 均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（第二类用地）筛选值；土壤中挥发性有机物中四氯乙烯、乙苯、邻二甲苯、间、对-二甲苯检出，但未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（第二类用地）筛选值；土壤中半挥发性有机物均未检出；特征污染物石油烃未检出，但低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（第二类用地）筛选值。

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的检测报告（GE20191216D04），本场地土壤样品中特征污染物二噁英有检出，浓度均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（第二类用地）筛选值。

7.1.2 场地地下水环境调查结果

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的本场地检测报告（YK1912110301B）和江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的检测报告（GE20191216D04），检测结果显示，地下水样品中重金属的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准；常规因子中氨氮、耗氧量均有检出，氨氮、耗氧量未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值；挥发性有机物仅有三氯甲烷有检出，其中 MW1、MW4 点位检出浓度分别为 0.862mg/L、0.388mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值 0.3mg/L，石油类未检出；其余点位检测值均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值；半挥发性有机物未检出，特征污染物石油类均未检出，二噁英有检出，检测结果未超过《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）标准限值。

由于 MW1、MW4 点位检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值 0.3mg/L，故于 2020 年 1 月 9 日委托浙江亚凯检测科技有限公司

重新进场对超标点位采样进行复测，根据实验室提供复测结果，MW1 点位三氯甲烷检测浓度为 49.1ug/L，MW4 点位三氯甲烷检测浓度为 20.3ug/L，均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值 0.3mg/L。

7.2 结论

根据浙江亚凯检测科技有限公司提供的检测报告（YK1912110301B）和江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的地下水挥石油类和挥发性有机物及场地特征污染物二噁英检测报告（GE20191216D04），北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤检测结果满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（第二类用地）筛选值；地下水检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准值。

综合而言，北控环境再生能源（张家港）有限公司地块土壤地下水满足相应环境标准的要求，企业可进一步完善生产过程中的环保监管工作，落实土壤污染隐患排查制度，根据国家相关技术标准每年对土壤及地下水进行自行监测，并按照国家及地方生态环境主管部门的要求进行信息公开。

8 建议

(1) 针对该企业后续开展的生产活动，建议按照相关文件要求，完善生产过程中的环保监管工作，做好清洁生产。

(2) 由于本次监测结果存在一定的不确定性，基于安全考虑，建议企业在未来生产活动时做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当立即停工并及时汇报给当地环境保护主管部门。

(3) 建议企业根据国家相关技术标准每年对土壤及地下水进行自行监测，并按照国家及地方生态环境主管部门的要求进行信息公开。

9 不确定性分析

本次监测是根据现有可收集到的资料按照相关标准规范进行，考虑到污染物在土壤及地下水中存在分布不均的特点，整个地块的土壤及地下水环境质量变化情况不可能完全调查清楚；还有浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化，对该地块土壤及地下水环境质量调查造成一定的不确定性。

现场采集、保存运输、样品检测等环节，可能存在 VOCs 挥发的现象，导致检测值不能完全反映地块内土壤环境质量状况。我单位在现场采样、样品保存运输及实验室检测环节严格执行并要求委托单位严格执行国家及地方的相关标准规范，最大程度地降低 VOCs 采样检测的不确定性。

本次监测是根据地块现状进行的，其检测评价结果仅能代表该地块当前及历史用地情况下的土壤及地下水整体环境质量状况。对未来地块因生产活动改变可能给地块造成的影响，无法做出准确评价和预测。

10 附件

- 附件 1 人员访谈记录表
- 附件 2 土壤样品采集清单及检测项目
- 附件 3 水质采样现场记录单及检测项目
- 附件 4 地下水监测井洗井记录单
- 附件 5 现场作业工作量四方确认单
- 附件 6 现场施工采样照片
- 附件 7 实验室检测报告
- 附件 8 实验室质控报告
- 附件 9 张家港市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目地质灾害危险性评估报告
- 附件 10 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告
- 附件 11 《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》技术评审意见
- 附件 12 《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》技术评审意见回复

附件一 人员记录访谈表

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2019.11.7
访谈人员	姓名: 胡倩 单位: 苏州工业园区环保科技有限公司 联系电话: 1915517587
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input 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: 顾振宇 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务或职称: 公司员工 联系电话: 18015689560
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 86
	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? 尚不明 堆放什么废弃物? 污泥、固化灰。
	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 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	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 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2017.11.7
访谈人员	姓名: 胡军 单位: 苏州中河环保科技有限公司 联系电话: 1811557587
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: 王+彦 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务或职称: 环保部经理 联系电话: 18962091782
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 86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? 若选是, 堆放场在哪? 南侧 堆放什么废弃物? 生活垃圾 <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	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 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 若选是, 是否发生过泄漏? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input 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 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或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

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2019.11.7
访谈人员	姓名: 石明 单位: 苏州华润环保科技有限公司 联系电话: 18715517587
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input 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: 陈心华 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务或职称: 联系电话: 18761072007
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 86
	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? 南侧 堆放什么废弃物? 垃圾、固废、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 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	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 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或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

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<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
	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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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、 <u>地表水体</u> 等敏感用地?	<input checked="" 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?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			地表水用于工业冷却
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	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	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <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
	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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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?
16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 (地表水)	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 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	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<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
	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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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、 <u>地表水体</u> 等敏感用地?	<input checked="" 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?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			地表水-用作工业用水	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
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		
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XHGSR-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK1712010106 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	SR3	地面高程		钻孔号 (E, N)	E: 120°52'46.76" N: 21°52'43.96"	PID 型号	PAM-7300
钻探设备	6Y-40	天气	晴	大气 PID 背景值	0	泵乙炔袋 PID 值	0

钻孔深度 (m)	样品表述					检测深度 (m)	PID <input type="checkbox"/> pph <input type="checkbox"/> ppm	现场检测结果										是否达标	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度	气味			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Sb				
0m	黄棕	粘土	潮		无	0-0.5	248	13	ND	46	16	20	ND	19	83	1			√	YK1712010106
1m																				
2m																				
3m																				
4m																				
5m																				
6m																				
7m																				
8m																				
9m																				
10m																				

备注: 检测项目: 6Y-40-2018-10-18-6-粘土质(Lo-Clay) 复核人: 王芳 审核日期: 2019.12.16 第2版第1次修改



YK-4-XHGSR-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK1712010106 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	SR6	地面高程		钻孔号 (E, N)	E: 120°52'46.76" N: 21°52'43.96"	PID 型号	PAM-7300
钻探设备	6Y-40	天气	晴	大气 PID 背景值	0	泵乙炔袋 PID 值	0

钻孔深度 (m)	样品表述					检测深度 (m)	PID <input type="checkbox"/> pph <input type="checkbox"/> ppm	现场检测结果										是否达标	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度	气味			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Sb				
0m	黄棕	粘土	潮		无	0-0.5	176	7	ND	57	21	26	ND	25	65	ND			√	YK1712010106
1m																				
2m																				
3m																				
4m																				
5m																				
6m																				
7m																				
8m																				
9m																				
10m																				

备注: 检测项目: 6Y-40-2018-10-18-6-粘土质(Lo-Clay) 复核人: 王芳 审核日期: 2019.12.16 第2版第1次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XH056-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK19121103013 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境检测技术规范

采样点编号	S35	地面高程		钻孔坐 (E, N)	E: 120°31'50.6" N: 31°52'43.78"	PID 型号	P6M-7300
钻探设备	6Y-60	天气	晴	大气PID背景值	0	聚乙烯袋PID值	0

钻孔深度 (m)	样品描述					检测深度 (m)	现场检测数据										是否超标	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度	气味		XRF												
0m																			
0-0.5m	黄棕	粘土	潮	松散	*	0-0.5	268	13	ND	47	17	20	ND	19	41	1		√	T19121103013
1m																			
2m																			
3m																			
4m																			
5m																			
6m																			
7m																			
8m																			
9m																			
10m																			

备注: 检测项目: 682600-20167-1中检测: 石油类(LC-100) 二噁英
 采样人: 李博 李光恩 复核人: 李博 审核人: 李光恩
 采样时间: 2019.12.13 复核日期: 2019.12.13 审核日期: 2019.12.16



YK-4-XH056-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK19121103013 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境检测技术规范

采样点编号	S36	地面高程		钻孔坐 (E, N)	E: 120°31'50.9" N: 31°52'42.00"	PID 型号	P6M-7300
钻探设备	6Y-60	天气	晴	大气PID背景值	0	聚乙烯袋PID值	0

钻孔深度 (m)	样品描述					检测深度 (m)	现场检测数据										是否超标	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度	气味		XRF												
0m																			
0-0.5m	棕黄	粘土	潮	松散	*	0-0.5	384	16	16	47	17	20	ND	20	41	1		√	T19121103013
1m																			
2m																			
3m																			
4m																			
5m																			
6m																			
7m																			
8m																			
9m																			
10m																			

备注: 检测项目: 682600-20167-1中检测: 石油类(LC-100)
 采样人: 李博 李光恩 复核人: 李博 审核人: 李光恩
 采样时间: 2019.12.13 复核日期: 2019.12.13 审核日期: 2019.12.16

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YS-4 XH038-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK11010301B 采样标准: GB 11911-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	S87	地面高程		经纬度 (E, N)	E: 120° 37' 51.75" N: 31° 52' 45.77"	PID 型号	P6M-7200
钻探设备	6Y-60	天气	晴	大气PID背景值	0	聚乙烯袋PID值	0

钻孔深度 (m)	样品表述				气味	检测深度 (m)	PID □ppb □ppm	现场检测结果										是否送样	样品编号		
	颜色	质地	湿度	密度				XRF													
								As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Sb					
0m						0-0.5	209	16	ND	68	16	19	ND	19	20	1				√	T1910301B

备注: 土壤层次示意图
检测项目: 2018年-2019年中试液-苯乙烯类(L10-C10)
采样人: 李海 复核人: 李海 审核人: 李海
采样时间: 2019.12.13 复核日期: 2019.12.13 审核日期: 2019.12.13



YS-4 XH038-2018

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK11010301B 采样标准: GB 11911-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	S88	地面高程		经纬度 (E, N)	E: 120° 37' 08.42" N: 31° 52' 08.06"	PID 型号	P6M-7200
钻探设备	6Y-60	天气	晴	大气PID背景值	0	聚乙烯袋PID值	0

钻孔深度 (m)	样品表述				气味	检测深度 (m)	PID □ppb □ppm	现场检测结果										是否送样	样品编号		
	颜色	质地	湿度	密度				XRF													
								As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Sb					
0m						0-0.5	216	8	ND	75	26	25	ND	38	60	1				√	T1910301B

备注: 土壤层次示意图
检测项目: 2018年-2019年中试液-苯乙烯类(L10-C10)
采样人: 李海 复核人: 李海 审核人: 李海
采样时间: 2019.12.13 复核日期: 2019.12.13 审核日期: 2019.12.13
2019年10月01日发布 第2版第1次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-KH05B-2013

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK112102018 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	SB9	地面高程		钻孔坐 (E, N)	E: 120°37'49.22" N: 21°52'42.87"	PID 型号	PIDM-7200
钻探设备	GY-10	天气	晴	大气 PID 背景值	0	聚乙烯袋 PID 值	0

钻孔深度 (m)	样品描述				检测深度 (m)	PID □ppb □µg/m³	现场检测结果								是否送样	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度			XRF										
0m																	
0-0.5	棕黄	砂质粉粘	湿润	松散	0-0.5	1214	12	ND	67	26	21	ND	21	67	1	√	YK112102018
1m																	
2m																	
3m																	
4m																	
5m																	
6m																	
7m																	
8m																	
9m																	
10m																	

备注: 检测项目: 6833600-2018年12月13日, 总石油烃(L40-100)-0.05
 采样人: 李峰 魏照 复核人: 李峰 审核人: 王...
 采样时间: 2018.12.13 复核日期: 2018.12.13 审核日期: 2018.12.16
 2018年12月13日 第2版第1次修改



YK-4-KH05B-2013

土壤采样现场记录单（二）

项目编号: YK112102018 采样标准: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范

采样点编号	SB10/ANK	地面高程		钻孔坐 (E, N)	E: 120°37'53.56" N: 21°52'46.18"	PID 型号	PIDM-7200
钻探设备	GY-10	天气	晴	大气 PID 背景值	0	聚乙烯袋 PID 值	0

钻孔深度 (m)	样品描述				检测深度 (m)	PID □ppb □µg/m³	现场检测结果								是否送样	样品编号	
	颜色	质地	湿度	密度			XRF										
0m																	
0-0.5	黄褐	砂质粉粘	湿润	松散	0-0.5	91	13	ND	47	16	20	ND	17	42	1	√	YK112102018
1m																	
2m																	
3m																	
4m																	
5m																	
6m																	
7m																	
8m																	
9m																	
10m																	

备注: 检测项目: 6833600-2018年12月13日, 总石油烃(L40-100)
 采样人: 李峰 魏照 复核人: 李峰 审核人: 王...
 采样时间: 2018.12.13 复核日期: 2018.12.13 审核日期: 2018.12.16

附件三 水质采样现场记录单及检测项目



YS-4-XH008-2018

水质采样现场记录单

项目编号: 2019121001B 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 11.7 °C 大气压: 102.7 kPa PH计仪器编号: YK-62-22
 溶解氧仪器编号: _____ 水温计仪器编号: _____ 其它: _____

采样点名称	处理设备	采样时间	采样深度 (m)	样品编号	样品性状	检测项目																							
						Vol% 1	SVol% 2	pH 3	电导率 4	浊度 5	氨氮 6	硝酸盐 7	亚硝酸盐 8	硝酸盐 9	氨氮 10	亚硝酸盐 11	亚硝酸盐 12												
MW1	x	11:00	2.85	110150101010	微黄 微浊	1	✓																						
						2		✓																					
						3			✓																				
						4				✓																			
						5						✓																	
						6									✓														
						7										✓													
						8													✓										

视觉情况: 无异常 备注: _____
 采样人: 孙伟 李光照 复核人: 李伟 审核人: 王利
 采样日期: 2019.12.15 复核日期: 2019.12.15 审核日期: 2019.12.16
 2019年10月01日发布 第2版第1次修改



YS-4-XH008-2018

水质采样现场记录单

项目编号: 2019121001B 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 12.1 °C 大气压: 102.7 kPa PH计仪器编号: YK-62-07
 溶解氧仪器编号: _____ 水温计仪器编号: _____ 其它: _____

采样点名称	处理设备	采样时间	采样深度 (m)	样品编号	样品性状	检测项目																							
						Vol% 1	SVol% 2	pH 3	电导率 4	浊度 5	氨氮 6	硝酸盐 7	亚硝酸盐 8	硝酸盐 9	氨氮 10	亚硝酸盐 11	亚硝酸盐 12												
MW2	x	15:21	2.90	111219101201	无色 澄清	1	✓																						
						2		✓																					
						3			✓																				
						4				✓																			
						5						✓																	
						6								✓															
						7									✓														
						8											✓												

视觉情况: 无异常 备注: _____
 采样人: 孙伟 李光照 复核人: 李伟 审核人: 王利
 采样日期: 2019.12.14 复核日期: 2019.12.14 审核日期: 2019.12.16
 2019年10月01日发布 第2版第1次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-361008-2015

水质采样现场记录单

项目编号: YK191211018 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 12.6℃ 大气压: 102.1 kPa PH计仪器编号: YK-20-072
溶解氧仪器编号: / 水温计仪器编号: / 其它: /

采样点 位名称	处理 设备	采样 时间	采样 深度 (m)	样品编号	样品 性状	瓶 号	检测项目										
							Vol% Svols	铅 Pb	镉 Cd	砷 As	汞 Hg	氨氮 NH3-N	COD Cr	石油 类	PH值	PH值	
MWS	X	16:27	2.76	YK191211018	黄色 澄清	1	✓									8.53	8.53
						2		✓									
						3			✓								
						4				✓							
						5					✓						
						6						✓					
						7							✓				
						8									✓		

规定加入试剂: 化学需氧量: 加 H₂SO₄; 氨氮: 加 H₂SO₄; 总磷: 加 H₂SO₄; 高锰酸盐指数 (耗氧量): 加 H₂SO₄; 金属指标: 加 HNO₃; 砷: 加 HCl; 汞: 加 HCl; 镉: 加 HCl; VOCs: 加 HCl; SVOCs: 加 四代碳试剂; 石油类: 加 HCl; 动植物油类: 加 HCl; 六价铬: 加 NaOH; 氯化物: 加 NaOH; 硫化物: 加 NaOH, Zn(Ac)₂-NaAc 溶液; 微生物指标: 加 Na₂SO₃; 其它: /

现场情况: 无异常 备注: /

采样人: 王强 李光照 复核人: 王强 审核人: 王强
采样日期: 2019.12.14 复核日期: 2019.12.14 审核日期: 2019.12.16

2019年10月01日发布

第2版第1次修改



YK-4-361008-2018

水质采样现场记录单

项目编号: YK191211018 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 12.5℃ 大气压: 102.1 kPa PH计仪器编号: YK-20-072
溶解氧仪器编号: / 水温计仪器编号: / 其它: /

采样点 位名称	处理 设备	采样 时间	采样 深度 (m)	样品编号	样品 性状	瓶 号	检测项目										
							Vol% Svols	铅 Pb	镉 Cd	砷 As	汞 Hg	氨氮 NH3-N	COD Cr	石油 类	PH值	PH值	
MWS	X	19:58	2.76	YK191211018	微 黄 中 浊	1	✓									7.88	7.88
						2		✓									
						3			✓								
						4				✓							
						5					✓						
						6						✓					
						7							✓				
						8								✓			

规定加入试剂: 化学需氧量: 加 H₂SO₄; 氨氮: 加 H₂SO₄; 总磷: 加 H₂SO₄; 高锰酸盐指数 (耗氧量): 加 H₂SO₄; 金属指标: 加 HNO₃; 砷: 加 HCl; 汞: 加 HCl; 镉: 加 HCl; VOCs: 加 HCl; SVOCs: 加 四代碳试剂; 石油类: 加 HCl; 动植物油类: 加 HCl; 六价铬: 加 NaOH; 氯化物: 加 NaOH; 硫化物: 加 NaOH, Zn(Ac)₂-NaAc 溶液; 微生物指标: 加 Na₂SO₃; 其它: /

现场情况: 无异常 备注: /

采样人: 王强 李光照 复核人: 王强 审核人: 王强
采样日期: 2019.12.15 复核日期: 2019.12.15 审核日期: 2019.12.16

2019年10月01日发布

第2版第1次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YS-4 XH006-2018

水质采样现场记录单

项目编号: YSK1912013 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 12.9 °C 大气压: 102.6 kPa PH计仪器编号: YS-60-072
溶解氧仪器编号: / 水温计仪器编号: / 其它: /

采样点 位名称	处理 设备	采样 时间	采样 深度 (m)	样品 编号	样品 性状	瓶 号	检测项目																
							Vol% Svols	溶解氧 DO	电导率 EC	总磷 TP	总氮 TN	氨氮 NH3-N	CODMn	石油类	二氯苯 P1/P2	PH值	PH值						
MWB	x	17:04	2.83	YH015C0101	黄色 浑浊	1	✓																
						2		✓															
						3			✓														
						4				✓													
						5					✓												
						6							✓										
						7								✓									
						8									✓								
						9										✓							

固定剂加入情况: 化学需氧量; 加 H₂SO₄; 砷酸盐; 加 H₂SO₄; 总磷; 加 H₂SO₄; 总氮; 加 H₂SO₄; 氨氮; 加 H₂SO₄; 电导率; 加 H₂SO₄; 溶解氧; 加 H₂SO₄; 石油类; 加 H₂SO₄; 二氯苯; 加 H₂SO₄; PH值; 加 H₂SO₄; PH值; 加 H₂SO₄; 其它: /

现场检测项目检测依据:
 电导率: 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002年)
 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 碘化汞分光光度法
 石油类: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009
 其它: /

现场情况: 正常 备注: /
 采样人: 红伟 李光熙 复核人: 红伟 审核人: 王嘉
 采样日期: 2019.12.14 复核日期: 2019.12.14 审核日期: 2019.12.16

2019年10月01日发布

第2版第1次修改



YS-4 XH006-2018

水质采样现场记录单

项目编号: YSK1912013 采样标准: HJ494-2009 HJ164-2004 天气: 晴 气温: 12.7 °C 大气压: 102.1 kPa PH计仪器编号: YS-60-072
溶解氧仪器编号: / 水温计仪器编号: / 其它: /

采样点 位名称	处理 设备	采样 时间	采样 深度 (m)	样品 编号	样品 性状	瓶 号	检测项目															
							Vol% Svols	溶解氧 DO	电导率 EC	总磷 TP	总氮 TN	氨氮 NH3-N	CODMn	石油类	二氯苯 P1/P2	PH值	PH值					
MWB	x	21:03	2.65	YH015C0101	微黄 微浑	1	✓															
						2		✓														
						3			✓													
						4				✓												
						5					✓											
						6						✓										
						7							✓									
						8								✓								
						9									✓							

固定剂加入情况: 化学需氧量; 加 H₂SO₄; 砷酸盐; 加 H₂SO₄; 总磷; 加 H₂SO₄; 总氮; 加 H₂SO₄; 氨氮; 加 H₂SO₄; 电导率; 加 H₂SO₄; 溶解氧; 加 H₂SO₄; 石油类; 加 H₂SO₄; 二氯苯; 加 H₂SO₄; PH值; 加 H₂SO₄; PH值; 加 H₂SO₄; 其它: /

现场检测项目检测依据:
 电导率: 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002年)
 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 碘化汞分光光度法
 石油类: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009
 其它: /

现场情况: 正常 备注: /
 采样人: 红伟 李光熙 复核人: 红伟 审核人: 王嘉
 采样日期: 2019.12.15 复核日期: 2019.12.15 审核日期: 2019.12.18

2019年10月01日发布

第2版第1次修改



水质采样现场记录单

YK-4-XH008-2018

项目编号: YK-4-XH008-2018 采样标准: □HJ494-2009 □HJ164-2004 天气: / 气温: / °C 大气压: / kPa PH计仪器编号: /
 溶解氧仪器编号: / 水温计仪器编号: / 其它: /

采样点 位名称	处理 设备	采样 时间	采样 深度 (m)	样品 编号	样 品 性 状	瓶 号	检测项目
/	/	/	/	Y1121501000 (运输空白)	✓	1	氨氮
/	/	/	/	/	✓	2	石油类
/	/	/	/	/	✓	3	总磷
/	/	/	/	/	✓	4	总氮
/	/	/	/	/	✓	5	氨氮
/	/	/	/	/	✓	6	石油类
/	/	/	/	/	✓	7	总磷
/	/	/	/	/	✓	8	总氮

现场情况: /
 采样人: 李娟 李娟
 采样日期: 2019.12.15
 复核人: 李娟
 复核日期: 2019.12.15
 审核人: 王斌
 审核日期: 2019.12.16

第2版第1次修改

项目四 地下水监测井建井、洗井记录单

江苏北控环境科技股份有限公司

成井记录单

采样井编号: MW1 建井位置: 粘探深度(m): 6

项目名称	北控环境自行检测				
钻机类型	中空螺旋钻	井管直径 (mm)	63	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	6	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	3	建孔日期	自2019年12月13日 开始		
沉淀管长度 (m)	0		至2019年12月13日 结束		
尖管数量 (根)	1m	2m	1.5m	1m	0.5m
			2		
砾料起始深度	-2.3m				
砾料终止深度	-5.8m				
砾料(填充物)规格	4号石英砂				
止水起始深度 (m)			止水厚度 (m)	0.3	
止水材料说明	颗粒膨润土				
井结构示意图			粘探负责人	郭清	
			技术负责人	李哲军	
			日期	2019年12月13日	

江苏北控环境科技股份有限公司

成井记录单

采样井编号: *MN4* 成井位置: 钻进深度(m): *6*

项目名称: <i>北控环境自行监测</i>					
钻机类型	<i>中空螺旋钻</i>	井管直径 (mm)	<i>63</i>	井管材料	<i>UPVC</i>
井管总长 (m)	<i>6</i>	孔口距地面高度 (m)	<i>0.3</i>	滤水管类型	<i>割缝</i>
滤水管长度 (m)	<i>3</i>	穿孔日期	自 <i>2019</i> 年 <i>12</i> 月 <i>13</i> 日 开始		
沉淀管长度 (m)	<i>0</i>		至 <i>2019</i> 年 <i>12</i> 月 <i>13</i> 日 结束		
实管数量 (根)	<i>4m</i>	<i>2m</i>	<i>1.5m</i>	<i>1m</i>	<i>0.5m</i>
			<i>2</i>		
砾料起始深度	<i>-2.2 m</i>				
砾料终止深度	<i>-5.7 m</i>				
砾料 (填充物) 规格	<i>4号石英砂</i>				
止水起始深度 (m)		止水厚度 (m)	<i>2-2</i>		
止水材料说明	<i>颗粒膨润土</i>				
井结构示意图			钻探负责人	<i>郭涛</i>	
			技术负责人	<i>李桂军</i>	
			日期	<i>2019年12月13日</i>	

江苏蓝森环境科技有限公司

成井记录单

采样井编号: MW6 建井位置: 钻探深度(m): 6

项目名称	<u>北控环境自行监测</u>				
钻机类型	中空螺旋钻	井管直径 (mm)	63	井管材料	PTFE
井管总长 (m)	6	孔口距地面高度 (m)	0.25	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	3	建孔日期	自 <u>2019</u> 年 <u>12</u> 月 <u>13</u> 日 开始		
沉淀管长度 (m)	0		至 <u>2019</u> 年 <u>12</u> 月 <u>13</u> 日 结束		
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			2		
砾料起始深度	<u>-2.2</u> m				
砾料终止深度	<u>-5.75</u> m				
砾料(填充物)规格	4号石英砂				
止水起始深度 (m)		止水厚度 (m)	<u>2.2</u>		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图			钻探负责人	<u>郭清</u>	
<p>井结构示意图</p> <p>井管直径 63mm</p> <p>井管 (m)</p> <p>滤水管长 3m</p> <p>管径: 4号 石英砂</p> <p>管径: 4号 PVC</p> <p>管径: 0.25m</p> <p>管径: -5.75m (砾料)</p> <p>管径: -2.2m (砾料)</p> <p>管径: 2.2m</p>			技术负责人	<u>李超军</u>	
			日期	<u>2019年12月13日</u>	

