



**徐州钛白化工有限责任公司  
2018 年度土壤及地下水自行检测报告**

**徐州钛白化工有限责任公司  
江苏方正环保设计研究有限公司  
2018 年 9 月**

## 目 录

1 前言.....	1
2 企业概况及污染识别 .....	2
2.1 场地概况 .....	2
2.2 场地污染识别 .....	2
3 采样及检测分析 .....	3
3.1 采样点布设原则与方法 .....	3
3.2 采样点位布设 .....	3
3.3 采样深度及分析项目 .....	4
4 污染状况分析 .....	7
4.1 筛选值的选定 .....	7
4.2 土壤检测结果 .....	8
4.3 地下水检测结果 .....	10
5 结论.....	11

## 1 前言

徐州钛白化工有限责任公司（以下简称钛白化工）位于贾汪区化工产业园内，企业具有年产金红石型钛白粉 8 万吨，副产品硫酸亚铁 25 万吨，配套硫磺制酸 30 万吨的生产能力，2015 年左右建成投产，占地 275.2 亩。

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 3 月，徐州市政府在《徐州市土壤污染防治工作方案》（徐政发〔2017〕18 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，对其用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开”。

2017 年 12 月，为推动重点企业土壤自行监测工作，落实国家、省、市“土十条”的要求，徐州市环保局发布了《徐州市土壤环境重点监管企业（第一批）》，要求徐州钛白化工有限责任公司签订土壤污染防治责任书，并开展土壤环境监测、土壤污染隐患排查、土壤污染隐患整改等工作。

为科学合理的对钛白化工厂区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，徐州钛白化工有限责任公司委托江苏方正环保设计研究有限公司承担钛白化工的场地土壤及地下水环境检测工作。

## 2 企业概况及污染识别

### 2.1 场地概况

企业产品方案为金红石型钛白粉 4 万 t/a、锐钛型钛白粉 4 万 t/a、副产品七水硫酸亚铁 25 万 t/a，配套生产 98%硫酸 30 万 t/a，98%硫酸全部用于钛白粉生产。主要原辅材料包括钛铁矿、铁粉、烧碱、盐酸、石灰粉、石灰石、硫磺等。

### 2.2 场地污染识别

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈及相关文献查阅，结合北方氯碱场地平面布置、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包括生产车间、污水处理站、原料库等区域。

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 2.2-1。

表 3.2-1 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	原料存储区	原料的运输、装卸、破碎和筛分	重金属、多环芳烃、氟化物
2	硫酸区	硫磺制酸及硫酸存储	pH、重金属、
3	钛白粉车间	钛白粉生产	pH、重金属、多环芳烃
4	污水处理车间	废水处理	pH、重金属、多环芳烃、氟化物
5	危废库	危险废物的泄露	重金属、多环芳烃

### 3 采样及检测分析

#### 3.1 采样点布设原则与方法

本项目实施时，国家、省、市均未发布涉及到在产企业土壤及地下水自行相关文件及要求，本次检测参考《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）和《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）附件4“重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）”等相关文件实施。参考在场地污染识别的基础上，按照专业判断布点法的原则选择潜在污染区域对土壤布点采样，明确场地环境质量现状，验证场地是否存在污染。

采样点布设方法根据相关要求，选择重点区域作为土壤污染识别的验证地块，并结合场地的实际情况对调查范围内场地制定了采样点位布设方案。

根据场地污染识别的结果，结合实际采样过程中的现场情况，最终本项目在硫酸区、水处理区、煅烧区等重点区域共布设土壤采样点位10个，地下水采样点3个。

#### 3.2 采样点位布设

根据布点原则，本次共布设10个土壤采样点及3个地下水采样点。具体点位见表3.2-1和图3.2-1。

表 3.2-1 采样点位布设说明

序号	采样点位	经度	纬度	位置	布设目的
1	S01/W01	117.41704	34.39868	液硫储罐南侧	了解硫酸区土壤和地下水污染情况。
2	S02	117.41637	34.39831	配电室南侧	
3	S03	117.41592	34.39876	硫酸罐区及干吸工段	
4	S04/W02	117.41577	34.39656	均质池与净水站之间	了解均质池、脱盐水和水解-酸化工段区域土壤及地下水污染状况
5	S05	117.41585	34.39598	净水站南	
6	S06	117.41619	34.39592	脱盐水处理站	
7	S07	117.41727	34.39514	煅烧工段	了解煅烧、水洗区域土壤及地下水污染情况
8	S08/W03	117.41722	34.3957	煅烧工段	
9	S09	117.41822	34.39621	浓水站	