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-KH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司			监测井编号	MW1			
建设单位	江苏嘉亚环境科技股份有限公司			建井日期	2019.12.15			
成井时间	8:46	天气	晴	东经	120° 27' 46.41"			
设备及型号	6Y-60	井管直径	63mm	北纬	31° 52' 49.06"			
监测井结构示意图			井口PID读数 70.9PPb					
	填砾	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他					
		起始深度:	6.0m	终止深度:	0.3m			
	封孔	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他					
		起始深度:	0.3m	终止深度:	0m			
水井结构参数	井管总长	6.0 m						
	实管(白管)长度	2.5 m						
	过滤管长度	3.0 m						
	沉淀管长度	0.5 m						
稳定后水位埋深	地面高程	16.343 m						
	井口距地面高度 h1	0.29 m						
	井口距水位高度 h2	2.64 m						
	水位埋深 h	2.35 m						
洗井工具	<input checked="" type="checkbox"/> 贝类管 <input type="checkbox"/> 低速泵采样器 <input type="checkbox"/> 其他							
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率 μ			
	16:57	第一次	173	7.87	430			
		第二次	162	7.85	426			
	30:76	第三次	154	7.81	423			
		第四次						
第五次								
□ 捞出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 □ 捞出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井								
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度 °C	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	17:22	第一次	7.55	17.6	407	392	3.79	46
		第二次	7.56	17.3	402	388	3.72	43
	31:66	第三次	7.53	17.4	404	388	3.74	40
		第四次						
第五次								
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ±0.1 以内、温度 ±0.5 °C 以内、电导率 ±10% 以内、氧化还原电位 ±10mV 或 ±10% 以内、溶解氧 ±0.3mg/L 或 ±10% 以内、浊度 ≤10NTU 或 ±10% 以内), 结束洗井								

采样人: 李智超
采样时间: 2019.12.15

复核人: 王娟
复核日期: 2019.12.15

审核人: 王娟
审核日期: 2019.12.16

2019年11月01日发布

第2版第2次修改



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司		监测井编号	MW2				
建井单位			建井日期					
成井时间		天气	孔径	120° 37' 08.88"				
设备及型号		井管直径	北纬	31° 52' 44.37"				
监测井结构示意图			井口PID读数					
			井口PID读数					
			22 PPM					
填砾	材料	<input type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他						
	起始深度:	终止深度:						
封孔	材料	<input type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他						
	起始深度:	终止深度:						
水井结构参数	井管总长			m				
	实管(白管)长度			m				
	过滤管长度			m				
	滤网管长度			m				
稳定后水位埋深	地面高程	11.127		m				
	井口距地面高度H1	0.31		m				
	井口距水位高度H2	2.71		m				
	水位埋深h	2.40		m				
洗井工具	<input checked="" type="checkbox"/> 吸砂管 <input type="checkbox"/> 高压洗泵设备 <input type="checkbox"/> 其他							
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定变化在 ±0.1 以内、浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井		
	13:20	第一次	66	7.96	386			
		第二次	64	7.96	390			
	29:36	第三次	61	7.97	389			
		第四次						
第五次								
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度℃	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	13:42	第一次	8.10	17.6	383	600	3.87	57
		第二次	8.09	17.7	380	398	3.86	57
	29:72	第三次	8.07	17.6	381	399	3.86	56
		第四次						
第五次								
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ± 0.1 以内、温度 ± 0.5℃ 以内、电导率 ± 10% 以内、氧化还原电位 ± 10mV 或 ± 15% 以内、溶解氧 ± 0.3mg/L 或 ± 10% 以内、浊度 ≤ 10NTU 或 ± 10% 以内), 结束洗井								

采样人: 李伟 李光照

采样时间: 2019.12.14

2019年11月01日发布

复核人: 李伟

复核日期: 2019.12.14

审核人: 毛志

审核日期: 2019.12.10

第 2 版第 2 次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司		监测井编号	MW3				
建井单位			建井日期					
成井时间		天气	东经	120° 37' 46.76"				
设备及型号		井筒直径	北纬	31° 52' 43.98"				
监测井结构示意图			井口PID读数					
			材料 <input type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他					
			起始深度: 终止深度:					
			材料 <input type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他					
			起始深度: 终止深度:					
水井结构参数			井管总长		m			
			实管(白管)长度		m			
			过滤管长度		m			
			沉淀管长度		m			
稳定后水位埋深			地面高程		16.288 m			
			井口距地面高度 h1		0.08 m			
			井口距水位高度 h2		2.54 m			
			水位埋深 h		2.46 m			
洗井工具		<input checked="" type="checkbox"/> 吸砂管 <input type="checkbox"/> 低速采样器 <input type="checkbox"/> 其他						
成井洗井	洗井时间	洗井次数	油度 (NTU)	pH	电导率	<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 油度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井		
	16:14	第一次	29	7.85	617			
		第二次	26	7.91	620			
		第三次	26	7.87	419			
	30:26	第四次						
	第五次							
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度℃	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	油度 (NTU)
	14:49	第一次	8.55	16.9	290	397	3.62	17
		第二次	8.56	17.1	387	396	3.66	14
		第三次	8.34	17.2	388	394	3.61	15
	29:36	第四次						
	第五次							
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ± 0.1 以内, 温度 ± 0.5℃ 以内, 电导率 ± 10% 以内, 氧化还原电位 ± 10mV 或 ± 10% 以内, 溶解氧 ± 0.3mg/L 或 ± 10% 以内, 油度 ≤ 10NTU 或 ± 10% 以内), 结束洗井								

采样人: 李维 李光熙

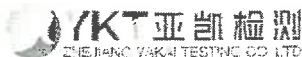
复核人: 李维
复核日期: 2019.12.14

审核人: [Signature]
审核日期: 2019.12.16

采样时间: 2019.12.14
2019年11月01日发布

第 2 版第 2 次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司			监测井编号	MW4				
建设单位	江苏盖亚环境科技股份有限公司			建井日期	2019.12.13				
成井时间	9:38	天气	晴	口径	120°	37°	50.02"		
设备及型号	GY-60	井管直径	63 mm	北径	31°	52°	42.15"		
监测井结构示意图				井口PID读数					
				材料		<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他			
				起始深度		0.0m 终止深度		0.3m	
				材料		<input checked="" type="checkbox"/> 细沙 <input type="checkbox"/> 其他			
				起始深度		0.3m 终止深度		0.4m	
				井管总长		6.0		m	
实管(盲管)长度		2.5		m					
过滤管长度		3.0		m					
沉淀管长度		0.5		m					
地面高程		15.728		m					
井口距地面高度 h1		0.15		m					
井口距水位高度 h2		2.41		m					
水位埋深		2.26		m					
洗井工具				<input checked="" type="checkbox"/> 贝特管 <input type="checkbox"/> 高压冲管器 <input type="checkbox"/> 其他					
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井			
	17:32	第一次	187	7.46	519				
		第二次	185	7.45	521				
		第三次	180	7.48	523				
		第四次							
洗出水量	34.5L	第五次							
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度℃	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)		
	18:20	第一次	7.54	16.7	508	372	3.83		
		第二次	7.57	16.9	510	374	3.80		
	洗出水量	第三次	7.58	16.8	507	371	3.81		
		第四次							
第五次									
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ±0.1 以内、温度 ±0.5℃ 以内、电导率 ±10% 以内、氧化还原电位 ±10mV 或 ±10% 以内、溶解氧 ±0.3mg/L 或 ±10% 以内、浊度 ≤10NTU 或 ±10% 以内), 结束洗井									

采样人: 李光旭

采样时间: 2019.12.15

2019年11月01日发布

复核人: 王峰

复核日期: 2019.12.15

审核人: 王峰

审核日期: 2019.12.16

第 2 版第 2 次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司		监测井编号	MWS				
建井单位			建井日期					
成井时间	天气		东经	120° 37' 46.85"				
设备及型号	井管直径	63 mm	北纬	31° 52' 44.53"				
监测井结构示意图		井口PID读数						
		填砾	材料	<input type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他				
			起始深度:	终止深度:				
		封孔	材料	<input type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他				
			起始深度:	终止深度:				
		水井结构参数	井管总长	m				
			变管(白管)长度	m				
			过滤管长度	m				
			沉淀管长度	m				
稳定后水位埋深			地面高程	16.046 m				
			井口距地面高度 h1	0.21 m				
			井口距水位高度 h2	2.54 m				
			水位埋深 h	2.33 m				
洗井工具		<input type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 长流涌泉采样器 <input type="checkbox"/> 其他						
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	<input type="checkbox"/> 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井		
	15:16	第一次	19	7.96	461			
		第二次	23	7.98	457			
		第三次	28	7.95	459			
		第四次						
		第五次						
流出水量	28.46							
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度(°C)	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	15:29	第一次	8.36	17.1	453	389	3.42	30
		第二次	8.32	17.2	450	385	3.46	27
	28:12	第三次	8.31	17.0	451	384	3.43	29
		第四次						
		第五次						
流出水量								

采样人: 李光照

采样时间: 2019.12.14

2019年11月01日发布

复核人: 金峰

复核日期: 2019.12.14

审核人: 毛

审核日期: 2019.12.16

第2版第2次修改



YK-1-NH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司			监测井编号	mw6												
建设单位	江苏亚凯环境科技股份有限公司			建井日期	2019.12.13												
成井时间	10:40	天气	晴	东经	120° 37' 52.56"												
设备及型号	GY-60	井管直径	63 mm	北纬	31° 52' 40.88"												
监测井结构示意图			井口PID读数														
			材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他													
			起始深度:	6.0 m													
			终止深度:	0.3 m													
			材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他													
<table border="1"> <tr> <td>井管总长</td> <td>6.0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>实管(白管)长度</td> <td>2.5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>过滤管长度</td> <td>3.0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>洗滤管长度</td> <td>0.5</td> <td>m</td> </tr> </table>			井管总长	6.0	m	实管(白管)长度	2.5	m	过滤管长度	3.0	m	洗滤管长度	0.5	m	起始深度:	0.3 m	
			井管总长	6.0	m												
			实管(白管)长度	2.5	m												
			过滤管长度	3.0	m												
洗滤管长度	0.5	m															
终止深度:	0 m																
地面高程	16.380	m															
井口距地面高度 h1	0.22	m															
井口距水位高度 h2	2.37	m															
水位埋深 h	2.15	m															

洗井工具 射流器 纸质绳类材料 其他

成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	备注		
	18:52	第一次	74	7.47	606	□洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井		
第二次		76	7.44	603	□洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井			
第三次		73	7.45	608				
第四次								
第五次								
33:42	第一次							
	第二次							
	第三次							
	第四次							
	第五次							
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度 °C	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	19:17	第一次	7.31	18.1	592	507	4.13	54
		第二次	7.38	18.0	590	502	4.11	53
		第三次	7.33	17.8	588	501	4.08	55
		第四次						
	第五次							

洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ± 0.1 以内、温度 ± 0.5 °C 以内、电导率 ± 10% 以内、氧化还原电位 ± 10mV 或 ± 10% 以内、溶解氧 ± 0.3mg/L 或 ± 10% 以内、浊度 ≤ 10NTU 或 ± 10% 以内), 结束洗井

采样人: 李维 李秋照
 采样时间: 2019.12.15
 2019 年 11 月 01 日发布

复核人: 李维
 复核日期: 2019.12.15

审核人: 王...
 审核日期: 2019.12.16
 第 2 版第 2 次修改

复测洗井记录单



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司			监测井编号	MW1			
建井单位	江苏盖正环境科技股份有限公司			建井日期	2019.12.13			
成井时间	8:46	天气	晴	东经	120° 37' 46.41"			
设备及型号	GY-60	井口直径	63 mm	北纬	31° 52' 49.06"			
监测井结构示意图				井口PID读数				
				非口PID读数		31 PPb		
				材料	☑ 石英砂 □ 其他			
				起始深度:	6.0 m 终止深度: 0.3 m			
				材料	☑ 膨润土 □ 其他			
				起始深度:	0.3 m 终止深度: 0 m			
水井结构参数		井管总长	6.0 m					
		实管(白管)长度	2.5 m					
		过滤管长度	3.0 m					
		沉渣管长度	0.5 m					
稳定后水位埋深		滤管高程	16.343 m					
		井口距地面高度 h1	0.29 m					
		井口距水位高度 h2	2.61 m					
		水位埋深 h	2.32 m					
洗井工具		☑ 贝勒管 □ 低速泵采样器 □ 其他						
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	□ 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤ 10 NTU, 结束洗井 ☑ 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内, 浊度, 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井		
	2020.1.7	第一次	42	7.34	373			
	9:20	第二次	40	7.30	375			
	洗出水量	第三次	41	7.32	373			
	30.44L	第四次						
	第五次							
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度 °C	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	2020.1.7	第一次	7.29	16.9	318	266	3.83	37
	9:51	第二次	7.30	16.7	318	267	3.80	39
	洗出水量	第三次	7.28	16.8	369	264	3.81	37
	30.76L	第四次						
	第五次							
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ± 0.1 以内、温度 ± 0.5 °C 以内、电导率 ± 10% 以内、氧化还原电位 ± 10 mV 或 ± 10% 以内、溶解氧 ± 0.3 mg/L 或 ± 10% 以内、浊度 ≤ 10 NTU 或 ± 10% 以内), 结束洗井								

采样人: 孙明 孙明

复核人: 孙明

审核人: 孙明

采样时间: 2020.1.7

复核日期: 2020.1.9

审核日期: 2020.1.10

2019年11月01日发布

第2版第2次修改

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



YK-4-XH056-2018

地下水建井/洗井—采样记录表

项目名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司			监测井编号	MW4			
建井单位	江苏亚凯环境科技股份有限公司			建井日期	2019-12-15			
成井时间	9:38	天气	晴	东经	120° 37' 50.0"			
设备及型号	6Y-60	井管直径	63 mm	北纬	31° 52' 42.15"			
监测井结构示意图			井口PID读数					
			井口PID读数					
			44 PPB					
			材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他				
			起始深度:	0.0 m 终止深度: 0.2 m				
材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他							
起始深度:	0.2 m 终止深度: 0 m							
水井结构参数	井管总长	6.0 m						
	实管(白管)长度	2.5 m						
	过滤器长度	3.0 m						
稳定后水位埋深	过滤器长度	0.5 m						
	地面高程	15.728 m						
	井口距地面高度 h1	0.15 m						
	井口距水位高度 h2	2.33 m						
			水位埋深 h	2.18 m				
洗井工具	<input checked="" type="checkbox"/> 潜孔管 <input type="checkbox"/> 低速采样器 <input type="checkbox"/> 其他							
成井洗井	洗井时间	洗井次数	浊度 (NTU)	pH	电导率	<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤10NTU, 结束洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水后, 出水 pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内, 浊度、电导率连续三次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井		
	2020-1-8	第一次	49	7.29	414			
	12:11	第二次	47	7.27	413			
		第三次	43	7.25	414			
	36-32	第四次						
采样时间	洗井时间	洗井次数	pH	温度℃	电导率 (uS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	2020-1-9	第一次	7.20	16.7	395	365	3.71	46
	13:17	第二次	7.21	16.5	394	366	3.72	45
		第三次	7.19	16.5	395	366	3.70	46
	32-7 L	第四次						
	第五次							
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次连续测定的变化达到稳定标准 (pH ± 0.1 以内, 温度 ± 0.5℃ 以内, 电导率 ± 10% 以内, 氧化还原电位 ± 10mV 或 ± 10% 以内, 溶解氧 ± 0.3mg/L 或 ± 10% 以内, 浊度 ≤ 10NTU 或 ± 10% 以内), 结束洗井								

采样人: 孙科 孙伟

复核人: 孙伟

审核人: 王岩

采样时间: 2020.1.9

复核日期: 2020.1.9

审核日期: 2020.1.10

2019年11月01日发布

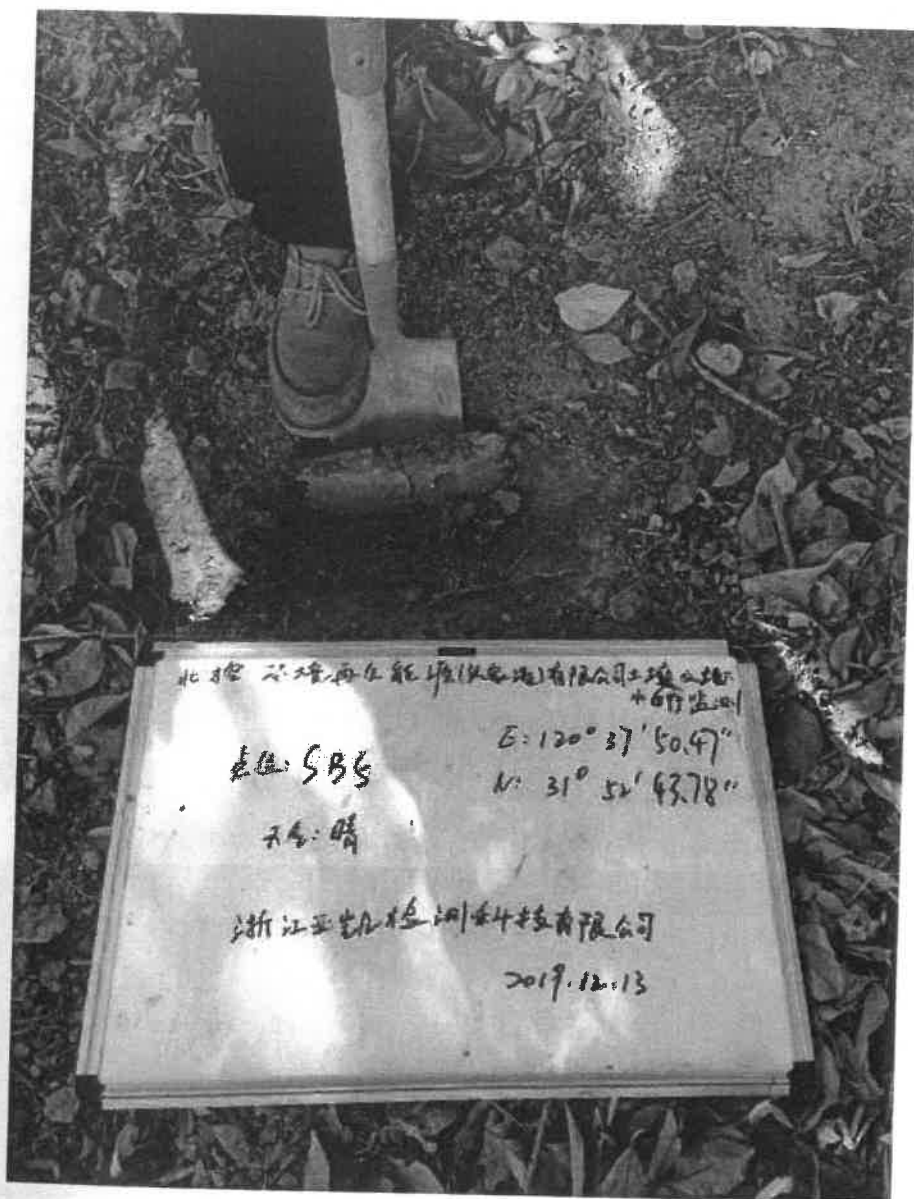
第2版第2次修改

附件六 现场施工采样照片

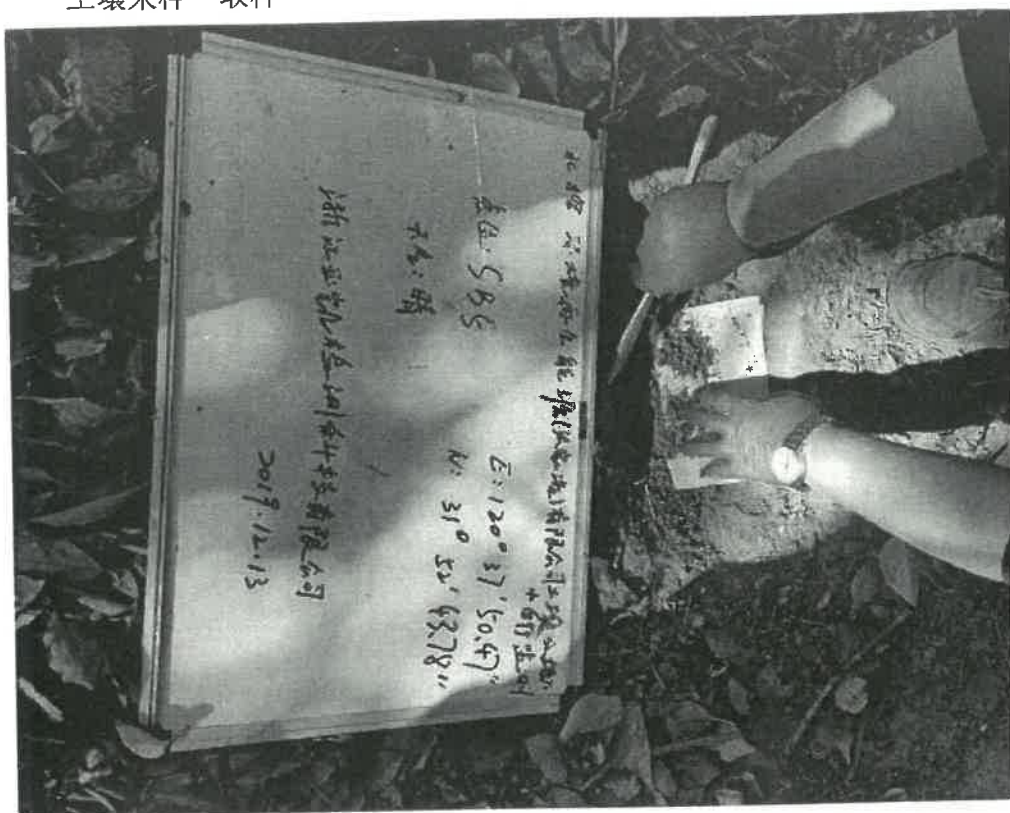
场地周边环境照片



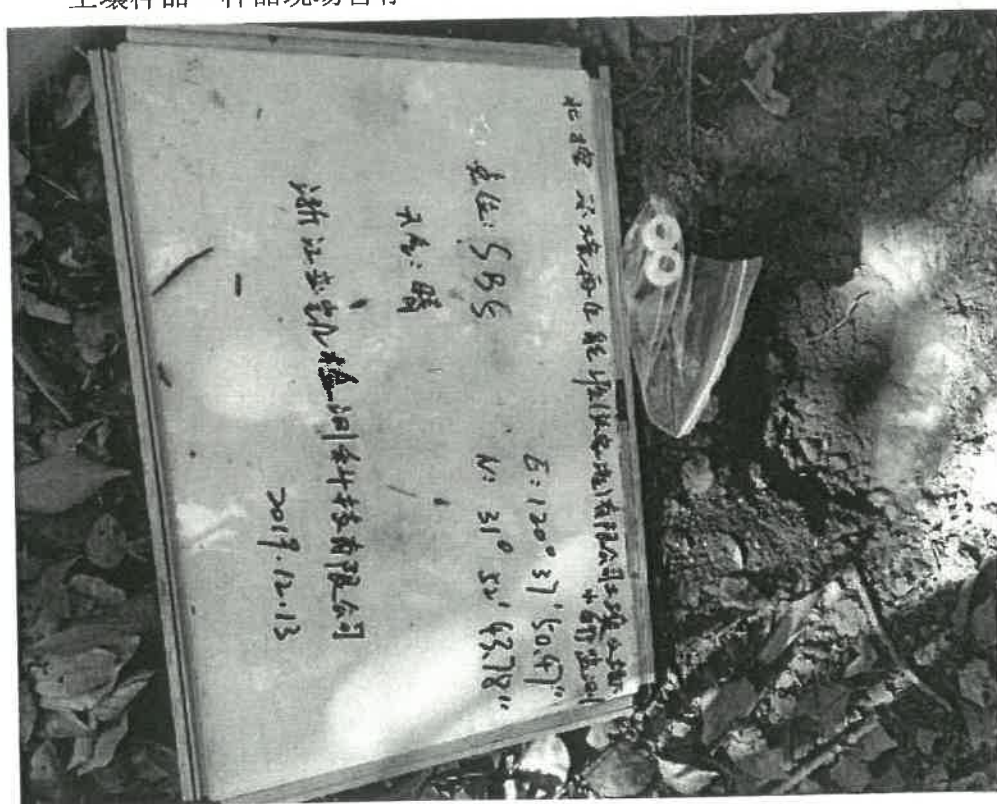
土壤采样—土壤钻孔



土壤采样—取样



土壤样品—样品现场暂存



地下水采样—钻孔



地下水采样—填充滤料和止水材料



附件七 实验室检测报告



171120341998

检 测 报 告

TEST REPORT

编号: YK1912110301B-1

委托单位: 苏州水润环保科技有限公司

项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测

检验类别: 委托检测

浙江亚凯检测科技有限公司





声 明

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。
- 五、未经许可，不得复制本报告。任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国浙江省宁波市高新区凌云路1177号凌云产业园5号楼二楼
邮政编码：315040
电 话：0574-27902888
传 真：0574-27956688
客户投诉：13221908339



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call: 0574-27902888

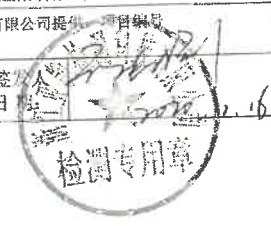
Complaint E-mail: info@zjakai.com

www.zjakai.com



编号: YK1912110301B-1

采样日期	土壤: 2019.12.13 地下水: 2019.12.14-2019.12.15	报告周期	2019.12.13-2019.12.25	
分析依据	分析依据			
	地下水			
	pH值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)		
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11893-1989		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
	砷、汞	水质 砷、汞、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
	铜、镍、铬	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
	铅	水中铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 水和废水监测分析方法(第四版)(增补版)		
	铬(六价)	生活饮用水 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006		
	挥发性有机物	水质 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
	半挥发性有机物*	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 气相色谱-质谱法(GC-MS) 国家环境保护总局 2002年 4.3.2		
	石油类*	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		
	土	土壤		
		砷	土壤质量 总砷、总汞、总镉的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	
		铜、镍	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	
		铜、镍	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	
		汞	土壤质量 总汞、总砷、总镉的测定 原子荧光法第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	
		铬(六价)	参照固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	
		挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
		半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
苯胺		半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 美国环保局 EPA 8270E-2017		
总石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)		土壤质量 碳氢化合物(C ₁₀ -C ₂₆)含量的测定 气相色谱法 BSEN ISO 16703:2011		
备注		1. "-"表示此处无内容; 2. "ND"表示未检出或检测值低于检出限; 3. "-"表示无检出限或者单位无区别。 4. "*"其中地下水的石油类、半挥发性有机物的测试由江苏格林勒斯检测科技有限公司提供, 资质编号 GE20191216D04, 资质证书号 171012050433。		
编制人		何国富	审核人	SPZ
日期:	2020.1.16	日期:	2020.1.16	

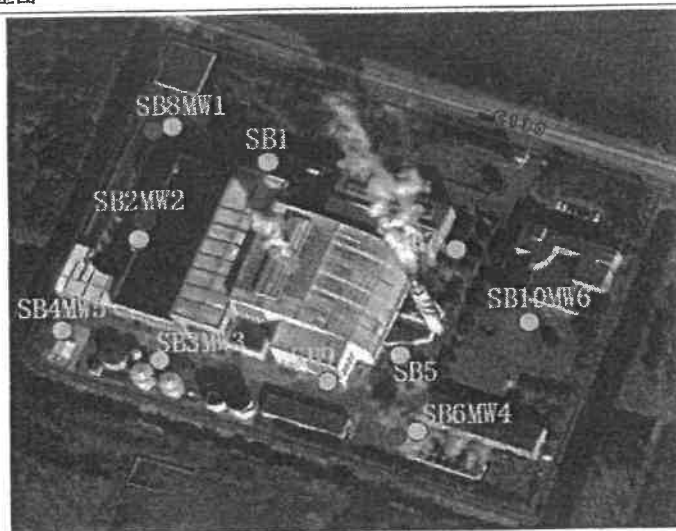




编号: YK1912110301B-1

采样日期	土壤: 2019.12.13 地下水: 2019.12.14-2019.12.15	报告周期	2019.12.13-2019.12.25
检测设备	检测设备		
	pH/ORP/电导率测定仪	SX731	YK-SD-072
	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	YK-JC-037.1
	原子荧光光度计	AFS-8510	YK-JC-002.2
	火焰原子吸收分光光度计	Agilent240FS	YK-JC-001
	梅特勒-托利多天平	ME104E/02	YK-JC-025.2
	石墨炉原子吸收分光光度计	Agilent240Z	YK-JC-009
	气相色谱/质谱联用仪	Agilent 6890N-5973 MSD	YK-JC-177
	气相色谱仪	HP6890	YK-JC-011
	电感耦合等离子发射光谱仪	Agilent5110	YK-JC-012
	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	OI 4110-4760 GC-MS : Agilent7890A -5975C MSD	YK-JC-010.1
	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	Atomx XYZ GC-MS : Agilent7890B -5977A MSD	YK-JC-010.2

现场卫星图





检测编号	X191215C010101	X191214C010201	X191214C010301	X191215C010401	X191214C010501	X191215C010601	无机类分析					
							样品名称	样品深度				
样品名称	微黄油迹	无色油迹	无色油迹	微黄中油	无色油迹	微黄油迹	2.85	2.90	2.96	2.76	2.83	2.65
坐标	E: 120°37'46.41" N: 31°52'49.06"	E: 120°37'45.88" N: 31°52'46.37"	E: 120°37'46.76" N: 31°52'43.95"	E: 120°37'50.02" N: 31°52'42.15"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'52.56" N: 31°52'44.68"	2.85	2.90	2.96	2.76	2.83	2.65
采样日期	2019.12.13	/	/	2019.12.13	/	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.14	2019.12.14	2019.12.14	2019.12.13	2019.12.15
采样日期	2019.12.15	2019.12.14	2019.12.14	2019.12.15	2019.12.14	2019.12.15	2019.12.15	2019.12.14	2019.12.14	2019.12.14	2019.12.13	2019.12.15
检出限	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
理化	7.53	8.07	8.54	7.58	8.31	7.33	7.53	8.07	8.54	7.58	8.31	7.33
pH值	0.430	0.513	0.300	0.653	0.529	1.14	0.430	0.513	0.300	0.653	0.529	1.14
氨氮	0.56	0.78	0.59	3.38	ND	1.98	0.56	0.78	0.59	3.38	ND	1.98
总氮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
金属	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铝	2.0	2.2	2.1	2.0	1.9	1.3	2.0	2.2	2.1	2.0	1.9	1.3
砷	0.48	0.54	0.41	0.43	0.49	0.45	0.48	0.54	0.41	0.43	0.49	0.45
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬(六价)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004



有机类分析 样品类型：水质	样品编号	X191215C010401	X191214C010501	X191215C010601	
	样品标识	MW4	MW5	MW6	
	采样深度m	2.76	2.83	2.65	
	经纬度	E: 120°37'50.02" N: 31°52'42.15"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'52.56" N: 31°52'44.68"	
	样品性状	微黄中浊	无色澄清	微黄微浊	
编号：YK1912110301B-1	建井日期	2019.12.15		2019.12.13	
	采样日期	2019.12.15	2019.12.14	2019.12.15	
分析指标	检出限	单位			
挥发性有机物VOC ₅					
氯乙烯	1.5	µg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.0	µg/L	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.1	µg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	ND
氯仿	1.4	µg/L	388	134	44.9
1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	ND	ND	ND
四氯化碳	1.5	µg/L	ND	ND	ND
苯	1.4	µg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.2	µg/L	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	ND	ND	ND
甲苯	1.4	µg/L	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	ND	ND	ND
氯苯	1.0	µg/L	ND	ND	ND
乙苯	0.8	µg/L	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	2.2	µg/L	ND	ND	ND
苯乙烯	0.6	µg/L	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	ND	ND	ND
邻-二甲苯	1.4	µg/L	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.8	µg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	0.8	µg/L	ND	ND	ND



分析指标	样品编号	无机类分析					T191213C010501
		样品原标识	T191213C010101	T191213C010201	T191213C010301	T191213C010401	
样品类型：土壤		SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	
样品深度m		0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	
经纬度		E: 120°37'46.41" N: 31°52'49.06"	E: 120°37'45.88" N: 31°52'46.37"	E: 120°37'46.76" N: 31°52'43.95"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'50.47" N: 31°52'43.78"	
样品性状		黄棕色、砂质粉土	黄褐色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	
采样日期		2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	
检出限	单位						
砷	mg/kg	7.80	8.34	9.69	7.10	9.68	
镉	mg/kg	0.26	0.16	0.13	0.13	0.31	
铜	mg/kg	10.4	11.2	15.7	37.3	10.9	
钒	mg/kg	34	32	27	27	40	
镍	mg/kg	33	34	30	30	54	
汞	mg/kg	0.209	0.154	0.187	0.232	0.278	
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	

4



样品编号	T191213C010601		T191213C010701		T191213C010801		T191213C010901		T191213C011001		
	样品标识	采样深度m	样品标识	采样深度m	样品标识	采样深度m	样品标识	采样深度m	样品标识	采样深度m	
无机类分析 样品类型: 土壤	SB6	0.0-0.5	SB7	0.0-0.5	SB8	0.0-0.5	SB9	0.0-0.5	SB10/MV6	0.0-0.5	
	E: 120°37'50.91" N: 31°52'42.04"		E: 120°37'51.75" N: 31°52'45.77"		E: 120°37'48.32" N: 31°52'48.45"		E: 120°37'49.02" N: 31°52'43.87"		E: 120°37'52.56" N: 31°52'44.68"		
样品性状		棕黄色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	棕黄色、粉土	棕黄色、粉土	棕黄色、砂质粉土	棕黄色、砂质粉土	黄褐色、砂质粉土		
采样日期		2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13		
分析指标	检出限	单位									
金属											
铜	0.01	mg/kg	6.32	6.74	4.08	9.14	8.40				
镉	0.01	mg/kg	0.21	0.28	0.14	0.08	0.14				
铅	0.1	mg/kg	13.4	10.3	27.9	31.8	15.5				
铬	1	mg/kg	35	41	37	71	28				
镍	3	mg/kg	27	60	33	61	30				
汞	0.002	mg/kg	0.282	0.276	0.252	0.314	0.169				
砷 (六价)	2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

第 8 / 10 页



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call: 0574-27902888

Complaint E-mail: info@zjyakai.com

www.zjyakai.com



有机类分析 样品类型：土壤	样品编号	T191213C010101	T191213C010201	T191213C010301
	样品原标识	SB1	SB2	SB3
	采样深度m	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5
	经纬度	E: 120°37'46.41" N: 31°52'49.06"	E: 120°37'45.88" N: 31°52'46.37"	E: 120°37'46.76" N: 31°52'43.95"
编号：YK1912110301B-1	样品性状	黄棕色、砂质粉土	黄褐色、粉土	黄棕色、粉土
	采样日期	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13
分析指标	检出限	单位		
挥发性有机物VOC ₈				
氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND
氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND
二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND
氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND
四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND
苯	1.9	µg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND
三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND
甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND
四氯乙烯	1.4	µg/kg	2.4	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND
氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND
乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND
间、对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND
苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND
邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND



有机类分析 样品类型：土壤	样品编号		T191213C010401	T191213C010501	T191213C010601
	样品原标识	采样深度m	SB4	SB5	SB6
编号：YK1912110301B-1	经纬度		E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'50.47" N: 31°52'43.78"	E: 120°37'50.91" N: 31°52'42.04"
	样品性状	采样日期	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	棕黄色、粉土
分析指标	检出限	单位	2019.12.13		
挥发性有机物VOC ₆			2019.12.13		
氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND
氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	ND
苯	1.9	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	µg/kg	2.2	1.9	1.8
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	1.2	µg/kg	1.3	ND	ND
苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,3-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	µg/kg	2.3	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND



有机类分析 样品类型：土壤	样品编号		T191213C010701	T191213C010801	T191213C010901	T191213C011001		
	样品原标识		SB7	SB8	SB9	SB10/MW6		
	采样深度m		0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5		
	经纬度		E: 120°37'51.75" N: 31°52'45.77"	E: 120°37'48.32" N: 31°52'48.45"	E: 120°37'49.02" N: 31°52'43.87"	E: 120°37'52.56" N: 31°52'44.68"		
编号: YK1912110301B-1			样品性状		黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	棕黄色、砂质粉土	黄褐色、砂质粉土
			采样日期		2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13
分析指标		检出限	单位					
挥发性有机物VOC _s								
氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
顺式-1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
苯	1.9	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	2.4	1.8	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	1.9	ND		
间,对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	1.3	ND	ND		
苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND		



样品编号	T191213C010101		T191213C010201		T191213C010301		T191213C010401		T191213C010501	
	样品原标识	SBI	SB2	SB3	SB4	SB5	SB4	SB5	SB5	SB5
采样深度/m	0.0-0.5		0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5
经纬度	E: 120°37'46.41" N: 31°52'49.06"		E: 120°37'45.88" N: 31°52'46.37"	E: 120°37'46.76" N: 31°52'43.95"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"	E: 120°37'44.65" N: 31°52'44.52"
样品性状	黄棕色、砂质粘土		黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土	黄棕色、粉土
采样日期	2019.12.13		2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13	2019.12.13
分析指标	检出限	单位								
半挥发性有机物SYOC ₈										
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
其他有机物										
总石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	100	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



样品编号	T191213C010601		T191213C010701		T191213C010801		T191213C010901		T191213C011001		
	样品原标号	采样深度/m	经纬度	样品性状	采样日期	单位	检出限	结果	单位	结果	
有机类分析 样品类型：土壤 编号：YK1912110301B-1	SB6	0.0-0.5	E: 120°37'50.91" N: 31°52'42.04"	微黄色、粉土	2019.12.13	mg/kg	0.06	ND	ND	SB10AMW6	0.0-0.5
	SB7	0.0-0.5	E: 120°37'51.75" N: 31°52'45.77"	黄绿色、粉土	2019.12.13	mg/kg	0.09	ND	ND	SB9	0.0-0.5
	SB8	0.0-0.5	E: 120°37'48.52" N: 31°52'48.45"	黄棕色、粉土	2019.12.13	mg/kg	0.09	ND	ND		
	SB9	0.0-0.5	E: 120°37'49.02" N: 31°52'43.87"	棕黄色、砂质粉土	2019.12.13	mg/kg	0.1	ND	ND		
	SB10AMW6	0.0-0.5	E: 120°37'52.56" N: 31°52'44.68"	黄褐色、砂质粉土	2019.12.13	mg/kg	0.1	ND	ND		
	2-氯萘酚	0.06	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	0.09	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
萘并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	
二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	
苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	
其他有机物											
总石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	100	mg/kg	ND	ND	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

报告结束



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call: 0574-27902888

Complaint E-mail: info@zyakai.com

www.zyakai.com

初次调查地下水半挥发性有机物数据



检测报告

委托单位	浙江道凯检测科技有限公司	实验室	江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	第 1 页 共 6 页
受托单位	北控环境再生能源（张家港）有限公司	联系人	单春生	报告编号	GE20191216D04A
项目名称	北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测	地址	江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	第 0 版
联系人	/	电子邮箱	scs@getinles.com	样品接收日期	2019 年 12 月 17 日
电话	/	电话	0510-66925818	开始分析日期	2019 年 12 月 17 日
地址	/	传真	0510-66925818	报告发布日期	2019 年 12 月 27 日
项目	GE20191216D04	报价单编号	-----	样品接收数量	13
订单号	/			样品分析数量	13

此报告经下列人员签名:

编制:

顾丹丹

审核:

顾娟

签发:



项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号: GE20191216D04A
页 码: 第 2 页 共 6 页



报告通用性声明及特别注释:

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字,加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源负责,无法复现的样品,不予受理;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 15 日内,向本公司客服部提出申诉,申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可,超过申诉期限,概不受理;
- 五、未经许可,不得复制本报告;任何对本报告未经授权之篡改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利;
- 六、检测到异常如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No. 化学文摘号码

工作中特别注释: GE20191216D04A

水样的分析与报告仅基于收到的样品;

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以于基计;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六等四种异构体的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴涕、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕等四种衍生物的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB36600 表 2 中的注解,多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 等 12 种物质含量总和;

土壤样品测试结果数值颜色的颜色,是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的,如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”,如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”,且具有单下划线,如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”,且具有双下划线;如污染物在 GB36600 没有定义,则为“深蓝色”;

对于土壤样品,如测定依据为 GB 36600 砷、钡、镉等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值,但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的,不纳入污染地块管理。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE20191216D04A
 页 码：第 3 页 共 6 页

分析结果

样品类型：地下水

目标分析物	CAS No	报告限	单位	实验编号				
				X1217S005	X1217S006	X1217S007	X1217S008	X1217S009
				样品名称	样品名称	样品名称	样品名称	样品名称
				X191215C010101	X191215C010401	X191215C010601	X191214C010201	X191214C010301
				2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日
				X1217S005	X1217S006	X1217S007	X1217S008	X1217S009
类别：半挥发性有机物								
1> 苯	91-20-3	1.6	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
2> 苯并[a]芘	205-99-2	4.8	µg/L	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8
3> 苯并[a]蒽	50-32-8	0.36	µg/L	<0.36	<0.36	<0.36	<0.36	<0.36
4> 苯并[b]芘	62-53-3	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
5> 2-萘酚	95-57-8	3.3	µg/L	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3
6> 萘	98-95-3	1.9	µg/L	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
7> 萘并[1,2,3-cd]芘	56-55-3	7.8	µg/L	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8
8> 蒽	218-01-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
9> 苯并[k]荧蒹	207-08-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
10> 苝并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
11> 二苯并[h,h']蒹	53-70-3	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
类别：油类								
12> 石油类	-	0.01	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE20191216D04A
 页 码：第 4 页 共 6 页



分析结果

样品类型：地下水

目标分析物	CAS No	报告限	单位	实验编号				
				X1217S010	X1217S011	X1217S012	X1217S013	X1217S014
				样品名称	样品名称	样品名称	样品名称	样品名称
				X191214C010501	X191214C010301(平行)	X191215C010000(运输空白)	X191215C010000(全程序空白)	X191215C010000(设备清洗件)
				2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日	2019年12月17日
				X1217S010	X1217S011	X1217S012	X1217S013	X1217S014
类别：半挥发性有机物								
1> 苯	91-20-3	1.6	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
2> 苯并[a]芘	205-99-2	4.8	µg/L	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8
3> 苯并[a]蒽	50-32-8	0.36	µg/L	<0.36	<0.36	<0.36	<0.36	<0.36
4> 苯并[b]芘	62-53-3	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
5> 2-萘酚	95-57-8	3.3	µg/L	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3
6> 萘	98-95-3	1.9	µg/L	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
7> 萘并[1,2,3-cd]芘	56-55-3	7.8	µg/L	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8
8> 蒽	218-01-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
9> 苯并[k]荧蒹	207-08-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
10> 苝并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
11> 二苯并[h,h']蒹	53-70-3	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
类别：油类								
12> 石油类	-	0.01	mg/L	<0.01				

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE20191216D04A
 页 数：第 5 页 共 6 页



分析结果

样品类型：地下水

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	实验室编号		
				X1217S015	X1217S016	X1217S017
类别：挥发性有机物						
1>: 苯	91-20-3	1.6	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
2>: 甲苯[m]类萘	205-99-2	4.8	µg/L	<4.8	<4.8	<4.8
3>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.36	µg/L	<0.36	<0.36	<0.36
4>: 萘	62-53-3	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	<0.057
5>: 2-萘酚	95-57-8	3.3	µg/L	<3.3	<3.3	<3.3
6>: 萘烯	98-95-3	1.9	µg/L	<1.9	<1.9	<1.9
7>: 苯并[a]蒽	56-53-3	7.8	µg/L	<7.8	<7.8	<7.8
8>: 蒽	218-01-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
9>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
10>: 苝并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5
11>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5

项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE20191216D04A
 页 数：第 6 页 共 6 页



报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>：气相色谱-质谱法（GC-MS）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 4.3.2
 所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 6890N GCSystem - 5973 MSD//GLLS-JC-219}
 分析的污染因子为：#苯#甲苯#萘#苊#芘#苯并[a]芘#苯并[a]蒽#2-萘酚#萘烯#萘#苯并[k]荧蒽#苝并[1,2,3-cd]芘#二苯并[a,h]蒽#
 所涉及的样品为：X1217S005、X1217S006、X1217S007、X1217S008、X1217S009、X1217S010、X1217S011、X1217S012、X1217S013、X1217S014、
 X1217S015、X1217S016、X1217S017

标准分析方法 2>：HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）
 所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197
 分析的污染因子为：#石油类#
 所涉及的样品为：X1217S005、X1217S006、X1217S007、X1217S008、X1217S009、X1217S010
 报告结束



初次调查二噁英数据



检测报告

TEST REPORT

编号: GE20191216D04

委托单位: 浙江亚凯检测科技有限公司
受检单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司
检验类别: 来样送检

江苏格林勒斯检测科技有限公司

Jiangsu Green Earth Testing Co., Ltd.



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 江苏省 无锡市 滨湖区 梅园徐巷 81 号

邮政编码：214000


电 话：0510-66925818

传 真：0510-66925818

检 测 报 告

GE20191216D04

第 1 页 共 9 页

委托单位	浙江亚凯检测科技有限公司		
受检单位	北控环境再生能源（张家港）有限公司		
检测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司	采(送)样人	客户送样
样品类别	土壤、地下水		
送样日期	2019.12.17	检测周期	2019.12.17~2019.12.25
检测目的	受浙江亚凯检测科技有限公司委托对北控环境再生能源（张家港）有限公司项目的土壤、地下水进行检测		
检测内容	土壤、地下水：二噁英类		
检验依据	二噁英：土壤《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.4-2008）； 废水《水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.1-2008）。		
检测结果	土壤检测结果见表（1）； 地下水检测结果见表（2）。		
检测仪器	ME104E/02 梅特勒电子天平、Thermo DFS 磁式质谱仪		
编制：肖晓燕 审核：杨帅 签发：[Signature]			
 签发日期：2019年12月17日			

检 测 报 告

GE20191216D04

第 2 页 共 9 页

表 (1) 土壤检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	送样日期	检测项目
				(单位: TEQng/kg)
T191213C010201	T1217S107	固体	12月17日	二噁英 0.42
T191213C010501	T1217S108	固体	12月17日	0.38
T191213C010901	T1217S109	固体	12月17日	0.52
以下空白				
备注	参考标准: GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》, 表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目), 第一类用地风险筛选值 10TEQng/kg, 第二类用地风险筛选值 40TEQng/kg			

检 测 报 告

GE20191216D04

第 3 页 共 9 页

表（2）地下水检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	检测项目 (单位: TEQpg/L)
				二噁英
X191214C010501	X1217S010	液体	12月17日	0.21
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">以下空白</div>				
备注	参考标准: GB3544-2008《制浆造纸工业水污染物排放标准》, 二噁英类排放限值为 30TEQpg/L。			

检 测 报 告

GE20191216D04

第 4 页 共 9 页

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	T1217S107	取样量 (单位: g)	5.0123 (干重)		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/g	单位: ng/kg	I-TEF	单位: TEQng/kg	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00019	0.088	×1	0.088
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00054	0.32	×0.5	0.16
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00020	0.10	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00017	0.085	×0.1	0.0085
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00017	0.27	×0.1	0.027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00025	0.13	×0.01	0.0013
	O ₈ CDD	0.0011	0.55	×0.001	0.00055
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00017	0.085	×0.1	0.0085
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00015	0.075	×0.05	0.0038
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00013	0.065	×0.5	0.0325
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00015	0.23	×0.1	0.023
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00013	0.22	×0.1	0.022
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00029	0.15	×0.1	0.015
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00014	0.070	×0.1	0.0070
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00022	0.45	×0.01	0.0045
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00035	0.45	×0.01	0.0045
	O ₈ CDF	0.00075	0.38	×0.001	0.00038
二噁英测定浓度 单位: TEQng/kg		0.42			

[注]: ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

检测 报 告

GE20191216D04

第 5 页 共 9 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	T1217S108		取样量 (单位: g)	5.0013 (干重)	
二噁英类	检出限	组份浓度		毒性当量浓度	
	单位: ng/g	单位: ng/kg		1-TEF	单位: TEQng/kg
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00016	0.080	×1	0.080
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00055	0.32	×0.5	0.16
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00020	0.10	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00017	0.18	×0.1	0.018
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00018	0.090	×0.1	0.0090
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00024	0.12	×0.01	0.0012
	O ₈ CDD	0.0013	3.2	×0.001	0.0032
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00017	0.085	×0.1	0.0085
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00019	0.095	×0.05	0.0048
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00015	0.075	×0.5	0.038
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00015	0.075	×0.1	0.0075
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00014	0.070	×0.1	0.0070
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00031	0.21	×0.1	0.021
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00015	0.075	×0.1	0.0075
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00022	0.33	×0.01	0.0033
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00036	0.54	×0.01	0.0054
	O ₈ CDF	0.00080	0.91	×0.001	0.00091
二噁英测定浓度 单位: TEQng/kg				0.38	

[注]: ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

检 测 报 告

GE20191216D04

第 6 页 共 9 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	T1217S109	取样量 (单位: g)	5.0211 (干重)		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/g	单位: ng/kg	I-TEF	单位: TEQng/kg	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00016	0.080	×1	0.080
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00045	0.45	×0.5	0.23
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00020	0.10	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00018	0.090	×0.1	0.0090
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00018	0.52	×0.1	0.052
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00031	0.77	×0.01	0.0077
	O ₈ CDD	0.0013	6.0	×0.001	0.0060
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00016	0.080	×0.1	0.0080
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00014	0.070	×0.05	0.0035
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00012	0.060	×0.5	0.030
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00015	0.46	×0.1	0.046
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00013	0.065	×0.1	0.0065
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00025	0.24	×0.1	0.024
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00014	0.07	×0.1	0.0070
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00025	0.40	×0.01	0.0040
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00040	0.20	×0.01	0.0020
	O ₈ CDF	0.00069	0.59	×0.001	0.00059
二噁英测定浓度 单位: TEQng/kg		0.52			

[注]: ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

检 测 报 告

GE20191216D04

第 7 页 共 9 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	X1217S010		取样量 (单位: L)	10	
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/L	单位: pg/L	1-TEF	单位: TEQpg/L	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.060	0.060	×1	0.060
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.25	0.13	×0.5	0.065
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.096	0.20	×0.1	0.020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.079	0.040	×0.1	0.0040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.081	0.041	×0.1	0.0041
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.13	0.065	×0.01	0.00065
	O ₈ CDD	0.52	0.26	×0.001	0.00026
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.083	0.042	×0.1	0.0042
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.077	0.039	×0.05	0.0020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.068	0.034	×0.5	0.017
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.064	0.032	×0.1	0.0032
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.060	0.077	×0.1	0.0077
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.13	0.13	×0.1	0.013
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.063	0.032	×0.1	0.0032
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.085	0.043	×0.01	0.00043
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.14	0.17	×0.01	0.0017
	O ₈ CDF	0.29	0.45	×0.001	0.00045
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/L			0.21		