序号	采样点位	经度	纬度	位置	布设目的
10	S10	117.41795	34.39746	亚铁库	了解库区土壤污染情况



3.2-1 检测点位分布图

### 3.3 采样深度及分析项目

在对前期资料收集、现场踏勘、人员访谈的基础上，根据《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)、《场地环境监测技术导则》(HJ

25.2-2014)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年 第 72 号)、《重点行业企业用地调查系列技术文件》(环办土壤[2017]67 号)和《关于印发江苏省土壤污染状况详查实施方案的通知》(苏环办[2017]378 号),确定采样深度及分析项目。

按照相关导则文件要求结合当地水文地质条件,每个土壤采样点分别采集 1m、3m、5m 深度的样品,最大采样深度为 5m。地下水样品主要采集潜水层地下水,深度 6m。本项目共计采集土壤样品 30 个,地下水样品 3 个。

根据环保部《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)要求,结合环保部规划院《重点行业企业用地及周边影响区调查分析测试项目》规定和企业环评报告内容,无机化学品及颜料生产企业潜在的特征污染物类型为 pH、重金属、氰化物、氟化物和多环芳烃。

土壤检测项目为重金属、氰化物、氟化物和多环芳烃。地下水检测项目为 pH、重金属、VOCs、SVOCs、氰化物、氟化物。

土壤及地下水分析测试指标见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 土壤检测因子

半挥发性有机化合物 (SVOCs)			
2-甲基萘	菲	苯并[a]蒽	苯并[a]芘
2-氯萘	蒽	蒾	茚并[1,2,3-cd]芘
萘烯	荧蒽	苯并[b]荧蒽	二苯并[a,h]蒽
萘	芘	苯并[k]荧蒽	苯并[g,h,i]芘
芴			
重金属			
铜	铅	铬	汞
锌	镍	镉	砷
其他			
氰化物	氟化物	pH	

表 3.3-2 地下水检测因子

挥发性有机物 (VOCs)			
苯系物	溴苯	2,2-二氯丙烷	溴仿
苯	2-氯甲苯	1,2-二氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷
甲苯	4-氯甲苯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷
乙苯	1,3-二氯苯	1,1-二氯丙烯	1,2-二溴-3-氯丙烷
间和对-二甲苯	1,4-二氯苯	四氯化碳	六氯丁二烯
苯乙烯	1,2-二氯苯	二溴甲烷	卤代芳香烃和萘
邻-二甲苯	1,2,4-三氯苯	1,2-二氯丙烷	氯苯

异丙基苯	1,2,3-三氯苯	三氯乙烯	溴苯
正丙基苯	萘	溴二氯甲烷	2-氯甲苯
1,3,5-三甲苯	卤代脂肪烃	顺-1,3-二氯丙烯	4-氯甲苯
叔丁基苯	1,1-二氯乙烯	反-1,3-二氯丙烯	1,3-二氯苯
1,2,4-三甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,4-二氯苯
仲丁基苯	反-1,2-二氯乙烯	1,3-二氯丙烷	1,2-二氯苯
对-异丙基甲苯	1,1-二氯乙烷	二溴氯甲烷	1,2,4-三氯苯
正丁基苯	顺-1,2-二氯乙烯	1,2-二溴乙烷	1,2,3-三氯苯
卤代芳香烃和萘	溴氯甲烷	四氯乙烯	萘
氯苯	氯仿	1,1,1,2-四氯乙烷	
<b>半挥发性有机化合物 (SVOCs)</b>			
<b>苯酚类</b>	<b>硝基芳烃和酮类</b>	<b>苯胺和联苯胺类</b>	萘烯
苯酚	硝基苯	4-氯苯胺	萘
2-氯苯酚	异氟尔酮	2-硝基苯胺	芴
2-甲基苯酚	2,6-二硝基甲苯	3-硝基苯胺	菲
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	2,4-二硝基甲苯	二苯并呋喃	蒽
2-硝基苯酚	<b>偶氮和卤代醚类</b>	4-硝基苯胺	荧蒽
2,4-二甲基苯酚	偶氮苯	卞唑	芘
2,4-二氯苯酚	双(2-氯乙基)醚	<b>邻苯二甲酸酯类</b>	苯并[a]蒽
4-氯-3-甲基苯酚	双(2-氯异丙基)醚	邻苯二甲酸二甲酯	蒾
2,4,6-三氯苯酚	双(2-氯乙氧基)甲烷	邻苯二甲酸二乙酯	苯并[b]荧蒽
2,4,5-三氯苯酚	4-氯二苯基醚	邻苯二甲酸二正丁酯	苯并[k]荧蒽
2,4-二硝基苯酚	4-溴二苯基醚	邻苯二甲酸丁苄酯	苯并[a]芘
4-硝基苯酚	<b>氯代烃类</b>	邻苯二甲酸双(2-乙基己基)酯	茚并[1,2,3-cd]芘
4,6-二硝基-2-甲基苯酚	六氯乙烷	邻苯二甲酸二正辛酯	二苯并[a,h]蒽
五氯苯酚	六氯丁二烯	<b>多环芳烃</b>	苯并[g,h,i]花
<b>亚硝胺类</b>	六氯环戊二烯	2-甲基萘	
N-亚硝基二正丙基胺	六氯苯	2-氯萘	
<b>重金属</b>			
铜	铅	铬	汞
锌	镍	镉	砷
<b>其他</b>			
氟化物	氟化物	<b>pH</b>	