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

检 测 报 告

GE20191216D04

样品编号: T1217S107

第 8 页 共 9 页

净化内标	项目	回收率 (%)
		¹³ C-2378-TCDF
	¹³ C-12378-PeCDF	88
	¹³ C-23478-PeCDF	89
	¹³ C-123478-HxCDF	58
	¹³ C-123678-HxCDF	90
	¹³ C-234678-HxCDF	72
	¹³ C-123789-HxCDF	75
	¹³ C-1234678-HpCDF	72
	¹³ C-1234789-HpCDF	64
	¹³ C-2378-TCDD	89
	¹³ C-12378-PeCDD	94
	¹³ C-123478-HxCDD	65
	¹³ C-123678-HxCDD	109
	¹³ C-1234678-HpCDD	77
	¹³ C-OCDD	53

样品编号: T1217S108

净化内标	项目	回收率 (%)
		¹³ C-2378-TCDF
	¹³ C-12378-PeCDF	85
	¹³ C-23478-PeCDF	88
	¹³ C-123478-HxCDF	57
	¹³ C-123678-HxCDF	82
	¹³ C-234678-HxCDF	69
	¹³ C-123789-HxCDF	67
	¹³ C-1234678-HpCDF	69
	¹³ C-1234789-HpCDF	59
	¹³ C-2378-TCDD	89
	¹³ C-12378-PeCDD	98
	¹³ C-123478-HxCDD	63
	¹³ C-123678-HxCDD	96
	¹³ C-1234678-HpCDD	71
	¹³ C-OCDD	50

检测 报 告

GE20191216D04

第 9 页 共 9 页

样品编号: T1217S109

项目	回收率 (%)
¹³ C-2378-TCDF	69
¹³ C-12378-PeCDF	89
¹³ C-23478-PeCDF	89
¹³ C-123478-HxCDF	58
¹³ C-123678-HxCDF	79
¹³ C-234678-HxCDF	66
¹³ C-123789-HxCDF	67
¹³ C-1234678-HpCDF	66
¹³ C-1234789-HpCDF	58
¹³ C-2378-TCDD	93
¹³ C-12378-PeCDD	99
¹³ C-123478-HxCDD	66
¹³ C-123678-HxCDD	96
¹³ C-1234678-HpCDD	69
¹³ C-OCDD	49

样品编号: X1217S010

项目	回收率 (%)
¹³ C-2378-TCDF	72
¹³ C-12378-PeCDF	97
¹³ C-23478-PeCDF	94
¹³ C-123478-HxCDF	64
¹³ C-123678-HxCDF	87
¹³ C-234678-HxCDF	72
¹³ C-123789-HxCDF	72
¹³ C-1234678-HpCDF	74
¹³ C-1234789-HpCDF	67
¹³ C-2378-TCDD	97
¹³ C-12378-PeCDD	103
¹³ C-123478-HxCDD	66
¹³ C-123678-HxCDD	109
¹³ C-1234678-HpCDD	75
¹³ C-OCDD	57

报告完成



171120341950

检 测 报 告

TEST REPORT

编号: YK2001070201B-1

委托单位: 苏州水润环保科技有限公司

项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测

检验类别: 委托检测



浙江亚凯检测科技有限公司



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call: 0574-27902868

Complaint E-mail: info@zjyakai.com

www.zjyakai.com



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告。任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 浙江省宁波市高新区凌云路1177号凌云产业园5号楼二楼

邮政编码：315040

电 话：0574-27902888

传 真：0574-27956688

客户投诉：13221908339



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call:0574-27902888

Complaint E-mail: info@zjyakai.com

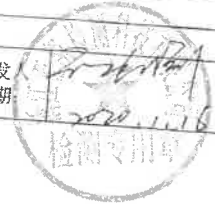
www.zjyakai.com

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告



编号: YK2001070201B-1

采样日期	2020.1.9	报告周期	2020.1.9-2020.1.10
分析依据 & 检测设备	分析依据 挥发性有机物 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
	检测设备 吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪		
吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	吹扫捕集: Atomx XYZ Agilent7890B/5977A MSD		YK-JC-010.2
卫星图			
备注	1."V"表示此处无内容;		
	2."ND"表示未检出或检测值低于检出限;		
	3."-"表示无检出限或者单位无编制。		
编制人	日期: 2020.1.16	审核人	日期: 2020.1.16
编制日期:		签发日期:	



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call:0574-27902888

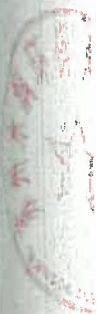
第 1 / 2 页
Complaint E-mail: info@zyakai.com

www.zyakai.com

检测
ESTING CO.,LTD

有机类分析 样品类型: 地下水	样品编号	X200109C010101	X200109C010401
	样品原标识	MW1	MW4
	采样深度	2.82m	2.68m
	经纬度	N:31°52'49.06" E:120°37'46.41"	N:31°52'42.15" E:120°37'50.02"
编号: YK2001070201B-1	样品性状	微黄微浊	微黄中浊
	采样日期	2020.1.9	2020.1.9
分析指标	检出限	单位	
挥发性有机物VOCs			
氯仿	1.4	µg/L	49.1 20.3

报告结束



Zhejiang Yakai Testing
Complaint call: 0574-27902888

第 2 / 2 页

Complaint E-mail: info@zjakai.com

www.zjakai.com

附件八 实验室质控报告



171120341998

质 控 报 告
QUALITY CONTROL REPORT
编号：YK1912110301B-Z-1

委托单位： 苏州水润环保科技有限公司

项目名称： 北控环境再生能源（张家港）
有限公司土壤及地下水自行监测

检验类别： 委托检测

浙江亚凯检测科技有限公司



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告。任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 浙江省宁波市高新区凌云路1177号凌云产业园5号楼二楼

邮政编码：315040

电 话：0574-27902888

传 真：0574-27956688

客户投诉：13221908339

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

编号: YK1912110301B-Z-1

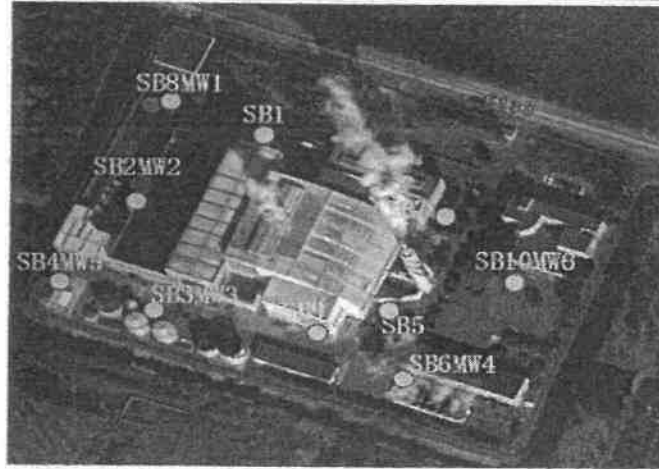
采样日期	土壤: 2019.11.14 地下水: 2019.11.16	报告周期	2019.11.14-2019.11.22
分析依据	分析依据		
	地下水	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	
	pH值	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	
	耗氧量	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
	氨氮	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	
	砷、汞	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	
	铜、镍、铅	水中铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法水和废水监测分析方法(第四版)(增补版)	
	铝	水质 铝的测定 石墨炉原子吸收分光光度法水和废水监测分析方法(第四版)(增补版)	
	铬(六价)	生活饮用水 六价铬的测定 二苯砷酸二胺分光光度法 GB/T 5750.6-2006	
	挥发性和半挥发性有机物	水质 挥发性有机物测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	
	半挥发性有机物	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 气相色谱-质谱法(GC-MS) 国家环境保护总局2002年4.3.2	
	石油类*	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	
	土	土壤 无机砷、总砷、总汞的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	
	砷	土壤 无机砷、总砷、总汞的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	
	汞、铅	土壤 无机砷、总砷、总汞的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	
	铜、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬、铊的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	
	汞	土壤 无机砷、总砷、总汞的测定 原子荧光法第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	
	铬(六价)	参照固体废物 六价铬的测定 碱消解-火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
苯胺	土壤 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 美国环保局 EPA 8270E-2017		
总石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤 总石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)含量的测定 气相色谱法 BS EN ISO 16703:2011		
备注	1."-"表示此处无内容; 2."ND"表示未检出或检测值低于检出限; 3."-"表示无检出限或者无检出限; 4."*"其中地下水的石油类、半挥发性有机物的测试由江苏格林斯德检测科技有限公司提供, 资质证书: GE20191216D04, 资质证书171012050433。		
编制人	何国英	审核人	孙文娟
日期:	2020.2.24	日期:	2020.2.24



编号：YK1912110301B-Z-1

采样日期	土壤：2019.12.13 地下水：2019.12.14- 2019.12.15	报告周期	2019.12.13-2019.12.25
检测设备	检测设备		
	pH/ORP/电导率测量仪	SX731	YK-SD-072
	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	YK-JC-037.1
	原子荧光光度计	AFS-8510	YK-JC-002.2
	火焰原子吸收分光光度计	Agilent240FS	YK-JC-001
	梅特勒-托利多天平	ME104E/02	YK-JC-025.2
	石墨炉原子吸收分光光度计	Agilent240Z	YK-JC-009
	气相色谱/质谱联用仪	Agilent 6890N-5973 MSD	YK-JC-177
	气相色谱仪	HP6890	YK-JC-011
	电感耦合等离子发射光谱仪	Agilent5110	YK-JC-012
	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	OI 4110-4760 GC-MS : Agilent7890A -5975C MSD	YK-JC-010.1
	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	Atomx XYZ GC-MS : Agilent7890B -5977A MSD	YK-JC-010.2

现场卫星图



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤实验室质控样							
分析指标	检出限	单位	质控样标值	实测值	绝对误差	质控不确定度	质控证书编号
钾	0.01	mg/kg	4.8	4	-0.8	±1.3	GSS-7
镉	0.01	mg/kg	0.106	0.105	-0.001	±0.007	GSS-24
铅	0.1	mg/kg	40	38	-2	±2	GSS-24
铜	1	mg/kg	28	28	0	±1	GSS-24
镍	3	mg/kg	24	23	-1	±1	GSS-24
汞	0.002	mg/kg	0.061	0.058	-0.003	±0.006	GSS-7
地下水实验室质控样							
分析指标	检出限	单位	质控样标值	实测值	绝对误差	质控不确定度	质控证书编号
氨氮	0.025	mg/L	1.49	1.48	-0.01	±0.06	YK-QC-054
亚硝酸盐	0.025	mg/L	1.49	1.43	-0.06	±0.06	YK-QC-054
耗氧量	0.5	mg/L	9.60	9.95	0.35	±0.50	RM-ZA175-5
砷	0.3	μg/L	10.0	9.5	-0.5	±0.6	YK-QC-017
汞	0.04	μg/L	2.96	3.37	0.41	±0.47	RM-ZA042-1
铬(六价)	0.004	mg/L	0.298	0.307	0.009	±0.011	YK-QC-158



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

地下水的实验室加标									
原样品编号	金属	检出限	单位	样品结果 (μg)	加标量 (μg)	加标后结果 (μg)	回收率 (%)	加标回收率控制范围 %	
								下限	上限
空白加标	铅	0.05	mg/L	0.00	100	96	96.0	70	130
空白加标	镍	0.02	mg/L	0.00	100	98	98.0	70	130
空白加标	镉	0.005	mg/L	0.00	100	96	96.0	70	130
空白加标	铜	0.006	mg/L	0.00	100	95	95.0	70	130
原样品编号	分析指标 半挥发性有机物	检出限	单位	样品结果 ($\mu\text{g/ml}$)	加标量 (μg)	加标后结果 ($\mu\text{g/ml}$)	回收率 (%)	加标回收率控制范围 %	
								下限	上限
X191214C010301	氯乙烯	1.5	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	40.67	81.3	70	130
X191214C010301	1,1-二氯乙烯	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	46.80	93.6	70	130
X191214C010301	二氯甲烷	1.0	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	48.41	96.8	70	130
X191214C010301	反式-1,2-二氯乙烯	1.1	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	46.11	92.2	70	130
X191214C010301	1,1-二氯乙烷	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	48.19	96.4	70	130
X191214C010301	顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	45.92	91.8	70	130
X191214C010301	氯仿	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	47.71	95.4	70	130
X191214C010301	1,2-二氯乙烷	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	48.80	97.6	70	130
X191214C010301	1,1,1-三氯乙烷	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	44.68	89.4	70	130
X191214C010301	四氯化碳	1.5	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	39.23	78.5	70	130
X191214C010301	苯	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	35.76	71.5	70	130
X191214C010301	1,2-二氯丙烷	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	51.95	104	70	130
X191214C010301	三氯乙烯	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	50.12	100	70	130
X191214C010301	1,1,2-三氯乙烷	1.5	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	57.35	115	70	130
X191214C010301	甲苯	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	53.51	107	70	130
X191214C010301	四氯乙烷	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	48.78	97.6	70	130
X191214C010301	1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	52.67	105.3	70	130
X191214C010301	氯苯	1.0	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	41.49	83.0	70	130
X191214C010301	乙苯	0.8	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	39.11	78.2	70	130
X191214C010301	间,对-二甲苯	2.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	75.59	75.6	70	130
X191214C010301	苯乙烯	0.6	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	38.73	77.5	70	130
X191214C010301	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	44.06	88.1	70	130
X191214C010301	邻二甲苯	1.4	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	40.17	80.3	70	130
X191214C010301	1,2,3-三氯丙烷	1.2	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	46.52	93.0	70	130
X191214C010301	1,4-二氯苯	0.8	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	55.14	110	70	130
X191214C010301	1,2-二氯苯	0.8	$\mu\text{g/L}$	ND	50.0	48.96	97.9	70	130

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土的实验室加标

原样品编号	分析指标 半挥发性有机物	检出限	单位	样品结果 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	加标量 (μg)	加标后结果 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	回收率 (%)	加标回收率控制范围%	
								下限	上限
T191213C011001	氯甲烷	1.0	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	44.59	89.2	50	130
T191213C011001	氯乙烯	1.0	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	55.49	111	50	130
T191213C011001	1,1-二氯乙烯	1.0	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	56.43	113	50	130
T191213C011001	二氯甲烷	1.5	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	56.32	113	50	130
T191213C011001	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	57.67	115	50	130
T191213C011001	1,1-二氯乙烯	1.5	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	59.08	118	50	130
T191213C011001	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	57.67	115	50	130
T191213C011001	氯仿	1.4	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	59.51	119	50	130
T191213C011001	1,2-二氯乙烷	1.3	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	59.08	118	50	130
T191213C011001	1,1,1-三氯乙烯	1.3	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	58.98	118	50	130
T191213C011001	四氯化碳	1.3	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	59.50	119	50	130
T191213C011001	苯	1.9	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	56.77	114	50	130
T191213C011001	1,2-二氯丙烷	1.1	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	49.65	99.3	50	130
T191213C011001	三氯乙烯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	56.42	113	50	130
T191213C011001	1,1,2-三氯乙烯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	49.79	99.6	50	130
T191213C011001	甲苯	1.3	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	55.63	111	50	130
T191213C011001	四氯乙烯	1.4	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	52.32	105	50	130
T191213C011001	1,1,1,2-四氯乙烯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	47.41	94.8	50	130
T191213C011001	氯苯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	61.16	122	50	130
T191213C011001	乙苯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	58.96	118	50	130
T191213C011001	间,对二甲苯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	90.61	181	50	130
T191213C011001	苯乙烯	1.1	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	61.47	123	50	130
T191213C011001	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	63.48	127	50	130
T191213C011001	邻二甲苯	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	64.54	129	50	130
T191213C011001	1,2,3-三氯丙烷	1.2	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	57.41	115	50	130
T191213C011001	1,4-二氯苯	1.5	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	49.59	99.2	50	130
T191213C011001	1,2-二氯苯	1.5	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	50.0	54.89	110	50	130



土的实验室加标									
原样品编号	分析指标 半挥发性有机物	检出限	单位	样品结果 (µg/ml)	加标量	加标后结果	回收率 (%)	加标回收率控制范围%	
					(µg)	(µg/ml)		下限	上限
KBJB	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	15.0	10.03	66.9	50	130
KBJB	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	15.0	12.19	81.3	50	130
KBJB	萘	0.09	mg/kg	ND	15.0	12.01	80.1	50	130
KBJB	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	15.0	12.02	80.1	50	130
KBJB	蒽	0.1	mg/kg	ND	15.0	11.30	75.3	50	130
KBJB	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	15.0	10.12	67.5	50	130
KBJB	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	15.0	12.62	84.1	50	130
KBJB	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	15.0	11.00	73.3	50	130
KBJB	菲并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	15.0	12.38	82.5	50	130
KBJB	二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	ND	15.0	12.74	84.9	50	130
KBJB	苯胺	0.1	mg/kg	ND	15.0	8.46	56.4	50	130
原样品编号	分析指标 其他有机物	检出限	单位	样品结果 (µg)	加标量 (µg)	加标后结果 (µg)	回收率%	加标回收率控制范围%	
KBJB	总石油烃(C10-C40)	100	mg/kg	2.6	1550	1972	127.0	70	130
原样品编号	分析指标 金属	检出限	单位	样品结果 (µg)	加标量 (µg)	加标后结果 (µg)	回收率%	加标回收率控制范围%	
T191213C011001	铅(六价)	2	mg/kg	18.27	80.0	97.6	99.0	70	130

地下水平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场	相对偏差%	允许相对偏差%
	理化				平行样结果		
X191214C010301	pH值	--	--	8.54	8.53	0.1	10
X191214C010301	氨氮	0.025	mg/L	0.300	0.291	1.5	10
X191214C010301	耗氧量	0.5	mg/L	0.59	0.56	2.6	15
X191214C010301	六价铬	0.004	mg/L	ND	ND	0.0	15
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	实验室	相对偏差%	允许相对偏差%
	理化				平行样结果		
X191215C010501	氨氮	0.025	mg/L	0.535	0.523	1.1	10
X191215C010601	氨氮	0.025	mg/L	1.15	1.14	0.4	10
X191215C010601	耗氧量	0.05	mg/L	1.92	2.05	3.3	20
X191215C010601	六价铬	0.004	mg/L	ND	ND	0.0	15
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场	相对偏差%	允许相对偏差%
	金属				平行样结果		
X191214C010301	镉	0.005	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010301	铅	0.05	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010301	砷	0.3	μg/L	2.1	2.2	2.3	10
X191214C010301	汞	0.04	μg/L	0.41	0.51	10.9	15
X191214C010301	铜	0.006	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010301	镍	0.02	mg/L	ND	ND	0.0	15
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	实验室	相对偏差%	允许相对偏差%
	金属				平行样结果		
X191214C010201	镉	0.005	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010201	铅	0.05	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010201	砷	0.3	μg/L	2.2	1.7	12.8	10
X191214C010201	汞	0.04	μg/L	0.47	0.61	13.0	15
X191214C010201	铜	0.006	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191214C010201	镍	0.02	mg/L	ND	ND	0.0	15
X191215C010101	镉	0.005	mg/L	ND	ND	0.0	20
X191215C010101	铅	0.05	mg/L	ND	ND	0.0	10
X191215C010101	砷	0.3	μg/L	2.1	2.2	2.3	15
X191215C010101	汞	0.04	μg/L	0.48	0.48	0.0	15
X191215C010101	铜	0.006	mg/L	ND	ND	0.0	10
X191215C010101	镍	0.02	mg/L	ND	ND	0.0	10

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

地下水平行样							
原样品编号	分析指标 挥发性有机物	检出限	单位	样品 结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许 相对偏差%
X191214C010301	氯乙烯	1.5	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	二氯甲烷	1.0	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	反式-1,2-二氯乙烯	1.1	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	氯仿	1.4	µg/L	140	155	5.1	25
X191214C010301	1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	四氯化碳	1.5	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	苯	1.4	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,2-二氯丙烷	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	三氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	甲苯	1.4	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	四氯乙烯	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	氯苯	1.0	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	乙苯	0.8	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	间、对-二甲苯	2.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	苯乙烯	0.6	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	邻-二甲苯	1.4	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,4-二氯苯	0.8	µg/L	ND	ND	0.0	25
X191214C010301	1,2-二氯苯	0.8	µg/L	ND	ND	0.0	25

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤平行样							
原样品编号	分析指标 金属	检出限	单位	样品结果	现场	相对偏差%	允许相对偏差%
					平行样结果		
T191213C010101	镉	0.01	mg/kg	0.26	0.24	4.0	35
T191213C010401	镉	0.01	mg/kg	0.13	0.10	13.0	35
T191213C010101	汞	0.002	mg/kg	0.209	0.246	8.1	35
T191213C010401	汞	0.002	mg/kg	0.232	0.223	2.0	35
T191213C010101	镍	3	mg/kg	33	35	2.9	30
T191213C010101	镍	3	mg/kg	30	27	5.3	30
T191213C010401	镍	3	mg/kg	10.4	10.2	1.0	35
T191213C010101	铅	0.1	mg/kg	37.3	34.5	3.9	30
T191213C010401	铅	0.1	mg/kg	7.80	7.89	0.6	30
T191213C010101	砷	0.01	mg/kg	7.10	6.74	2.6	30
T191213C010401	砷	0.01	mg/kg	7.10	6.74	2.6	20
T191213C010101	铜	1	mg/kg	34	38	5.6	25
T191213C010101	铜	1	mg/kg	27	25	3.8	25
T191213C010401	铬(六价)	4	mg/kg	ND	ND	0.0	25
T191213C010401	铬(六价)	4	mg/kg	ND	ND	0.0	25
原样品编号	分析指标 金属	检出限	单位	样品结果	实验室	相对偏差%	允许相对偏差%
					平行样结果		
T191213C011001	镉	0.01	mg/kg	0.16	0.12	14.3	35
T191213C011001	汞	0.002	mg/kg	0.161	0.177	4.7	35
T191213C011001	镍	3	mg/kg	33	28	8.2	30
T191213C011001	铅	0.1	mg/kg	13.6	17.5	12.5	30
T191213C011001	砷	0.01	mg/kg	7.98	8.81	4.9	35
T191213C011001	铜	1	mg/kg	29	26	5.5	30
T191213C011001	铬(六价)	4	mg/kg	ND	ND	0.0	25

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	挥发性有机物VOCs						
T191213C010101	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	氯乙烷	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯	1.9	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	四氯乙烯	1.4	µg/kg	2.4	2.1	6.7	40
T191213C010101	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	间,对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40

土壤平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场	相对偏差%	允许相对偏差%
	挥发性有机物VOCs				平行样结果		
T191213C010401	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,1-二氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,3-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯	1.9	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	四氯乙烯	1.4	µg/kg	2.2	2.6	8.3	40
T191213C010401	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	间、对-二甲苯	1.2	µg/kg	1.3	1.4	3.7	40
T191213C010401	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	邻二甲苯	1.2	µg/kg	2.3	ND	100	40
T191213C010401	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	实验室 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	挥发性有机物VOCs						
T191213C011001	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	苯	1.9	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	间、对-二甲苯	1.2	µg/kg	1.2	ND	100	40
T191213C011001	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C011001	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	0.0	40

土壤平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	半挥发性有机物SVOCs						
T191213C010101	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯并(b)荧蒹	0.2	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯并(k)荧蒹	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	菲并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010101	苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	半挥发性有机物SVOCs						
T191213C010401	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯并(b)荧蒹	0.2	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯并(k)荧蒹	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	菲并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010401	苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤平行样							
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	实验室 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	半挥发性有机物SVOCs						
T191213C010801	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	萘	0.09	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	萘并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
T191213C010801	苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	0.0	40
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	其他有机物						
T191213C010101	总石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	100	mg/kg	ND	ND	0.0	30
T191213C010401	总石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	100	mg/kg	ND	ND	0.0	30
原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	实验室 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%
	半挥发性有机物						
T191213C010901	总石油烃(C ₁₀ -C ₂₅)	100	mg/kg	ND	ND	0.0	30

土壤空白						
金属	检出限	单位	实验室空白	全程序空白	运输空白	淋洗空白
镉	0.01	mg/kg	ND	ND	ND	ND
汞	0.002	mg/kg	ND	ND	ND	ND
镍	3	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铅	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
砷	0.01	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	4	mg/kg	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物	检出限	单位	实验室空白	全程序空白	运输空白	淋洗空白
氯甲烷	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯乙烷	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND

半挥发性有机物	检出限	单位	实验室空白	全程序空白	运输空白	淋洗空白
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并(a)葱	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒹	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒹	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
喹并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二苯并(ah)葱	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

地下水空白						
理化	检出限	单位	实验室空白-1	全程序空白-1	运输空白-1	淋洗空白-1
氨氮	0.025	mg/L	ND	ND	ND	ND
耗氧量	0.5	mg/L	ND	ND	ND	ND
铬(六价)	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
理化	检出限	单位	实验室空白-2	全程序空白-2	运输空白-2	淋洗空白-2
氨氮	0.025	mg/L	ND	ND	ND	ND
耗氧量	0.5	mg/L	ND	ND	ND	ND
铬(六价)	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
金属	检出限	单位	实验室空白-1	全程序空白-1	运输空白-1	淋洗空白-1
镉	0.005	mg/L	ND	ND	ND	ND
铅	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	0.3	μg/L	ND	ND	ND	ND
汞	0.04	μg/L	ND	ND	ND	ND
铜	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND
镍	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND
金属	检出限	单位	实验室空白-2	全程序空白-2	运输空白-2	淋洗空白-2
镉	0.005	mg/L	ND	ND	ND	ND
铅	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	0.3	μg/L	ND	ND	ND	ND
汞	0.04	μg/L	ND	ND	ND	ND
铜	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND
镍	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND

分包实验室数据质控报告

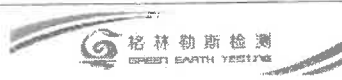
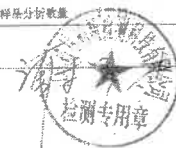


项目名称：北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
实验室内部质控报告

委托单位	浙江亚凯检测科技有限公司	实验室	江苏格林勃斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 8 页
接收单位	北控环境再生能源（张家港）有限公司	联系人	: 单雪松	报告编号	GE20191216DM4A
项目名称	北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	第 0 版
联系人	/	电子邮箱	: scc@zelmes.com	样品接收日期	: 2019 年 12 月 17 日
电话	/	电话	: 0510-66925818	开始分析日期	: 2019 年 12 月 17 日
地址	/	传真	: 0510-66925818	报告发布日期	: 2019 年 12 月 27 日
项目	GE20191216D04	报告单编号	: -----	样品接收数量	: 13
订单号	/			样品分析数量	

本报告经下列人员签字:

编制: 审核: 签发:



项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号: GE20191216D04A
页 码: 第 2 页 共 8 页



报告通用性声明及特别注释:

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，无法复现的样品，不接受申诉；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、用户对本报告提供的检测数据有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理；
- 五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之篡改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律责任及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 六、检测余样如无约定将依照本公司规定对其保留或处置；
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No = 化学文摘号码

工作中特别注释:

土壤样品的分析仅基于收到的样品，其报告的结果以下基于：
水样的分析与报告仅基于收到的样品。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

项目名称: 北控环境再生能源(张家港)有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号: GE20191216D04A
 页码: 第 3 页 共 8 页



实验室内部质量控制说明及记录:

- 质控样:** 由分析人员按固定分析方法流程不间断地依次对由数个基质相同或相近的待测样品和控制样品所组成的一组样品, 称为一个质控批。该质控批由以下这些样品构成: 1 个方法空白样(MB), 1 个实验室控制样(LCS), 2 个实验室明码平行样(DUP)和 20 个实际样品组成。对于分析标准方法有特定要求的, 如挥发性和有机物的分析方法要求, 每个样品都要使用替代物对实际样品基质效应和过程可靠性进行监控, 实验室也依据特定要求进行过程控制, 对于测定金属污染物的样品, 实验室要求每天都要使用 1 到 2 组的土壤有证标准品的进行系统误差系统的确认。
- 方法空白(MB)和实验室控制样(LCS)的控制:** 方法空白, 主要用于评价方法系统是否遭受污染, 证明方法所用试剂满足要求和分析仪器及相关设备达到方法要求, 即方法空白中的污染物测定值要小于方法检出限; 实验室控制样, 主要用于评价分析系统的稳定性, 是否满足分析方法的特定要求, 通常用标准曲线的中间浓度点进行检验, 其检验控制标准要参照污染物对应的分析方法。
- 精密度的控制:** 关于精密度的控制, 是基于密码平行样和明码平行样来实现的。密码平行样, 由现场采样员或其具备此项能力的现场采样人员在采样现场输入的密码平行样, 该编号对于实验室的一些分析员是看不到的; 明码平行样, 由实验室一些分析员自行输入的明码平行样。关于平行样的测定, 每批样品每个项目分析时均须做 20% 的平行样品, 满足 HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范》第 13.2.1.1 的要求。关于平行双样的统计分析, 采用了 HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范》6.7.6 节中所规定的相对偏差这一统计量, 其计算方法也参照该条款。关于相对偏差的控制, 对于样品的均匀性和稳定性较好的金属污染物和无机污染物, 主要采用了 HJ/T166-2004 的表 13-1 和表 13-2 的规定; 对于样品的均匀性和稳定性较差的挥发性有机污染物和半挥发性有机污染物, 主要参照了其对应国内标准分析方法的特定要求和实验室的验证数据进行确定的。
- 准确度的控制:** 关于准确度的控制, 是基于基体加标(MS)、替代物添加(SURR)和有证标准物质(CRM)来实现的。对于金属污染物, 主要使用有证标准物质(CRM)来对准确度进行监控, 依据 HJ/T166-2004 要求有证标准物质实验测定值必须落在其保证值(在 95% 置信水平)范围之内, 对于无机及重金属污染物, 使用市售有证标准物质满足 HJ/T166-2004 中 13.2.2.1 的要求; 对于有机污染物, 因有证标准物质很难从市面买到, 所以在本监控报告中采用基体加标和替代物添加两种形式, 其中替代物添加, 每个样品都进行了添加回收控制。关于有机物的加标回收率控制, 主要基于挥发性和半挥发性有机污染物的国内及国际的标准分析方法特定要求和实验室的验证实验进行确定的。

项目名称: 北控环境再生能源(张家港)有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号: GE20191216D04A
 页码: 第 4 页 共 8 页



现场密码平行样(OnSite_Duplicate_Samples)质控报告

样品类型: 地下水	原样编号	平行样编号	分析化合物	CAS No.	平行样品质量控制结果					
					报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限
			类别: 半挥发性有机物(12175009;12175011)	91-20-3	1.6	µg/L	<1.6	<1.6	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	苯	205-99-2	4.8	µg/L	<4.8	<4.8	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	苯并(a)芘	50-32-8	0.36	µg/L	<0.36	<0.36	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	苯并(a)蒽	62-53-3	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	萘	95-57-8	3.3	µg/L	<3.3	<3.3	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	2-萘酚	98-95-3	1.9	µg/L	<1.9	<1.9	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	萘烯	56-55-3	7.8	µg/L	<7.8	<7.8	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	苯并(b)蒽	218-01-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	蒽	207-08-9	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	苯并(k)荧蒽	193-39-5	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	蒽并(1,2,3-cd)芘	53-70-3	2.5	µg/L	<2.5	<2.5	0.0%	30%
	X191214C010301	X191214C010301(平行)	二苯并(a,h)蒽							

实验室方法空白(MB_m_Lab)、控制样(LCS_m_Lab)及其平行(DCS_m_Lab)质控报告

样品类型: 水样	目标分析物	CAS No#	报告限	单位	结果	实验室控制样及其平行质控								
						方法空白质控		加标回收率(%)		回收控制限(%)		相对偏差(%)		
						报告限	单位	加标浓度(µg)	LCS	DSC	下限	上限	结果	控制限
	石油类		0.01	mg/L	<0.01	4.00	102	-	90.0	110	-	-	-	-
						8.00	102	-	90.0	110	-	-	-	-

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号: GE20191216D04A
 页 码: 第 5 页 共 8 页



理化、有毒标准物质(CRM) 质控报告

符合性判定 (Y/N)	CRM 编号	目标分析物	CAS No.	有毒标准物质(CRM)			绝对控制限		相对偏差	
				标称浓度(mg/L)	测定结果 (mg/L)	平行测定 (mg/L)	下限 (mg/L)	上限 (mg/L)	结果	控制限
Y	J01243	石油类	-	39.5	41.2	-	36.4	42.6	-	-

质控报告摘要

分析方法: 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018
 主要分析仪器: [紫外-可见分光光度计/76 新世纪/GLLS-C-197]
 标准品供应商及其批号: [[供应商:北京海岸线标准物质技术有限公司][批号: J01243]]

实验室方法空白(MB_at_Lab)、控制样(LCS_at_Lab)及其平行(DCS_at_Lab)质控报告

目标分析物	CAS No.	方法空白质控			实验室控制样及其平行质控						
		浓度限	单位	结果	加标浓度	加标回收率(%)		回收控制限(%)		相对偏差(%)	
						LCS	DSC	下限	上限	结果	控制限
分类:SVOCs(A) - 脂类污染物->质控批号#: QC1912270244											
2-氯苯酚	95-57-8	3.3	μg/L	<3.3	60	88.5%	-	50%	130%	-	30%
分类:SVOCs(B) - 多环芳香烃类污染物(PAHs)->质控批号#: QC1912270244											
苯	91-20-3	1.6	μg/L	<1.6	60	97.7%	-	50%	130%	-	30%
苯并[a]蒽	36-55-3	7.8	μg/L	<7.8	60	69.2%	-	50%	130%	-	30%
蒽	218-01-9	2.5	μg/L	<2.5	60	72.3%	-	50%	130%	-	30%
苯并[b]荧蒽	205-99-2	4.8	μg/L	<4.8	60	75.2%	-	50%	130%	-	30%
苯并[k]荧蒽	207-08-9	2.5	μg/L	<2.5	60	71.5%	-	50%	130%	-	30%
苯并[a]芘	50-32-8	0.36	μg/L	<0.36	60	93.7%	-	50%	130%	-	30%
苝并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	2.5	μg/L	<2.5	60	80.5%	-	50%	130%	-	30%
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	2.5	μg/L	<2.5	60	61.5%	-	50%	130%	-	30%
分类:SVOCs(E) - 硝基芳香类污染物和芳香胺类污染物->质控批号#: QC1912270244											
硝基苯	98-25-3	1.9	μg/L	<1.9	60	81.5%	-	50%	130%	-	30%

项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号: GE201912161304A
 页 码: 第 7 页 共 8 页



实验室每个样品基体替代物(SURRMS_at_Lab)加标质控报告

目标分析物	CAS No.	客户编号				
		X191215C010000(全程序空白)	X191215C010000(设备清洗)	Y191214C010000(运输空白)	X191214C010000(程序空白)	1.191214C010000(设备清洗)
质控批号	QC1912270244	QC1912270244	QC1912270244	QC1912270244	QC1912270244	QC1912270244
分类:SVOCs(S) - 酸性条件下萃取过程的样品添加替代物						
苯酚-D5(SURR)	13127-88-3	58.8%	72.0%	56.7%	56.0%	68.5%
分类:SVOCs(T) - 碱性/中性条件下萃取过程的样品添加替代物						
硝基苯-D5(SURR)	4165-60-0	59.8%	69.5%	69.4%	55.2%	66.2%

质控报告摘要

分析方法: 水和废水监测分析方法 第四版 增补 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
 主要分析仪器: [气相色谱-质谱联用仪/Agilent 6890N GC/5973 MSD/CLLS-JC-219]
 标准品供应商及其批号: [[供应商:安谱][批号: 359037]]、[[供应商:安谱][批号: 361200]]
 内标供应商及其批号: [[供应商:安谱][批号: 360400]]
 替代物供应商及批号: [[供应商:安谱][批号: 332022]]
 质控批号: QC1912270244->受控样本及其仪器分析时间: #[[MB-1][2019年12月27日02时44分23秒]]#[[LCS-1][2019年12月27日03时17分56秒]]#[[X12175005][2019年12月27日03时51分34秒]]#[[X12175006][2019年12月27日04时25分06秒]]#[[X12175007][2019年12月27日04时58分01秒]]#[[X12175008][2019年12月27日05时31分22秒]]#[[X12175009][2019年12月27日06时04分47秒]]#[[X12175010][2019年12月27日06时37分52秒]]#[[X12175011][2019年12月27日07时11分08秒]]#[[X12175012][2019年12月27日07时44分15秒]]#[[X12175013][2019年12月27日08时17分26秒]]#[[X12175014][2019年12月27日08时50分24秒]]#[[X12175015][2019年12月27日09时23分49秒]]#[[X12175016][2019年12月27日09时57分05秒]]#[[X12175017][2019年12月27日10时30分27秒]]#

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

项目名称: 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号: GE20191216D04A
 页 数: 第 8 页 共 8 页



质控汇总表

样品类型	测试项目	送检样品数量	方法空白数量	方法空白样比例%	现场空白平行样数量	现场空白平行样比例%	现场空白平行样相对偏差%	实验室空白平行样数量	实验室空白平行样比例%	实验室空白平行样相对偏差%	实验室质控样数量	实验室质控样比例%	基体加标样数量; 替代物	基体加标样数量比例%	基体加标达标率%	有证标准物质实验数量	有证标准物质实验比例%
水	石油类	5									1	20.0				1	100.0
	半挥发有机物	13	1	7.69	1	7.69	0				1	7.69	13	100.00	100.00		100.0

报告结束

复测数据质控报告



171120341998

质 控 报 告

QUALITY REPORT

编号：YK2001070201B-Z-2

委托单位： 苏州水润环保科技有限公司

项目名称： 北控环境再生能源（张家港）
有限公司土壤及地下水自行监测

检验类别： 委托检测

浙江亚凯检测科技有限公司



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告。任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 浙江省宁波市高新区凌云路1177号凌云产业园5号楼二楼
邮政编码：315040
电 话：0574-27902888
传 真：0574-27956688
客户投诉：13221908339

编号: YK2001070201B-Z-2

采样日期	2020.1.9	报告周期	2020.1.9-2020.1.10
分析依据 检测依据	分析依据		
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	
检测依据 检测设备	检测设备		
	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪	吹扫捕集: Atomx XYZ Agilent7890B/3977A MSD	YK-IC-010.2
现场点位图			
备注	1. "F"表示此处无内容; 2. "ND"表示未检出或检测值低于检出限; 3. "—"表示无检出限或者单位无意义。		
编制人 日期:	何国豪 20.2.24	审核人 日期:	王江江 20.2.24
签发日期			

地下水空白

检测项目	检出限	单位	实际空白	全程序空白	延滞空白	淋洗空白
挥发性有机物 苯仿	1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND

地下水有机平行

原样品编号	分析指标	检出限	单位	样品结果	现场 平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差 %
X191224J00101	挥发性有机物 苯仿	1.4	μg/L	49.1	37.4	9.14	10

地下水的实验室加标

原样品编号	挥发性有机物 分析指标	检出限	单位	样品结果(μg/L)	加标量 (ng)	加标后结果 (ng)	回收率(%)		加标回收率控制范围%	
							回收率	回收率	下限	上限
K81B	苯仿	1.4	μg/L	ND	100.0	100.8	101	70	130	130

报告结束



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

附件九 张家港市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目地质灾害危险性评估报告

地质灾害防治工程甲级勘查单位
编号：1011001

张家港市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目
地质灾害危险性评估报告

江苏省地质工程勘察院
二〇〇五年十一月



评估单位

资质等级证书

江苏省地质工程勘察院经审查核定为甲级地质灾害危险性评估单位，特发此证书。

发证机关



中华人民共和国国土资源部

发证日期 2005年 11月 07日
有效期至 2008年 11月 07日

证书编号：国土资地评资字第（2005110001）号



响到本区。区内地震强度较弱，频率较低，属基本稳定区。根据国标（GB18306-2001及GB50011-2001），评估区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，系抗震分组第一组。

五、水文地质特征

根据地下水赋存条件，水理性质及水力特征，评估区内地下水主要为松散岩类孔隙水，自上而下分为潜水含水层组、第I承压水含水层组、第II含水层组、第III承压水含水层组，各含水层组水文地质特征见图6、表2。地下水水质对混凝土一般不具腐蚀性。

潜水主要接受大气降水、地表水入渗补给，迳流滞缓，以蒸发、开采及排泄于地表水及对深层地下水越流为主要排泄途径。孔隙I、II、III承压水补给来源主要为上、下层的垂直越流和粘土压密释水，水平迳流十分缓慢，人工开采为深层地下水主要排泄途径。

评估区附近主要开采为第I承压水，一般铁离子含量超标，水位埋深较大。最新监测资料表明评估区附近第I承压水水位埋深16~21米，向城区方向水位埋深较大，一般在20~40米之间，东北部沿江地段水位埋深较浅，为5~15米左右（参见第三章图10）。

苏锡常地区因长时期过量开采地下水，已造成地面大幅度沉降，区域降落漏斗已连成一片。

六、土体工程地质特征

评估区属地势较平坦，地面标高2.50米左右。场地内未进行工勘，依据西部500米处张家港恒东热电有限公司热电工程岩土勘察资料，在勘

地基土分布特征一览表

表 3

层号	亚层号	岩土名称	颜色	状态	特征描述	层面埋深(m)		厚度(m)	
						最小~最大	最小~最大		
1		耕土	灰黄	松散	由粉质粘土含大量植物根系组成。非均质。			0.30	~ 1.40
2	2-1	粉质粘土	灰黄	可塑	含少量铁锰质浸斑。刀切面光滑，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。一般上硬下软，不均质。	0.30 ~ 1.40		0.90	~ 3.00
	2-2	淤泥质粉质粘土	浅灰	流塑	局部具水平层理，刀切面稍光滑，夹少量粉土薄层，无摇振反应。由南向北渐厚。不均质。	1.60 ~ 3.60		5.00	~ 8.00
	2-3	粉土	灰	稍密	很湿，具水平层理，刀切面粗糙，摇振反应中等，干强度低，韧性差。由北向南渐厚。	7.60 ~ 9.00		0.00	~ 3.00
	2-4	淤泥质粉质粘土夹粉土	灰	流塑	局部具水平层理，刀切面稍光滑，夹粉土薄层，无摇振反应。分布于场地北侧。不均质。	9.40 ~ 11.10		0.00	~ 1.90
3	3-1	粉土	灰	稍密	很湿，具水平层理，刀切面粗糙，摇振反应中等，干强度低，韧性差。局部夹粉砂。不均质。	9.10 ~ 12.00		0.60	~ 3.90
	3-2	粉砂夹粉土	灰	稍密~中密	分选性差，成分石英质，含泥质，夹粉土薄层。不均质。	11.00 ~ 13.10		0.90	~ 4.20
	3-3	粉砂	灰	中密	分选性较好，成分石英质，含少量泥质。分布稳定。	13.00 ~ 15.40		2.50	~ 6.00
4		细粉砂	灰黄	密实	分选性较好，成分石英质，底部夹少量褐黄色密实粉土。分布稳定。	17.40 ~ 21.70		1.90	~ 4.00
5	5-1	粉土夹粉质粘土	灰	中密	很湿，具水平层理，刀切面稍粗糙，干强度低，韧性差。局部互层。分布稳定。	22.10 ~ 25.00		8.60	~ 11.20
	5-2	粉质粘土	青灰	可塑	含少量灰白色团块。刀切面光滑，无摇振反应，干强度高，韧性强。局部夹粉土。分布稳定。	32.10 ~ 34.70		8.60	~ 11.70
6		粉细砂	灰	密实	分选性较好，成分石英质，局部夹砾石，粒径0.2~5cm，含量10~15%，石英质，磨圆度较好。分布稳定。	42.10 ~ 44.00		揭露最大厚度	8.00米

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

附件十 北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司
土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

二〇一九年十二月

目录

1 总则.....	2
1.1 土壤污染隐患排查目标.....	2
1.2 法律法规和政策文件.....	2
1.3 技术导则、标准与规范.....	2
1.4 相关文件及技术资料.....	3
1.5 土壤隐患排查流程.....	3
2 企业概况.....	4
2.1 企业基本情况.....	4
2.2 生产现状.....	5
2.2.1 厂区情况.....	5
2.2.2 生产项目情况.....	6
2.2.3 原辅材料使用情况.....	7
2.3 工艺流程.....	8
2.3.1 垃圾焚烧工艺.....	8
2.3.2 渗滤液处理工艺.....	10
2.4 三废产生及处理情况.....	11
2.4.1 废水.....	11
2.4.2 废气.....	11
2.4.3 固废.....	11
2.5 企业周边环境.....	12
2.5.1 邻近地块土地利用情况.....	12
2.5.2 周边 1000 米范围内敏感目标.....	13
3 场地污染识别.....	14
3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置分析.....	14
3.2 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	14
3.3 污染物识别结果表.....	15
4 土壤污染隐患排查结果.....	16
4.1 企业环境管理制度排查结果.....	16
4.2 工业活动和设施排查结果.....	17

4.2.1 散状液体存储.....	17
4.2.2 散装液体的转运.....	23
4.2.3 散装和包装材料的存储与运输.....	29
4.2.4 其它活动.....	31
4.2.5 土壤隐患排查风险点汇总.....	38
5 不确定性分析.....	41
6 隐患排查整改建议.....	42
7 附件.....	43
附件一人员访谈表.....	43
附件二企业环境管理制度排查结果.....	48
(1) 建设项目环境影响报告表.....	50
(2) 应急预案备案表.....	54
(3) 隐患排查治理制度.....	56
(4) 突发环境事件应急培训.....	60
(5) 应急设备及应急物资情况.....	63

前言

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到农产品质量安全和人民群众身体健康。保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国，企业积极履行环保主体责任，预防土壤污染。

2016年5月，国务院制定发布了《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），提出“各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的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”。2016年12月，省政府制定发布《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号），将重点企业土壤环境自行监测工作作为一项重点监管工作。2017年1月，苏州市政府在《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）中明确要求“2017年起，列入名单的企业每年要自行或委托有资质的环境检测机构，对用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开”。

为科学合理的对北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水进行环境质量检测，初步掌握厂区土壤及地下水环境质量状况，及时发现厂区土壤及地下水污染隐患，2019年11月北控环境再生能源（张家港）有限公司委托苏州水润环保科技有限公司对厂内生产活动中的土壤污染隐患排查工作，识别可能造成土壤污染的污染物、污染设施和生产活动。接到任务后，苏州水润环保科技有限公司立即成立项目组，对企业开展资料收集整理、现场踏勘、相关人员访谈等工作，按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》开展土壤污染隐患排查工作，并编制《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告》。排查报告将为后续调查、地块使用与管理提供依据。

1 总则

1.1 土壤污染隐患排查目标

按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的相关要求，排查北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患，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，进行评估与风险分级。

1.2 法律法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年）
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年）；
- (4) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (6) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (7) 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理修复工作安排的通知》（国发办〔2013〕7号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第3号）；
- (10) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告2017年第72号）；
- (11) 《江苏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) 《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）；
- (13) 《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）；
- (14) 《太仓市土壤污染防治工作方案》（2017）

1.3 技术导则、标准与规范

- (1) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》（2016年）；

- (2) 《工业企业土壤污染隐患排查指南》（2018年）；
- (3) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤〔2017〕67号）；
- (4) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）（2018）

1.4 相关文件及技术资料

- (1) 《北控环境再生能源（张家港）有限公司环境应急预案》（2018年）
- (2) 《张家港金州再生能源有限公司张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程安全设施竣工验收评价报告》（2016年10月）
- (3) 《北控环境再生能源（张家港）有限公司二期环评及竣工环境保护验收意见》（2017年）
- (4) 《北控环境再生能源（张家港）有限公司隐患排查治理制度》

1.5 土壤隐患排查流程

土壤环境污染隐患排查工作流程主要包括资料收集，现场排查，整改总结三部分，具体流程详见图 1-1。

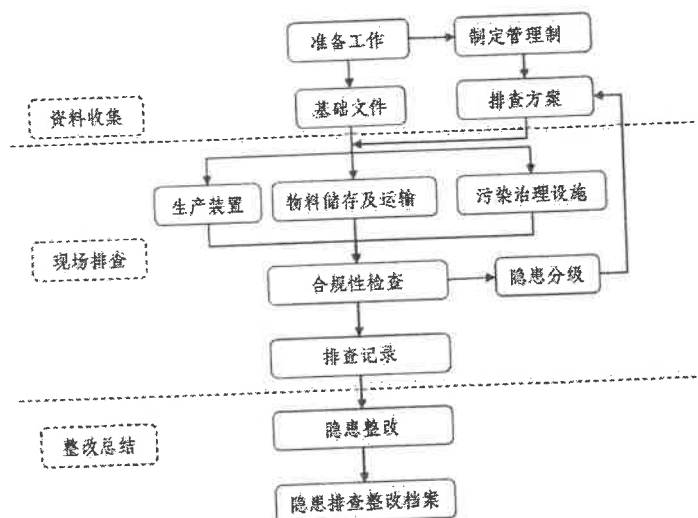


图 1-1 隐患排查工作流程

2 企业概况

2.1 企业基本情况

北控环境再生能源（张家港）有限公司（以下简称“本公司”）前身为张家港金州再生能源有限公司，建设的张家港市生活垃圾焚烧发电厂是张家港市针对环境保护而设立的一项城市环境保护基础配套设施工程。厂区位于张家港市塘桥镇鹿苑，占地面积 47000m²。

本公司的基本情况见表 2-1，地理位置图见图 2-1。

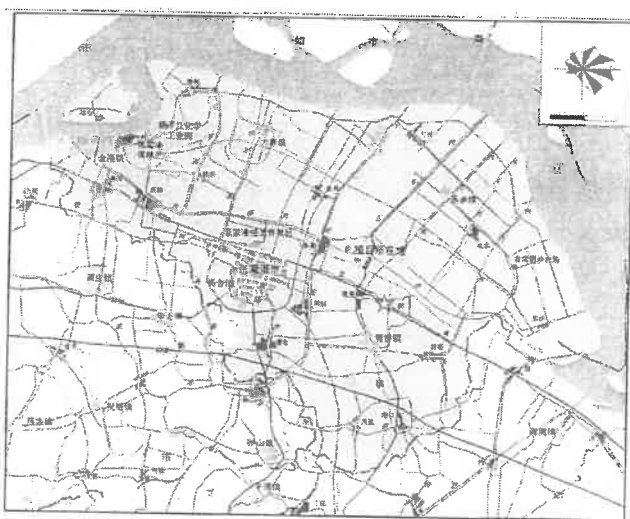


图 2-1 北控环境再生能源（张家港）有限公司地理位置图

表 2-1 基本信息表

单位名称	北控环境再生能源（张家港）有限公司		
组织机构代码	91320582779670955M	法定代表人	秦学民
单位所在地	张家港市塘桥镇鹿苑		
中心经度	120°37'53.18"	中心纬度	31°52'47.682"
所属行业类别	电力行业	改扩建年月	2014.3
生产规模	日处理 900 吨生活垃圾	厂区面积	47000m ²
从业人数	82	联系方式	0512-56901036

2.2 生产现状

2.2.1 厂区情况

本公司整个厂区地块呈矩形，厂区分三个区，即生活服务区、主要生产区和生产辅助区。建筑系数 20.35%，绿化率 18.6%。

(1) 生活服务区

生活服务区主要位于厂区东北部，主要由综合楼、人工绿地、车位等组成。

(2) 主要生产区

主要生产区位于厂区中部。该厂房将垃圾卸料、垃圾储存、垃圾焚烧、烟气净化、汽轮发电等组合在一起，车间内部功能分区明确，互不干扰。输送垃圾的车辆由主厂房西面的高架路进出。

(3) 生产辅助区

生产辅助区主要包括源水处理站、冷却塔、污水处理站等构筑物，处于厂区的南部和东南部，生产辅助区紧邻主厂房的负荷中心，避免生产流程迂回往复。

厂区总平面布置图见图 2-2，厂区占地面积和已建主要建筑物见表 2-2 和表 2-3。

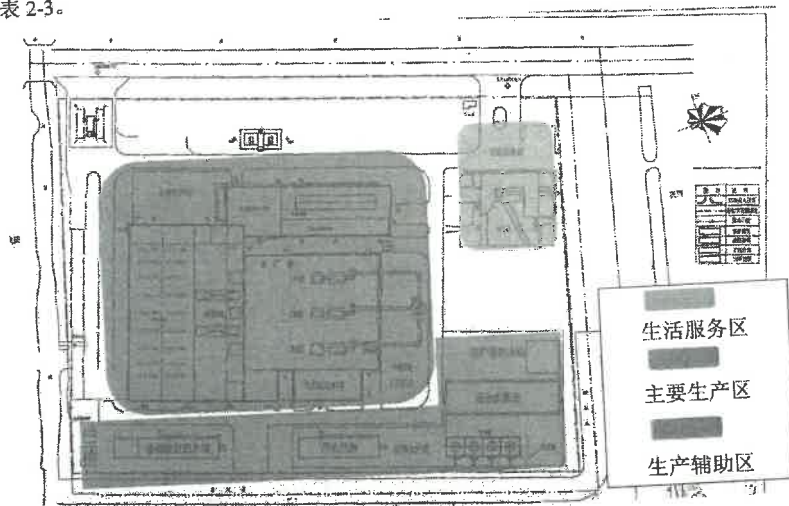


图 2-2 厂区平面布置图

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

表 2-2 厂区占地面积一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)
1	总厂区	47000
2	建、构筑物	9565.5
3	道路广场	22394.5
4	绿化	16040

表 2-3 已建主要建筑构筑物

序号	建筑构筑物名称	占地面积 m ²	结构	层数	火灾危险类别	耐火等级	备注
1	综合楼	1360	框架	3	丁类	二	
2	主厂房	19549	排架		丁类	二	
3	污水泵房	420	—	/	戊类	二	
4	综合水泵房	825	砖混	1	戊类	二	
5	冷却塔	600	栓结构	1	戊类	二	
6	生活消防水池	272	砖混	/	戊类	二	1211m ³
7	油泵房	25	砖混	1	丙类	二	
8	储油罐区	50	—	/	丙类	一	半埋地式
9	配电室	150	砖混	1	丙类	二	
10	空压机房	80	砖混	1	丁类	二	
11	渗沥液处理车间	100	露天	1	戊类	/	
12	烟囱	50	钢结构	/	戊类	二	

2.2.2 生产项目情况

北控环境再生能源（张家港）有限公司全厂生产规模为日处理城市生活垃圾 900 吨。全厂设置三炉（即 3 条生产线：焚烧炉—余热锅炉—烟气净化系统）、二机（即二条发电生产线：汽轮—发电机组），3 台焚烧炉均采用 300t/d 机械炉排炉配套蒸发量 22.8t/h 的余热锅炉，发电机利用现有的 2 台 6MW 凝汽式汽轮发电机组，全年发电量为 1.125*10⁸kW·h/a，年上网电量 0.9*10⁸kW·h/a。主要产品见表 2-4。

表 2-4 主要产品统计

序号	物料名称	危化品序号	规格	最大储存量	年产量 t/a	储存地点
1	电	/	/	/	/	/
2	水蒸气	/	/	/	540000	/
3	灰	/	/	30	7500	灰库车间内
4	渣	/	/	500	35900	车间渣库

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

2.2.3 原辅材料使用情况

本公司建设项目生产所涉及的原辅材料主要为生活垃圾、0#柴油、Ca(OH)₂、NaOH、活性炭、液氨等，见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料统计

序号	材料名称	年消耗量 *(t)	最大贮 存量(t)	贮存方式	储存地点	备注
1	生活垃圾	295698	/	垃圾库	垃圾坑	
2	Ca(OH) ₂	3600	50	罐体	烟气车间内	90%
3	NaOH	280	2	罐体	水处理车间	30%
4	活性炭	98	5	罐体	盐汽车间	
5	自来水	48545		/	/	
6	地表水	635465	/	/	/	包括循环冷却水补充水
7	水泥	2050	20	罐体	/	
8	0#柴油	80	32	罐体	储油罐区	
9	液氨	0.2	0.1	钢瓶装	水处理车间	
10	氨水	200	35	罐储存	锅炉车间外东侧	

2.3 工艺流程

2.3.1 垃圾焚烧工艺

垃圾焚烧法是将城市垃圾进行高温处理，在 850~1000℃ 的焚烧炉里，垃圾的可燃成分与空气中的氧进行剧烈的化学反应，放出热量，转化成为高温的燃烧气和量少而性质稳定的固体残渣，燃烧气可以作为热能回收利用，固体残渣可直接填埋。主要包括垃圾炉接收、焚烧（含焚烧及蒸汽生产锅炉，以及排渣冷却等辅机）、烟气净化处理、灰渣收集处理、供水、余热利用系统等步骤。主要工艺流程见图 2-3。

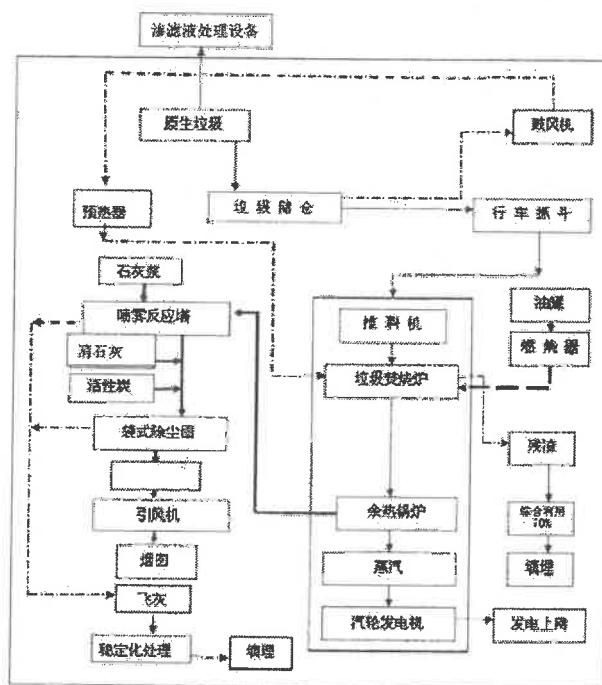


图 2-3 主要工艺流程图

垃圾接受系统：生活垃圾由专用车辆运送到厂区垃圾接收系统入口，经地磅称量后卸入垃圾储坑堆储发酵。垃圾坑与卸料平台通过卸料门分开，保证其气密性，防治垃圾坑内臭气扩散以及苍蝇蚊虫飞入。采用墙面设置双开卸料门 10 扇，卸

料门平时处于关闭状态，垃圾车卸料时打开。垃圾坑设计容积可储存 7 天以上的焚烧量。垃圾坑上方设 2 台 9.5t 垃圾抓斗起重机，供焚烧炉加料及对垃圾进行搬运、搅拌、倒垛。贮存坑底部为倾斜设计，并设置污水管道收集系统，以收集渗出的渗滤液排入渗滤液坑。

垃圾焚烧系统：垃圾焚烧系统由垃圾给料装置、焚烧炉本体、除渣系统、焚烧炉液压传动系统、点火系统、燃烧空气系统等组成。张家港市生活垃圾焚烧发电厂选用 3 台 300t/d 炉排垃圾焚烧炉，当液压给料系统将垃圾推到炉内的炉排上之后，受到炉膛高辐射热和来自炉排底部一次风的作用，随着炉排的运动，使垃圾不断地翻动，垃圾按顺序地经过干燥、着火、燃烧、燃烬段，最终排出炉膛落到出渣机上，焚烧炉内燃烬的灰渣最终由排渣机推到炉外。焚烧炉点火时炉内在无垃圾状态下，通过燃油使炉出口温度至额定运转温度（850℃以上），然后开始向炉内投入垃圾，以防止垃圾在炉内低温状态投入造成排烟污染物超标。当垃圾的热值较低而无法达到 850℃以上的燃烧温度时，喷入辅助燃料来确保焚烧烟气温度达到 850℃以上并停留至少 2s。

余热利用系统：本项目配有余热锅炉、热力管道系统，设置 2*6MW 中压纯凝式汽轮机发电机组。

烟气净化系统：本项目烟气净化采用“SNCR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（消石灰）+活性炭喷射+袋式除尘器”烟气净化工艺。根据所选的烟气净化方案，烟气净化工艺由下列系统组成：SNCR 系统、石灰浆配制系统、喷雾反应系统、活性炭喷射系统、消石灰喷射系统、除尘系统及引风机等。

2.3.2 渗滤液处理工艺

渗滤液处理工艺流程如图 2-4 所示。

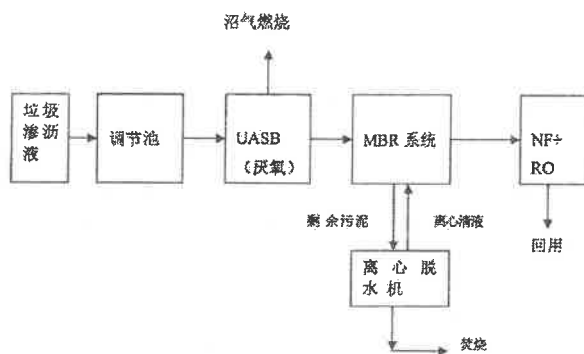


图 2-4 渗滤液处理工艺流程图

垃圾坑收集的渗滤液首先进入调节池。调节池的渗滤液进入 UASB 系统，该系统是在活性污泥作用下，使得大分子有机物降解成沼气和二氧化碳，从而去除水中的 COD 和 BOD₅。UASB 系统处理后的渗滤液进入 MBR 系统，该系统是在硝化-反硝化细菌作用下，使水中的氨氮转化为氮气，从而降低水中氨氮的含量。并且通过超滤装置，进一步降低水中的 COD、BOD₅、氨氮和 SS。超滤出水经纳滤、RO 系统后使水中的 COD、BOD₅、氨氮和 SS 等指标达标。

2.4 三废产生及处理情况

2.4.1 废水

本项目产生的废水主要为垃圾渗滤液、卸料平台和主厂房冲洗水、实验室废水、生活污水等。垃圾运至垃圾坑内需要堆存，垃圾中所含的水份会逐渐渗沥出来，渗沥液中主要污染物为 COD 和氨氮，含有一定量的重金属和其它有毒物质，成分复杂。项目所产生的生产废水由厂内污水处理站和渗滤液系统（“除渣预处理+厌氧+MBR+NF+RO”工艺）处理后达到回用水质标准后厂内回用，浓缩液用于石灰制浆，全厂废水不外排。其他循环冷却排污水直接放雨水管道。

2.4.2 废气

本项目主要废气产生源为垃圾贮存系统和焚烧系统。垃圾焚烧产生的燃烧气体中除了无害的二氧化碳及水蒸汽外，还含有许多污染物质。主要的污染物质包括粉尘、酸性气体、重金属污染物和二噁英类。焚烧炉的烟气经过余热锅炉进入烟气净化系统，本项目焚烧烟气采用“SNCR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（消石灰）+活性炭喷射+袋式除尘器处理工艺”。处理后的焚烧烟气通过 80m 烟囱排放。粉尘主要产生于飞灰固化车间和脱硫石灰贮仓，飞灰固化和脱硫石灰贮仓设置在一起，在飞灰固化和脱硫石灰贮仓顶部各设置 1 个布袋除尘器，采用振打方式清灰。垃圾贮坑及渗滤液处理站产生的恶臭气体抽取送至焚烧炉焚烧。

2.4.3 固废

本项目主要固废为垃圾焚烧产生的炉渣和飞灰。每台焚烧炉设置出渣机，垃圾焚烧后炉渣出渣机排出，经过一台输送机输送至炉渣贮坑，然后用炉渣抓斗起重机将炉渣装入运输车，运送至张家港市新世纪炉渣处理有限公司制砖。每条焚烧线的反应塔和袋式除尘器下设链式输送机，将飞灰输出。链式输送机都连接到公共链式输送机、斗式提升机，将飞灰送到灰仓储存，配以螯合剂等稳定固化后，送东沙生活垃圾填埋场单独库区进行填埋处理。

2.5 企业周边环境

2.5.1 邻近地块土地利用情况

企业位于张家港市塘桥镇鹿苑，邻近主要为农田、水体，500米范围内仅有一家企业，为张家港市百通燃气有限公司，企业邻近地块土地利用状况见图 2-5。



图 2-5 500 米范围地块土地利用图

2.5.2 周边 1000 米范围内敏感目标

企业位于张家港市塘桥镇鹿苑，周边 1000 米范围内敏感目标有农田、河流，具体敏感目标体分布如图 2-6。



图 2-6 敏感目标分布图

3 场地污染识别

3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置分析

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈及相关文献查阅，结合本公司场地平面布置、生产工艺、原辅料、污染物排放和污染痕迹，对有毒有害物质的储存、使用和处置进行分析，该场地可能存在污染的区域主要为焚烧车间、废水暂存池、储罐区等区域。

3.2 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物可随着大气、水流等介质的机械运动迁移，也可由重力作用、浓度扩散等因素在土壤介质中迁移。污染物的迁移既受外界环境的物理化学条件和区域自然地理条件（外因）影响，也受污染物自身的物理化学性质、排放浓度（内因）的影响。外界物理化学条件和区域自然地理条件包括气象条件、水文条件、地形地貌特征、环境的酸碱条件、氧化还原条件等。污染物在物理迁移过程中往往伴随着化学形态的转化。同时，污染物也可通过被微生物吸收、代谢，经食物链传递和积累的途径迁移。

（1）重金属

重金属污染物会被土壤颗粒吸附，并随着降水淋滤、地表径流等向下迁移扩散。

（2）苯系物和 TPH

苯系物和 TPH 类随重力作用、降水淋滤、地表径流等作用向下层土壤迁移扩散，进而污染地下水。由于挥发性较强，在表层土壤中的苯系物和 TPH 易挥发扩散至空气中，下层土壤中的苯系物和 TPH 相对较难挥发至空气中。

（3）VOCs 和 SVOCs

VOCs 和 SVOCs 随重力作用、降水淋滤、地表径流等作用向下层土壤迁移扩散，进而污染地下水。由于挥发性较强，在表层土壤中的 VOCs 和 SVOCs 易挥发扩散至空气中，下层土壤中的 VOCs 和 SVOCs 相对较难挥发至空气中。

（4）多环芳烃

多环芳烃稳定性极高，难降解，主要富集存在于土壤和沉积物中，其停留时间长且随着环数增加而增长。

3.3 污染物识别结果表

根据本厂产品主要原辅材料及生产工艺，推断本场地主要污染源情况，见表

3-1。

表 3-1 场地主要污染识别结果表

序号	污染源	相关生产活动	污染物种类
1	柴油储罐	垃圾初次点燃需要通过柴油点火和喷油助燃	TPH
2	渗滤液处理车间	垃圾堆存水分渗滤，成分复杂	重金属、COD、氨氮、VOCs、SVOCs、
3	焚烧车间	焚烧垃圾，产生灰渣	重金属、VOCs、SVOCs、苯系物

4 土壤污染隐患排查结果

4.1 企业环境管理制度排查结果

企业环境管理制度排查结果见表 5-1，具体资料情况见附件二。

表 5-1 企业环境管理制度排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
建设项目是否完善相关手续	是否编制环境影响评价报告并取得批复	是		
	建设项目是否完成竣工环保验收	是		
	是否编制安全评价报告		否，正在进行	
是否建立健全隐患排查治理制度	是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案	是		
	是否建立隐患排查治理责任制	是		
	是否有隐患排查治理年度计划	是		
	是否建立隐患记录报告制度	是		
	是否建立重大隐患督办制度	是		
是否开展突发环境事件应急培训	是否建立隐患排查治理档案	是		
	是否将应急培训纳入单位工作计划	是		
	是否开展事故应急知识和技能培训	是		
是否储备必要的环境应急装备和物资	是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况	是		
	是否按规定配备足以应对突发环境事故预设事件情景的环境应急装备和物资	是		
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	是		
	是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或损耗的物资装备进行及时补充	是		

4.2 工业活动和设施排查结果

4.2.1 散状液体存储

(1) 地下储罐

本公司有地下储罐，为悬空式半地下的柴油储罐，位于厂区西南角。储罐底部为混凝土加固，定期有专人巡查。

现场排查：

地下储罐为悬空式半地下的柴油储罐，位于厂区西南角，底部采取混凝土硬化，防渗措施完善。


表 4-2 地下储罐

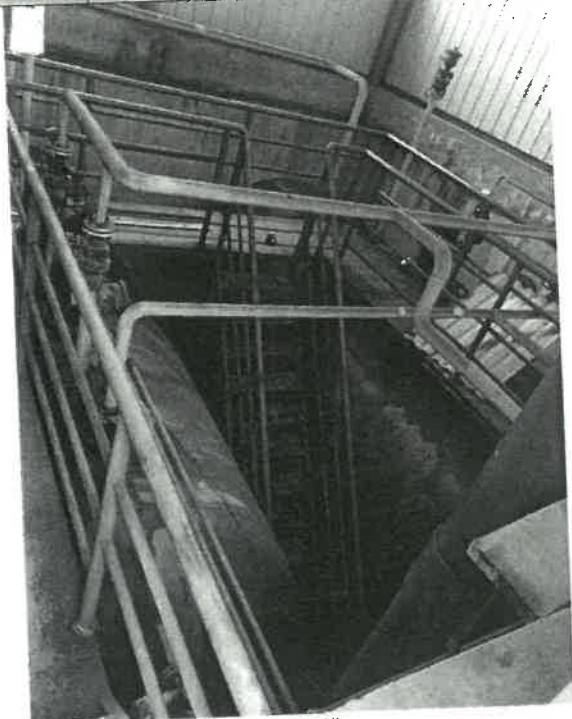
储罐的施工设计		储罐的日常运营管理				企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
不渗漏容器、带有泄漏检测的储罐	进料、出料、法兰排尽、基槽等	有	定期检测	有	可忽略	/
带有泄漏检测的双层罐	进料、出料、法兰排尽、基槽等	有	定期检测	有	可忽略	是
具有阴极保护系统的储罐	进料、出料、法兰排尽、基槽等	有	定期阴极保护	有	可能产生	/
无保护系统的双层罐	进料、出料、法兰排尽、基槽等	无	无	有	易产生污染	/
无保护系统的单层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	无	极易产生污染	/

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水海环保科技有限公司

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
					
					

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理 土壤污染可能性	
					
柴油储罐					

地下储罐防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”。

(2) 地表储罐

本公司地表储罐主要为厂区东南侧氨水罐和厂区南侧进行污水处理的各类中间反应罐。

现场排查：

经过现场核查本企业对于存放储罐的罐区设置了围堰和应急收集坑，建立了应急收集系统。同时有专业人员负责对各个储罐定期检查，针对与罐体连接的管道阀门等开展检测，并建立了储罐紧急事故处置的管理方案。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

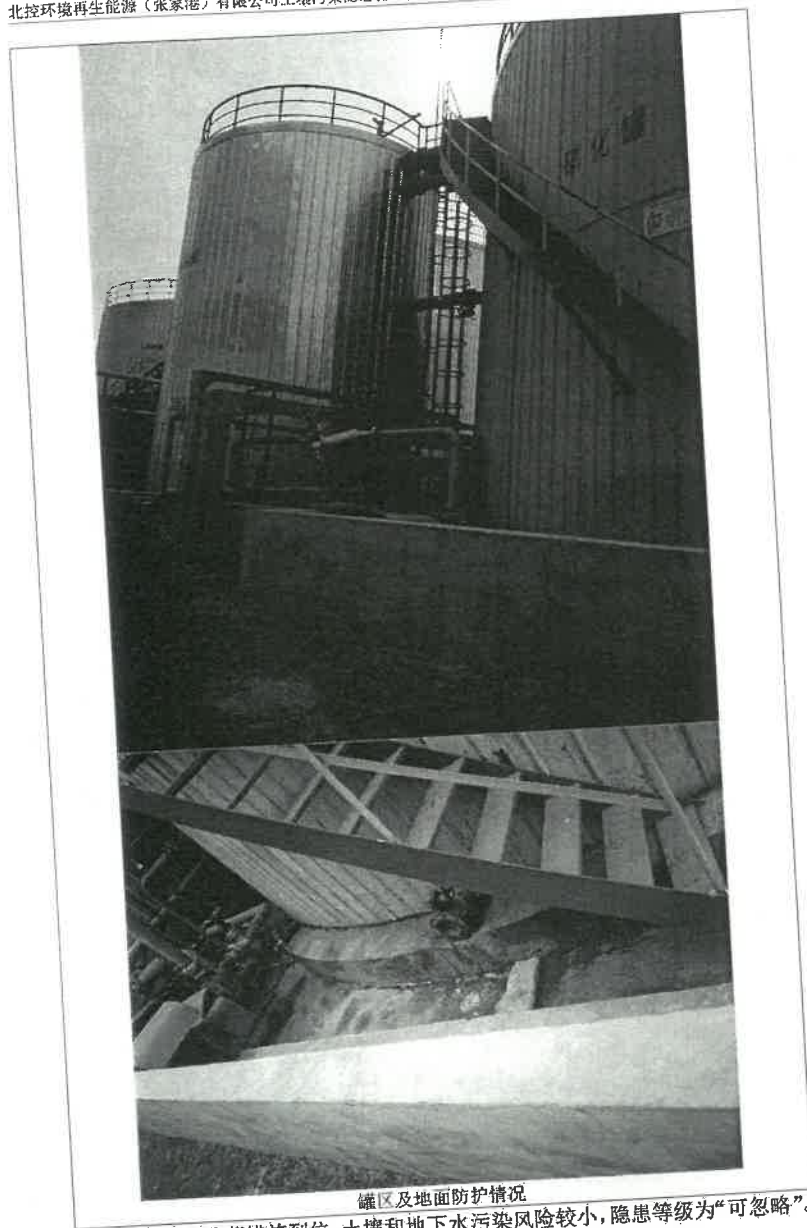
北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

表 4-3 地表储罐

储罐的施工设计		储罐的日常运营管理				企业使用情况
施工设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
无渗漏措施的单层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	有	极易产生污染	/
无渗漏措施的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	有	无	有	易产生污染	/
有渗漏设施的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	无	无	完善	可能产生	/
有防渗和检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略	是
不渗漏的密闭储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略	/





罐区及地面防护情况

地表罐区防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

(3) 离地的悬挂储罐（水平或垂直）

本公司无离地的悬挂储罐（水平或垂直）的使用。

(4) 水坑或渗坑

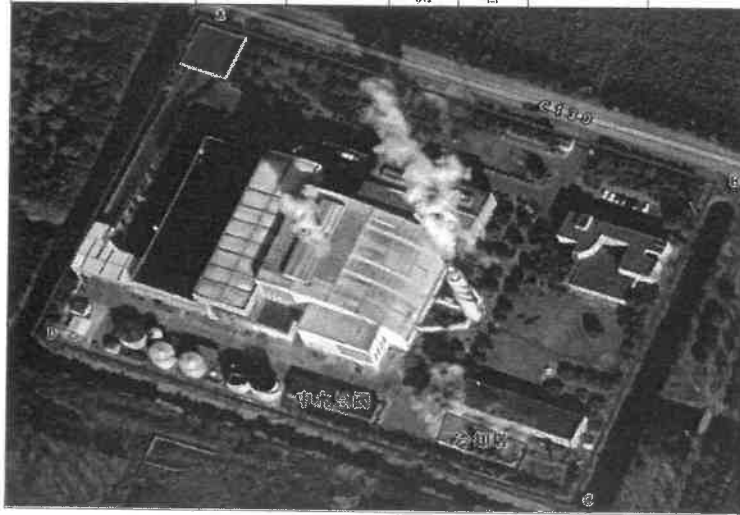
本公司产生的废水主要为垃圾渗滤液、卸料平台和主厂房冲洗水、实验室废水和生活污水。生产废水由厂内污水处理站和渗沥液系统（“除渣预处理+厌氧+MBR+NF+RO”工艺）处理后达到回用水质标准后厂内回用，浓缩液用于石灰制浆，全厂废水不外排。其他循环冷却排污水直接放雨水管道。

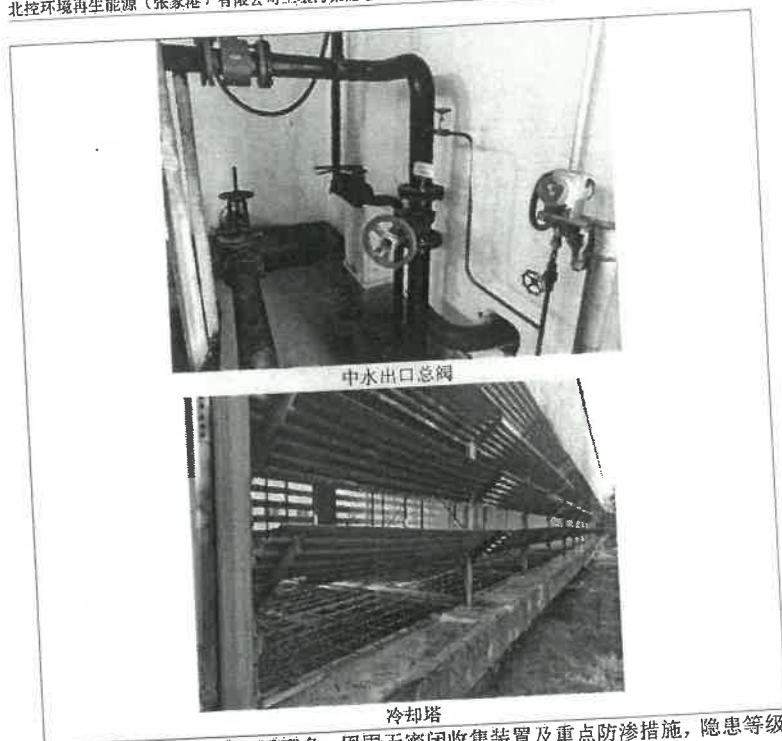
现场排查：

除了冷却塔外，企业无其他水坑，废水及冷却水均通过管道流通，冷却塔有飞溅现象，周围无密闭收集装置及重点防渗措施。

表 4-4 水坑或渗坑

系统设计		日常运行管理方法				企业使用情 况
施工/设计	重点	特殊运行维 护	监测	事故管 理	土壤污染可能 性	
无防渗设施的水坑或 渗坑	废水	无或简单	无	无	极易产生污染	/
有简单防渗设施水坑	废水	无或简单	定期检 测	无	易产生污染	是
不渗漏的密闭收集设 施	废水、雨水	无或简单	定期检 测	无	可能产生	/
不渗漏的密闭收集设 施	雨水	有	定期检 测	管理完 善	可忽略	/





冷却塔有冷却水飞溅现象，周围无密闭收集装置及重点防渗措施，隐患等级为“易产生污染”。

4.2.2 散装液体的转运

(1) 装车与卸货

本公司柴油、氨水等采用槽罐车运输泵入罐区。在槽罐车卸料区设置有溢流回收槽，且卸货管道上的法兰、阀门等均定期开展检测工作。

现场排查：

罐区主要包括氨水罐、柴油储罐和污水处理反应罐，装卸平台采取混凝土硬化，防渗措施完善。

表 4-5 装车与卸货

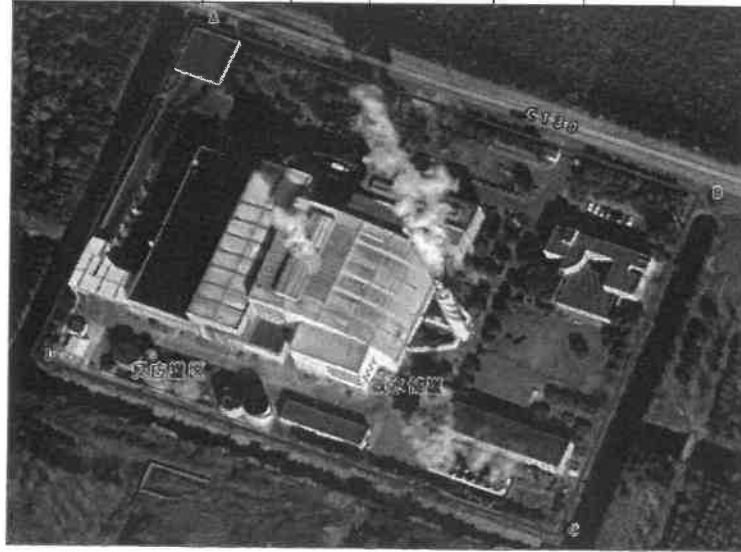
系统设计		日常运行管理			企业使用 情况
施工/设计	重点	特殊运行 维护	溢漏	事故管理	
无防渗设施的装卸平台	加油管	有	灌装软管里的	有	易产生污 /

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

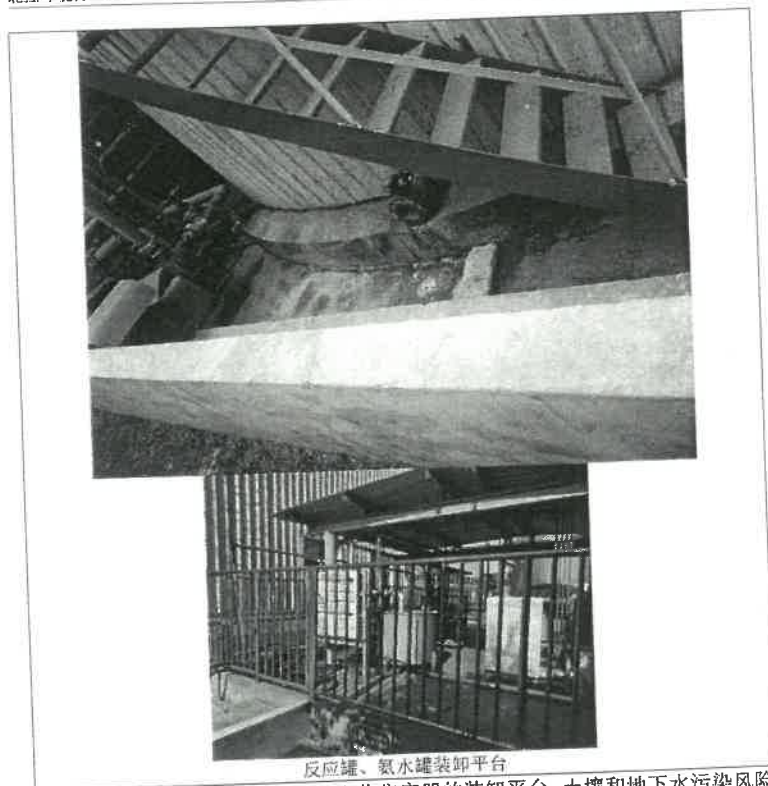
			检测装置		染	
有防渗设施的装卸平台	加油管、基槽	有	罐体监测	有	可能产生	/
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	专业人员和设备	可忽略	是
密闭不渗漏的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	完善管理	可忽略	/
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略	/
无渗漏和溢流收集装置的进、出料	溢流收集装置	无	无	无	极易产生污染	/
密闭不渗漏的进、出料	溢流收集装置	有	有	完善管理	可忽略	/



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司



罐区装车与卸货有防渗设施和收集容器的装卸平台，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

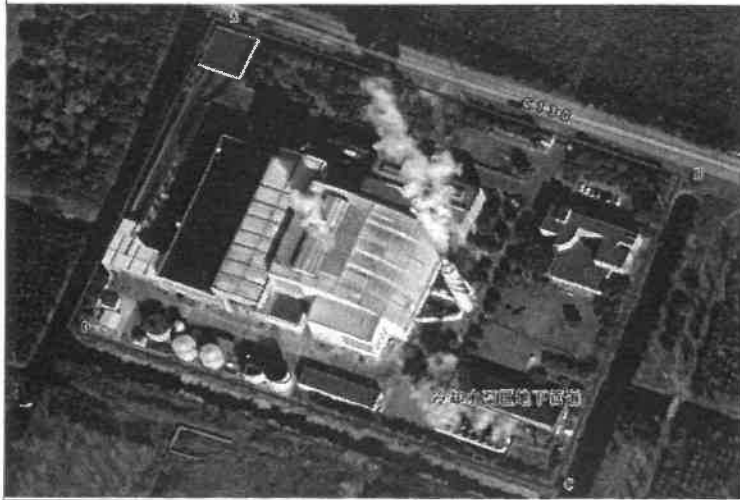
(2) 管道运输

本公司物料的传输管道，均采用耐腐蚀性强的碳钢及不锈钢制成，且外部均涂有抗腐蚀性涂料。物料管均架设于管廊，无地下物料输送管。

现场排查：管道均采用耐腐蚀性强的碳钢及不锈钢制成，且外部均涂有抗腐蚀性涂料，对管道上的阀门等定期进行检测。

表 4-6 管道运输

系统设计		日常运行管理				企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	无	无	有	极易造成污染	/
无防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	可能产生	是
有防腐/阴极保护设计的管道	阀门、法兰	有	阴极保护监测	专业人员和设备	可能产生	/
有泄漏检测的双层或提升管道	阀门、法兰	有	定期泄漏监测	专业人员和设备	可忽略	/





厂区内管道防范措施到位，管道泄漏可能性较小，但管道和墙体缝隙间防渗措施不完善，导致地下水渗入，可能产生污染，隐患等级为“可能产生”

(3) 泵传输

本公司冷却水取自企业周边地表水，通过泵抽水至冷却水管道。

现场排查：


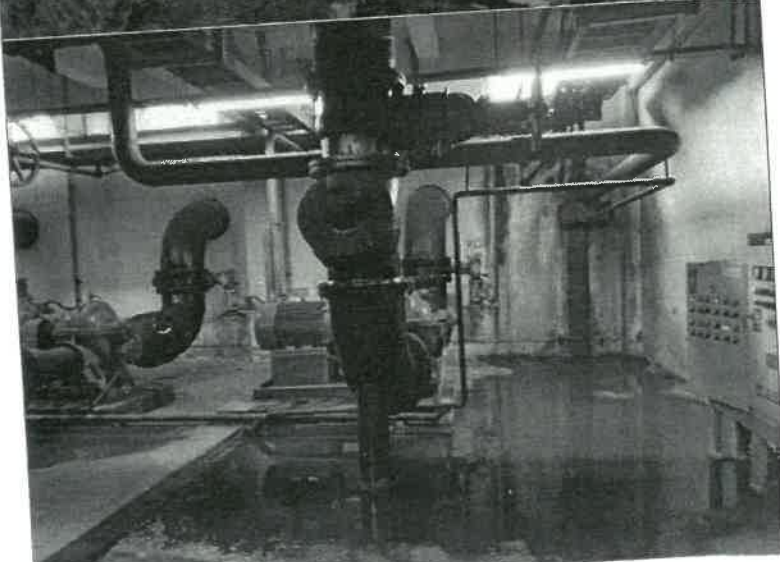
针对泵轴以及与泵连接的法兰、阀门等均定期检测，设置溢流收集设施，地面是混凝土硬化。

表 4-7 泵传输

系统设计		日常运行管理				企业使用情 况
施工/设计	重点	特殊运行维 护	监测	事故管理	土壤污染 可能性	
无防护设施泵	齿轮, 泵轴	有	泵观 测	无	极易造成污 染	/
有防护设施的泵	齿轮, 泵轴	无	泵观 测	有	易造成污染	/
没有溢流收集设施的泵	齿轮, 泵轴	有	泵观 测	有	极易造成污 染	/
无防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观 测	完善管理	极易造成污 染	/
有防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观 测	完善管理	可能产生	/
有溢流收集和防渗设施的 普通泵	溢流	有	泵观 测	专业人员和 设备	可忽略	是

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告 苏州水润环保科技有限公司

系统设计		日常运行管理			企业使用情 况
施工/设计	重点	特殊运行维 护	监测	事故管理	
					
					
<p>冷却水泵情况</p> <p>冷却水泵有溢流收集和防渗设施，并定期进行检测，隐患等级为“可忽略”。</p>					

(4) 开口桶的运输

本公司厂内不涉及开口桶的运输。

4.2.3 散装和包装材料的存储与运输

(1) 散装商品的存储与运输

本公司不涉及散装商品的存储和运输。

(2) 固态物质的存储与运输

本公司固态物质使用袋装方式储存在仓库。

现场踏勘：

固态物质主要是水处理过程中用到的一些添加剂等，存放于在具有屋顶，硬化，环氧地坪等相关防渗，防流失措施完善的仓库内。

表 4-8 固态物质的存储与运输

系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理		
无包装或容器、或易碎包装	包装材料	无	有	无	极易造成污染	/
有包装，但无防护设施容器	包装材料	有	有	完善管理	易造成污染	/
包装规范，有防护设施容器	包装材料	有	有	专业人员和设施	可忽略	是



北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司



厂区内固体物质仓库防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”。

(3) 液体的存储与运输



本公司的液态物质部分使用槽罐车运入厂内，存在罐区。

现场踏勘：

厂区内液体物质存储在具有屋顶，硬化，环氧地坪等相关防渗，防流失措施完善的仓库内。液体物质主要为水处理流程中涉及的液体添加剂。

表 4-9 液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）

系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理		
开放容器、无防渗等措施	包装方式、转运方法	无	无	无	极易造成污染	/
开放容器，有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	易造成污染	/
密闭容器、有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	可能产生	/
有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	可忽略	是

施工/设计	系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理			
							
							
<p>罐区仓库存储情况</p> <p>厂区内液体物质存放区域防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”。</p>							

等级为“可忽略”。

4.2.4 其它活动

- (1) 生产加工装置

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

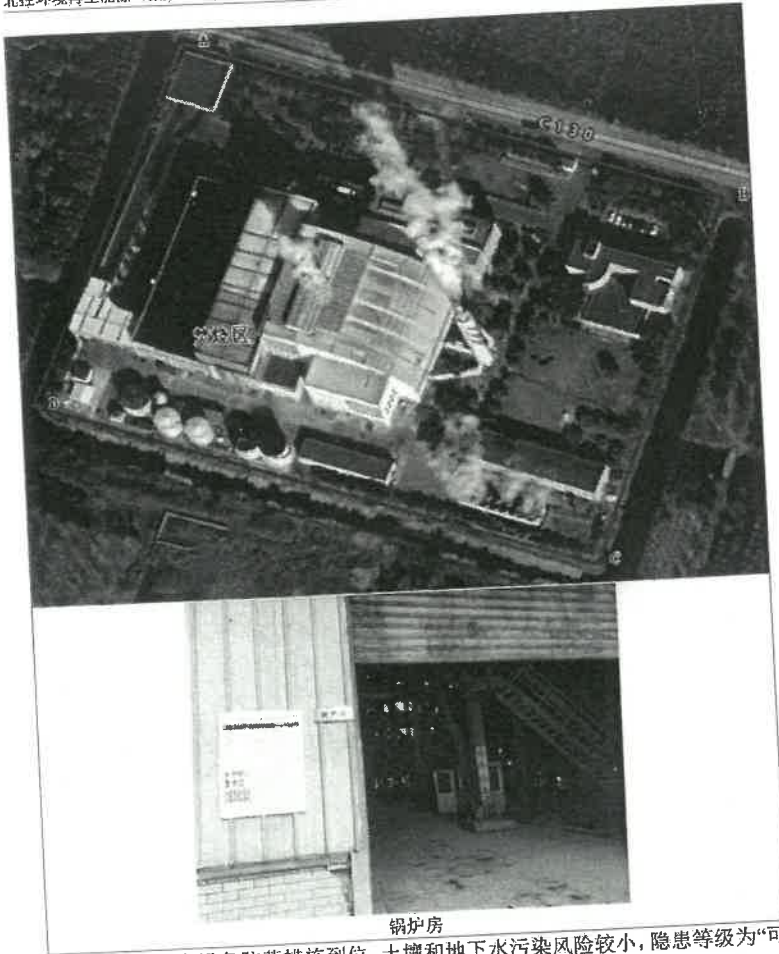
本公司生产加工装置均为密闭反应，垃圾焚烧系统由垃圾给料装置、焚烧炉本体、除渣系统、焚烧炉液压传动系统、点火系统、燃烧空气系统等组成。当液压给料系统由给料器将垃圾推到炉内的炉排上之后，受到炉膛高辐射热和来自炉排底部一次风的作用，随着炉排的运动，使垃圾不断地翻动，垃圾按顺序地经过干燥、着火、燃烧、燃烬段，最终排出炉膛落到出渣机上，焚烧炉内燃烬的灰渣最终由排渣机推到炉外。安排有专人定期巡检，并针对反应釜管道连接部分、搅拌机、进出料口等位置定期开展检测工作。

现场排查：

本公司主要工艺为垃圾焚烧，生产加工装置均为密闭反应。垃圾堆存产生的渗滤液及焚烧后产生的炉渣飞灰均回收处理。

表 4-10 生产加工装置

系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理		
密闭设备，有防雨防渗措施	管道连接、基槽、进料和出料	有	定期监测	专业人员和设备	可忽略	是
密闭设备，无防雨防渗措施	管道连接、基槽、进料和出料	有	有	完善	可能产生	/
开放、半开放设备，有防渗等措施	管道连接、基槽、进料和出料	有	有	完善	易造成污染	/
开放、半开放设备，无防渗等措施	管道连接、基槽、进料和出料	无	有	无	极易造成污染	/



锅炉房

厂区内生产设备防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可忽略”。

(2) 公司污水处理与排放

本公司垃圾需要运至垃圾坑内堆存，垃圾中所含的水份会逐渐渗沥出来，渗沥液中主要污染物为 COD 和氨氮，含有一定量的重金属和其它有毒物质，成分复杂。采用“除渣预处理+厌氧+MBR+NF+RO”工艺处理后清水回用，浓缩液用于石灰制浆。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

现场排查：

堆存垃圾产生的渗滤液废水传输管道属于有防渗及泄漏检测措施的管道，采用耐腐蚀性强的碳钢及不锈钢制成，且外部均涂有抗腐蚀性涂料。焚烧产生的炉渣飞灰均收集后处理。

表 4-11 公司污水处理与排放

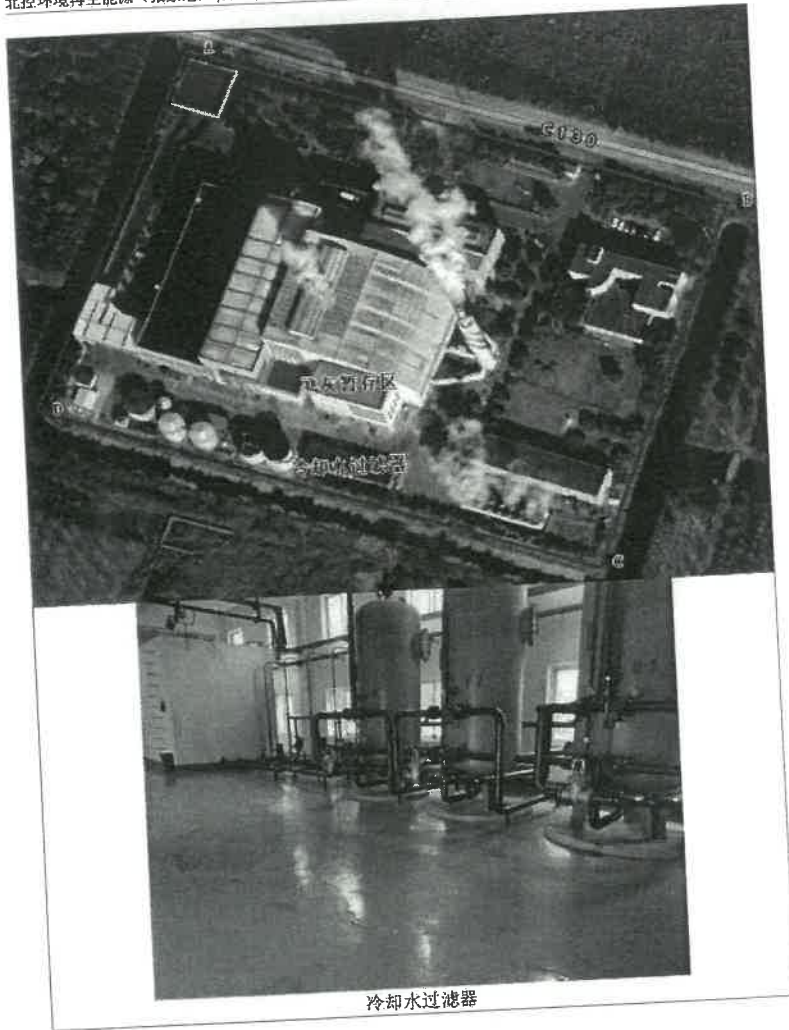
系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理		
无防渗措施的地下水道	管道材料、连接	无	无	无	极易造成污染	/
有防渗措施的地下水道	管道材料、连接	无	无	有	易造成污染	/
防渗及其它防护措施齐全的地下水道	管道材料、连接	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略	/
无防渗措施的地上管道	管道材料、连接	有	无	有	易造成污染	/
有防渗及其它措施的地上管道	材料、接头	有	定期检测	专业人员和设施	可忽略	是
对污泥无防渗、收集和处置措施	污泥集合器，堆存	无	无	无	极易造成污染	/
对污泥有防渗收集，但无处置措施	污泥处置与去向	有	有	有	易造成污染	/
对污泥有防渗、收集和处置措施	污泥收集、处置与去向	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略	是

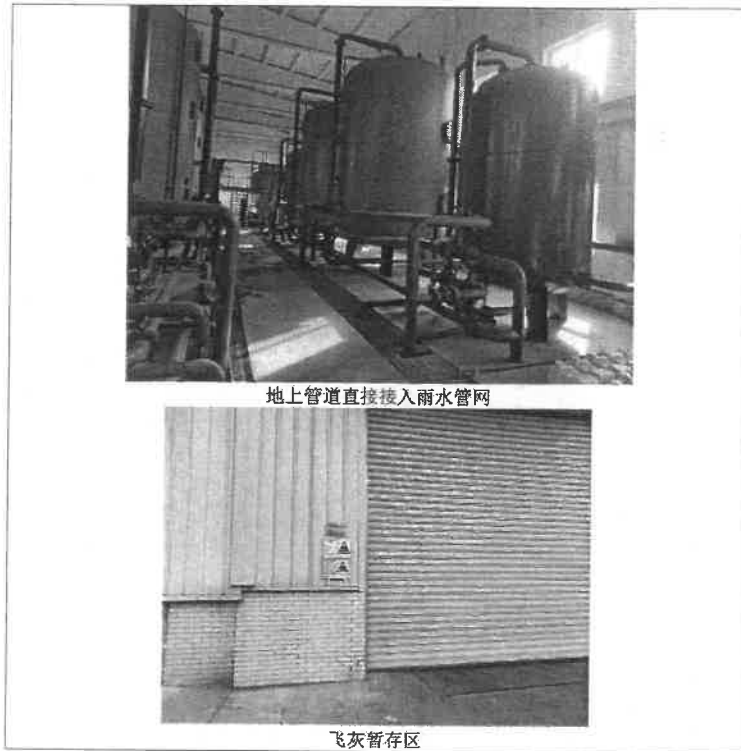
7

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司





(3) 紧急收集装置排查

本公司事故应急收集池(初期雨水收集池)位于厂区南侧，有防渗措施的地下收集池，并定期派专人巡检。

现场排查：

应急池为有防渗措施的地下收集池，并定期派专人巡检，有完善事故管理制度。

表 4-12 紧急收集装置

系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检查/监测	事故管理		
防护措施不全的地下收集装置	基槽、进料和出料	有	有	有	易造成污染	/
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料和出料	有	无	有	可能产生	/

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

系统设计		日常运营管理			土壤污染可能性	企业使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检查/监测	事故管理		
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料和出料	有	定期监测	专业人员与设施	可忽略	是
有防护措施地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生	/
不渗漏的地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期检查	专业人员与设施	可忽略	/



应急池



(4) 车间存储



根据现场踏勘及人员访谈，本公司不存在车间存储。

4.2.5 土壤隐患排查风险点汇总

经厂区生产活动、原料的运输与储存、废气，废水及固废的处理等主要风险隐患环节的排查，企业可能对土壤及地下水造成污染的隐患点主要包括垃圾焚烧产生的有毒有害物质；渗滤液处理车间，垃圾堆存的渗滤液成分复杂；各类室外储罐区等。情况如表 4-13 所示。

表 4-13 土壤隐患排查关注点汇总



位置	现场情况	重点
焚烧车间周围	焚烧区域全封闭	二噁英
 <p>锅炉房入口处</p>		
位置	现场情况	重点
渗滤液处理车间（化学水处理车间）	无地下管道，硬化较为完善	地下水
 <p>化学水处理车间外储罐阀门情况</p>		
位置	现场情况	重点
柴油储罐（厂区西南角）	半地下式储罐	地下水

		
半地下柴油储罐		
位置	现场情况	重点
飞灰暂存区	完全封闭	土壤
		
飞灰暂存区		
位置	现场情况	重点
水处理中间反应罐区	硬化、防渗设施完善	土壤、地下水

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水湖环保科技有限公司

		
硝化罐、厌氧罐等		
位置	现场情况	重点
冷却塔（厂区东南侧）	周围无硬化防渗，有飞溅水	土壤、地下水
		
冷却塔		

5 不确定性分析

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》（以下简称“指南”）的基础上，结合北控环境再生能源（张家港）有限公司厂区布置及公司生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象使用现状良好，管理措施完善，土壤污染可能性较低。由于该企业的生产管道大多数位于高处，而且又处于重点生产部位，因此现场排查部分区域不能深入。

6 隐患排查整改建议

（1）企业生产过程中会用到地表水作为循环冷却水，冷却塔有飞溅现象，容易对冷却塔周围土壤造成影响，建议在冷却塔周围1米范围类建设飞溅水收集装置，用管道接入雨水管网，减少飞溅的冷却水对土壤影响。

（2）企业虽无地下运输管道，但抽取地表水的泵位于负一层，有部分地下水从管道与墙体直接渗入负一层车间内，建议对管道和墙体间隙建设防渗措施。

（3）虽然厂区内针对生产设施的阀门等定期巡查检测，但现场踏勘时仍发现有设备内气味渗出现象，建议加强对各类储罐设施法兰，阀门等节点的管理，监测与维护。

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

7 附件

附件一人员访谈表

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2016.11
访谈人员	姓名: 孙博 单位: 苏州水润环保科技有限公司 联系电话: 18151711177
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业职工 <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: 周静 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务/职称: 公司员工 联系电话: 1815189560
访谈问题	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年。</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业填报) 86</p> <p>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"/> 有 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 堆放场在那? 否 堆放什么废弃物? 污泥, 废油漆。</p> <p>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 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原料材料、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</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 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</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄露事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄露事故? 或是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</p>

— 46 —

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2019.11.7
访谈人员	姓名: 胡军 单位: 苏州水润环保科技有限公司 联系电话: 180151587
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: 王强 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务或职称: 安全主任 联系电话: 18762991782
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是否, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。 2. 本地块内目前员工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 86人 3. 本地块内是否有任何在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 checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是否, 堆放场在哪? 东边 堆放什么废弃物? 废渣, 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 若是否, 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 若是否, 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 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 若是否, 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 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或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

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告 苏州水润环保科技有限公司

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	北控环境再生能源(张家港)有限公司
访谈日期	2017.11.7
访谈人员	姓名: 孙明 单位: 苏州水润环保科技有限公司 联系电话: 18050387
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input 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: 陈心华 单位: 北控环境再生能源(张家港)有限公司 职务或职称: 联系电话: 87619207
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间自 年 至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 86
	3. 本地块内是否存在任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 若是, 堆放场在哪里? 南川 堆放什么废弃物? 生活垃圾
	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、原料材料、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
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或暗管? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 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? 或是曾发生过其他环境污染事故? 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是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

--- 46 ---

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<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
	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暂存处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业废物)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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?	敏感水体等敏感用地		
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远?	敏感		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	周边农田 24.24/24.24			
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	<input type="checkbox"/> 是 (□正在开展 □已经完成)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤地下水污染相关疑问,				

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

访谈问题	5. 凡有废气排放?	<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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<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
	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
	是否有废水处理设施?	<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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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 checked="" 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?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	农业灌溉(地表水)			
18. 本企业地块内是否有开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)				
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

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 checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<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
	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
	是否有废水处理设施?	<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自行利用处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 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、敏感用地等敏感用地?	<input checked="" 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?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?				
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	<input type="checkbox"/> 是 (正在开展)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 (已完成)	<input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

附件二企业环境管理制度排查结果

表 28 企业环境管理制度排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果
		是, 证明否, 具体其他

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告 苏州水润环保科技有限公司

	材料	问题	情况
建设项目是否完善相关手续	是否编制环境影响评价报告并取得批复	是	
	建设项目是否完成竣工环保验收	是	
	是否编制安全评价报告		否, 正在进行
是否建立健全隐患排查治理制度	是否编制突发环境事件风险评估报告, 并与预案一起备案	是	
	是否建立隐患排查治理责任制	是	
	是否有隐患排查治理年度计划	是	
	是否建立隐患记录报告制度	是	
	是否建立重大隐患督办制度	是	
	是否建立隐患排查治理档案	是	
是否开展突发环境事件应急培训	是否将应急培训纳入单位工作计划	是	
	是否开展事故应急知识和技能培训	是	
	是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况	是	
是否储备必要的环境应急装备和物资	是否按规定配备足以应对突发环境事故预设事件情景的环境应急装备和物资	是	
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	是	
	是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充	是	

(1) 建设项目环境影响报告表

企业相关环评，批复及验收资料如下：

江苏省环境保护厅文件

苏环审〔2014〕36号

关于对张家港市生活垃圾焚烧发电厂 二期工程环境影响报告书的批复

张家港金州再生能源有限公司：

你公司委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制的《张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、省环境工程咨询中心技术评估意见及张家港市环保局预审意见（张环发〔2012〕211号）均悉。经研究，现批复如下：

7

江苏省环境保护厅

苏环便管〔2014〕126号

关于对张家港市生活垃圾焚烧发电厂 排水去向变更补充说明的复函

张家港金州再生能源有限公司：

你公司委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制的《张家港市生活垃圾焚烧发电厂排水去向变更补充说明》（以下简称《补充说明》）收悉。经研究，函复如下：

一、根据《补充说明》评价结论，从环保角度分析，同意你公司按《补充说明》所述对排水去向进行变更，实现全公司废水零排放。

二、项目变更后，全公司污染物年排放总量调整为：

（一）大气污染物：保持不变。

苏州市环境保护局文件

苏环验[2017]20号

关于对张家港金州再生能源有限公司
张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程
竣工环境保护验收意见的函

张家港金州再生能源有限公司：

你公司报来的在张家港市塘桥镇鹿苑建设的张家港市生活垃圾焚烧发电厂二期工程项目竣工环境保护验收申请和委托张家港市环境监测中心站编制的环境保护验收监测报告（（2016）张环监（验）字第（335）号）收悉。经研究，作出以下验收意

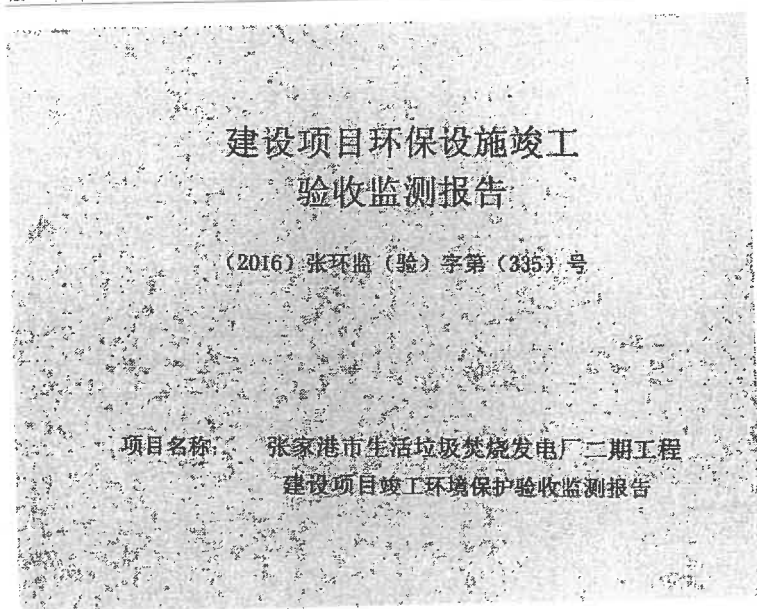


图 5-1 企业二期工程环评批复及验收资料

(2) 应急预案备案表

企业应急预案备案表如下：

建设工程竣工验收消防备案受理凭证

张家港金州再生能源有限公司：
你单位报审已于2009年9月21日经网上备案受理系统进行了张家港金州再生能源有限公司新建厂房工程竣工验收消防备案，备案号：32000078090021107。

根据《建设工程消防监督管理规定》的规定，该工程未被确定为抽查对象。


附表1
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

【本市的备案项目】	
单位名称	备案日期
苏州水润环保科技有限公司 张家港市南大街111号 张家港市南大街111号	2018年12月11日
备案依据：《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急预案管理办法》、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》、《江苏省突发环境事件应急预案备案办法》	备案编号：苏环备[2018]第001号
备案内容：企业突发环境事件应急预案	备案类别：企业突发环境事件应急预案
备案有效期：自备案之日起五年内有效	备案有效期：自备案之日起五年内有效
备案机关：苏州市生态环境局	备案机关：苏州市生态环境局

图 5-2 企业应急预案备案表

(3) 隐患排查治理制度

企业隐患排查治理制度相关材料如下：

	北控环境再生能源（张家港）有限公司规章制度	编号：H-SJ-003
	安全管理制度汇编	版本/版次：A/3 页码：104/199

十八 隐患排查治理制度

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了北控环境再生能源（张家港）有限公司生产过程中安全隐患管理要求、监督检查与处罚奖励。

1.2 本标准适用于北控环境再生能源（张家港）有限公司隐患排查治理的安全管理。

2 目的

为了建立安全生产隐患排查治理长效机制，强化安全生产主体责任，加强安全隐患监督管理，防止和减少事故的发生，保障电厂员工生命和设备安全，根据《安全生产法》等法律、法规制定本制度。

3 隐患排查

3.1 隐患定义：

安全生产隐患（以下简称隐患），是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致安全发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

3.2 隐患分类：

根据危害及整改难度把安全隐患分为一般安全隐患和重大安全隐患，一般安全隐患，是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患，重大安全隐患，是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

3.3 隐患排查职责：

3.3.1 公司各部门依照法律、法规以及行业规章制度、标准和规程的要求从事生产活动，各部门在各职责范围内对隐患排查治理工作实施监督管理，部门负责人对本部门隐患排查治理工作全面负责。

3.3.2 全体员工发现有安全隐患者，均有权向部门管理人员（如值长、专工、管理人员）或者有关人员报告。接到安全隐患报告后，应当按照职责分工立即组织核实并予以整改，移送有关部门处理并记录备案。

3.3.3 各部门是本部门安全隐患排查、治理和防控的责任主体，应根据隐患排查治理制度落实从主

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司



主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任。

各部门隐患排查治理职责：

- (一) 定时或不定时地组织隐患排查，掌握部门重大危险源及安全隐息分布，分析发生安全事故的可能性，负责重大安全隐息的现场管理监督。
- (二) 制定重大危险源和重大安全隐息应急预案，并报当地人民政府和主管部门备案。
- (三) 进行安全教育，组织模拟重大事故发生时应采取的紧急处置措施，必要时组织救援设施、设备调试和人员疏散演习。
- (四) 随时掌握重大危险源和重大安全隐息的动态变化。
- (五) 落实整改措施，并根据轻、重、缓、急的原则，对隐息进行整改。
- (六) 根据上级有关部门要求，及时报送安全生产隐息排查等相关信息。

3.4 隐息排查治理：

3.4.1 公司保证安全隐息排查治理所需的资金，建立资金专项使用记录备查。

3.4.2 公司安全负责人员结合每月综合性安全检查，组织安全生产管理人员、技术人员和其他相关人员排查隐息。对排查出的隐息，应当按照隐息的等级（一般或重大）进行登记、下发《整改通知单》，建立隐息信息档案，责任部门按照职责分工实施监控、治理。

3.4.3 一般安全隐息，由各部门负责组织整改。对于重大安全隐息，由公司主要安全负责人组织制定并实施安全隐息治理方案。

对于重大安全隐息，还应当及时向上级有关部门报告，报告内容应当包括：

3.4.3.1 隐息的现状及产生原因。

3.4.3.2 隐息的危害程度和整改难易程度分析。

3.4.3.3 隐息的治理方案，方案包括内容如下：

3.4.3.3.1 隐息治理采取的方法。

3.4.3.3.2 隐息治理过程中所采取的防护措施。

3.4.3.3.3 核算隐息治理所需经费和物资的要求。

3.4.3.3.4 负责隐息治理的机构和人员。

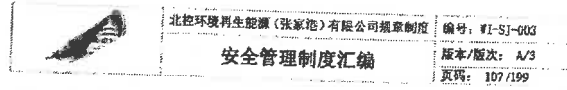
	北控环境再生能源（张家港）有限公司规章制度	编号: WT-SJ-003
安全管理制度汇编		版本/版次: A/3
		页码: 106/159

- 3.4.3.3.6 根据隐患排查的难易程度及物资、人员等条件满足下的治理时限。
- 3.4.3.3.6 在隐患未得到治理前及在治理过程中所采取的安全措施和应急预案。
- 3.4.4 各部门在隐患排查过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生，安全隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停止使用；对暂时难以停止使用的有关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。
- 3.4.5 各部门应经常督促组织相关人员在各自管辖范围内进行隐患排查，各当班人员作为隐患排查最基础的环节，要求当班人员加强隐患排查力度，对一般隐患应立即组织人员整改，对重大安全隐患，应按规范汇报处理。
- 3.4.6 各部门相关人员组织开展季节性安全隐患排查、专项安全隐患排查、法定节假日前的安全隐患排查及其治理工作。
- 3.4.7 各部门应与管辖范围内项目工程承包单位签订安全协议，明确各方对安全隐患排查、治理和防控职责，对承包单位的安全隐患排查治理负有统一协调和监督管理的职责。
- 3.4.8 各部门按照隐患排查治理时限，对安全隐患排查工作完成情况及隐患整改完成情况进行复查验收，对未治理隐患或治理未彻底隐患进行汇总上报，协调处理并采取必要的防范措施，防止隐患扩大。
- 3.4.9 各部门应当加强对自然灾害的预防。对于因自然灾害可能引发事故灾难的隐患，应按要求进行治理，采取可靠的预防措施，制定应急预案。
- 3.4.10 公司安全负责人定期组织有关人员对公司安全隐患排查治理情况开展监督检查；对检查过程中发现的重大安全隐患，应当下达整改指令书，并建立信息管理台账。同时配合上级有关部门做好对公司安全隐患排查治理情况开展的监督检查，并记录备查。
- 3.4.11 上级安全生产管理部门和有关部门的安全人员依法履行安全隐患监督检查职责时，各部门应当积极配合，不得拒绝和阻挠。
- 3.4.12 上级有关部门挂牌督办的重大安全隐患，在治理结束前应当加强监督检查，并定期向上级汇报相关情况。治理工作结束后符合安全生产条件的，应当向上级有关部门提出书面申请予以销号。
- 4 检查与考核
- 4.1 建立安全隐患报告和奖励制度，鼓励、发动职工发现和排除安全隐患，对发现、排除、报告安全隐患的有功人员或隐患排查治理开展积极、成绩突出的部门或个人，应当给予奖励和表彰。
- 4.2 各部门及其主要负责人未履行安全隐患排查治理职责，不按期排查，排查不彻底、监督不到位，

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司



成过于形式的部门和个人，依照公司管理规定给予处罚。对发生安全隐患部门主要负责人和相关人员进行相应规定的处罚并责令限期整改，导致发生安全生产事故或情节严重的，报公司处理。

图 5-3 企业隐患排查治理制度相关材料

（4）突发环境事件应急培训

企业已将应急培训纳入单位工作计划，开展事故应急知识和技能培训，相关记录如下：

张家港市生活垃圾焚烧发电厂环境应急预案

应急响应组织的每个成员都要经过相应的培训，所有成员将通过实地演习，理论培训和其他实践来提高他们的应急能力。应对员工、承包商和来访人员进行应急响应培训，确保每个人都清楚地理解或具备相应的能力以便能够在发生紧急事件时作出正确的响应。

9.1.1 培训计划制定

生产部建立应急响应培训计划，对培训情况进行考核。

9.1.2 培训目的

通过培训，提高全体人员素质，一旦发生突发事件，懂得应该做什么，能够做什么，如何做，以及如何配合和协调各应急部门的工作等，确保应急行动快速有效地完成。培训包括：基本应急培训、专业应急培训、社区及周边人群的应急知识宣传。

9.1.3 基本应急培训

包括本区域可能发生事件的类型；事件的预防措施；发生事件时相关人员的职责；如何启动紧急报警系统；发生事件时员工及公众的应急措施；防护器材的使用；自救与互救知识；指挥信号的识别；疏散的路线；如何在紧急情况下报警；如何疏散被困人员和周围人员等。

9.1.4 专业应急培训

包括灭火救援的培训，医疗救护培训，治安警戒培训等。

9.2 演练

9.2.1 演练组织与分类

（1）桌面指挥演练：由应急响应指挥部按应急响应预案要求，根据各自的角色，以组织指挥的形式组织实施应急响应任务的演练；

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

张家港市生活垃圾焚烧发电厂环境应急预案

(2) 单项演练：由各部门各自开展的应急响应任务中单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急响应指挥部按应急预案要求，开展全面演练。

9.2.2 演练内容

- (1) 危险物料泄漏及火灾应急处置；
- (2) 通信及报警信号联络；
- (3) 急救及医疗；
- (4) 现场洗消处理；
- (5) 防护指导，包括专业人员的个人防护和普通员工的自我保护；
- (6) 各种标志、警戒范围的设置及人员控制；
- (7) 厂内交通控制及管理；
- (8) 模拟事件现场的疏散撤离及人员清查；
- (9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况。

9.2.3 演练范围与频次

公司综合每年组织一次应急演练，演习内容涉及预案桌面指挥演练、各种专题演练及综合演练。

本应急方案在签署发布前，按照本应急方案举行了演练进行检验。

张家港生活垃圾焚烧发电厂环境应急预案



图 9.2-1 演练照片

9.2.4 应急演练的评价、总结与追踪

(1) 应急演练过程应形成详细记录，记录演练事件、地点、类型、内容、参加人员；

(2) 应急演练结束后应对演练情况进行评价、总结，对演练过程中发现的问题与不足，采取改进措施。应急演练评价内容如下：

通过演练主要发现的问题；

对演练准备情况的评估；

对预案有关程序、内容的建议和改进意见；

在训练、防护器具、抢救设备等方面的改进意见等；

(3) 演练结束后应对突发环境应急预案进行评估，根据评估结果决定是否对预案进行修订、补充、完善。

86

图 5-4 企业应急培训记录

62

(5) 应急设备及应急物资情况

厂区内设置有应急物资房，能够及时救援，相应物资如下：

表 5-1 应急物资明细表

类别	序号	器材名称	规格型号	单位	数量	储存地点	用途	备注
个人防护	1	半面型防毒面罩 (活性炭式呼吸器)	3M 6200	只	7	渗滤液控制室 3, 垃圾吊个人	进入渗滤液(垃圾库)密闭区域, 呼吸系统防护	
	2	全面型防毒面罩 (活性炭式呼吸器)	3M 6800	只	2	化水车间	轻微化学品泄漏、进入渗滤液密闭区域, 眼、脸面防护、呼吸系统防护	
	3	透明防护面罩(与安全帽配用)	防飞溅型	只	2	化水处理车间 1, 渗滤液控制室 1	化学品取样、配药、加药用, 眼、脸面防护	
	4	透明防护眼罩	3M 1623af	只	4	化水车间	配药、加药用, 眼防护	
	5	人身防护围裙	橡胶、耐酸碱	套	2	化水处理间	化学品取样、配药、加药用, 身体防护	
	6	耐酸、碱防护手套	乳胶防护手套	付	4	化水处理间 2 付; 渗滤液控制室 2 付	化学品取样、配药、加药用, 手防护	
	7	耐酸、碱防护雨靴	高筒耐酸耐碱	付	4	化水处理间 2 付; 渗滤液控制室 2 付	化学品取样、配药、加药用, 脚防护	
	8	橙色连体带靴化学防护服(无)	轻型全身防护服	套	2	渗滤液控制室	轻微化学品泄漏、进入渗滤液密闭区域, 全身防护	

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

类别	序号	器材名称	规格型号	单位	数量	储存地点	用途	备注
		面罩、手套					(无面罩、手套)	
	9	黑色连体带靴带袖下水裤	普通橡胶型	套	2	渗滤液控制室	进入渗滤液密闭区域, 下半身防护(带靴带袖)	
	10	喷淋及洗眼装置		套	3	化水处理间, 氨罐区	危化品应急喷淋	
	11	液氨瓶水箱	自制	个	2	化水处理间	液氨泄露吸收应急水箱	
	12	液氨瓶喷淋装置	自制	个	1	化水处理间	液氨泄露喷淋应急	
	13	氨气泄露报警仪	HD1100	个	2	化水处理间、氨罐区	氨气泄露报警信号	
	14	正压式空气呼吸器		套	6	中控室2; 垃圾吊2; 渗滤液控制室2;	进入渗滤液密闭区域, 呼吸系统防护	
	15	全封闭阻然自带正压式呼吸器防化服	RHFIA 含呼吸器	套	4	化验室	较重化学品泄露, 酸碱氨泄露应急处理人身防护	
	16	高温防护服		套	4	仓库	高温环境区域应急处理	
	17	电气一批安全工具		批	1	35KV 开关室	特种设备类	
检测 监测	1	便捷式气体检测仪	H2S、CH3、CO、HCL 等检测	台	1	化验室	设备或作业区可燃气体浓度检测	
现场	1	各类警示牌		张	20	仓库	应急使用	
警戒	2	隔离警示带		卷	5	仓库	应急使用	
医疗 救护	1	应急药箱		个	1	中控室		
应急救援设备 (含	1	对讲机	吊1 渗1 中9	只	11	中控室	现场应急处理通讯	

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告

北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤污染隐患排查报告

苏州水润环保科技有限公司

类别	序号	器材名称	规格型号	单位	数量	储存地点	用途	备注
通讯照明)							工具	
	2	对讲机	生产专业、管理	只	8	个人	工作通讯	
	3	手提式充电手电	每值1只	只	4	中控室	现场应急处理简便照明	
	4	应急照明灯	生产7办9	只	16	通道楼梯口	厂用停电应急照明	
	5	疏散指示灯牌	生产37办15	只	52	通道楼梯口	应急疏散路线指示	
	6	双背式安全带（双安全扣）		付	2	仓库	应急救援用	
	7	消防救援软梯	25米	付	1	仓库	应急救援用	
	8	救援折叠担架		付	1	仓库	应急救援用	
	9	鼓风机		只	1	仓库	应急救援用	
	10	抽水水泵		台	1	仓库	应急救援用	
	11	吊车和吊篮	临时外调度				应急救援用	
应急物资材料	1	活性炭		吨	1	锅炉房0米层	应急救援用	
	2	黄沙		吨	5	油泵房	应急救援用	
	3	堵漏密封胶		支	5	仓库	应急救援用	
	4	漂白粉		袋	10	仓库	应急救援用	
消防救援	1	消防水池	(工业水池)	个	1	厂区东绿化带	消防供水	
	2	高位消防水箱		个	1	锅炉房15米层	稳压	
	3	消防水泵(室内)		台	2	综合泵房-3米层	供水	
	4	消防水泵(室外)		台	2	综合泵房-3米层	供水	
	5	消防水泵(消防炮)		台	2	综合泵房-3米层	供水	
	6	消防水炮		台	2	垃圾库内	垃圾库消防	

类别	序号	器材名称	规格型号	单位	数量	储存地点	用途	备注
	7	消防栓		个	143	厂区内分布	现场消防	
	8	消除箱		个	100	厂区内分布	现场消防	



图5 全封闭阻氧自带正压式呼吸器防化服

图6 蓝色连体管靴化学防化服

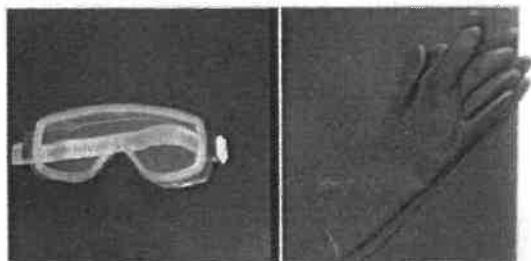


图7 透明防护眼镜

图8 耐酸、碱防护手套

图 5-5 部分应急物资

根据公司的危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、社区、职工生命和财产的安全，预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，公司成立突发环境事件应急“应急指挥组”，组织机构见图 5-6。

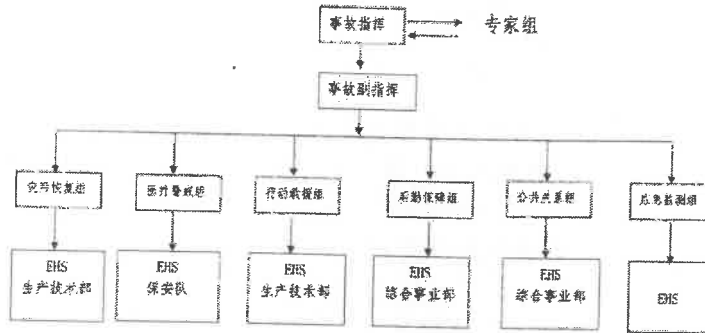


图 5-6 企业应急指挥组织结构

附件 11 《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》
技术评审意见

《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行
监测报告》技术评审意见

2020 年 1 月 19 日，北控环境再生能源（张家港）有限公司主持召开了《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》（以下简称“报告”）技术评审会，参加会议的有塘桥镇综合执法局、报告编制单位苏州水润环保科技有限公司，会议邀请了三位专家组成专家组（名单附后）。与会代表和专家听取了公司基本情况介绍、报告编制单位对报告主要内容的介绍，经认真讨论及质询，形成以下技术评审意见：

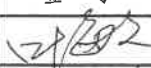
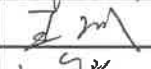

一、报告编制规范，基本符合相关技术指南要求，依据浙江亚凯检测科技有限公司检测报告（YK1912110301B、YK2001070201B）和江苏格林勒斯检测科技有限公司提供的检测报告（GE20191216D04）得出的检测分析结论可信，经完善后可作为后续环境管理的依据。

二、建议补充完善如下内容：

1. 完善附件，主要包括样品交接单、实验室分包协议等。
2. 建议 2020 年中期对 MW1 和 MW4 的地下水三氯甲烷加密检测一次。
3. 建议未来适当增加土壤及地下水对照点。

日期：2020 年 1 月 19 日

评审专家名单：

姓名	单位	职称	签字
叶敏	苏州市环境科学研究所	高工	
王斌	苏州大学卫生与环境技术研究所	高工	
张闻琴	姑苏区环境监测站	高工	

附件 12 《北控环境再生能源（张家港）有限公司土壤及地下水自行监测报告》
技术评审意见回复

1、完善附件，主要包括样品交接单、实验室分包协议等。

答：已根据专家意见，进一步完善附件，增加土壤和地下水的检测项目记录单和实验室分包协议，样品交接单见附件 2 土壤样品采集清单及检测项目和附件 3 水质采样现场记录单及检测项目，实验室分包协议见章节 5.4 实验室分析。

2、建议 2020 年中期对 MW1 和 MW4 的地下水三氯甲烷加密检测一次。

答：已根据专家意见和北控环境再生能源（张家港）有限公司进行沟通，在 2020 年度自行监测中对 MW1 和 MW4 点位地下水三氯甲烷进行加密监测。

3、建议未来适当增加土壤及地下水对照点。

答：已根据专家意见和北控环境再生能源（张家港）有限公司进行沟通，预计在后续的监测中增加 2-3 个对照点，如三千河两侧和企业西北方向。