## 4 污染状况分析

### 4.1 筛选值的选定

2018年，生态环境部发布了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，适用于建设用地土壤污染风险筛查和风险管制。

建设用地土壤污染风险筛选值是指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或低于该值的，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，确定污染范围和风险水平。建设用地土壤污染风险管制值是指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）给出了住宅用地、公园与绿地、工业/商服用地不同用地类型下土壤污染物的环境风险评价筛选值，在场地调查和风险评估中参考和应用较为广泛。本次选用的土壤筛选值主要参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），该标准没有的，参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）。

对于场地地下水中污染物，本次调查主要参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），该标准依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参考生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，将地下水质量分为5类，其中，Ⅲ类水以《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）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类水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。本场地规划用地范围不在地下水饮用水源保护区内，故选用GB/T 14848-2017中的Ⅳ类水标准作为筛选值。本次检测，土壤中多环芳烃类污染物均未检出，地下水中检出3中含氯有机物，其余有机物均未检出。

本项目最终选定的土壤和地下水的筛选值见表4.1-1和表4.1-2。

表 4.1-1 土壤筛选值 mg/kg

污染物类别	CAS 号	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）		北京市《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）
		筛选值	管制值	工业/商服用地
氟化物	—	—	—	2000
铜	7440-50-8	18000	36000	—
铬	7440-47-3	—	—	2500
镍	7440-02-0	900	2000	—
锌	7440-66-6	—	—	10000
铅	7439-92-1	800	2500	—
镉	7440-43-9	65	172	—
砷	7440-38-2	60	140	—
汞	7439-97-6	38	82	—

表 5.1-2 地下水筛选值 μg/L

污染物类别	CAS 号	《地下水质量标准》（GB / T14848-2017）
		IV类
pH	—	5.5-6.5/8.5-9.0
氟化物（mg/L）	—	0.1
氟化物（mg/L）	—	2
铜	7440-50-8	1500
铬（VI）	7440-47-3	100
镍	7440-02-0	100
锌	7440-66-6	5000
铅	7439-92-1	100
镉	7440-43-9	10
砷	7440-38-2	50
汞	7439-97-6	2
1,1-二氯乙烯	75-35-4	60
1,2-二氯乙烷	107-06-2	40
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	60

## 5.2 土壤检测结果

根据污染识别结果，对土壤进行了 pH、18 项多环芳烃（萘、2-甲基萘、2-氯萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧葱、芘、苯并[a]葱、蒾、

苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘)、2项无机物(氰化物、氟化物)、8项重金属检测(铜、锌、铅、镍、铬、镉、汞、砷)的检测。其中,氰化物和18项多环芳烃指标均低于检出限,其余指标均有不同程度的检出,但均低于筛选值。

表 5.2-1 土壤有检出污染物浓度统计 mg/kg

序号	分析指标	检出限	筛选值	最小值	最大值	平均值
1	pH	-	-	7.89	9.06	8.73
2	氟化物	125	2000	166	657	430.41
3	铜	1.00	18000	21.9	77.0	34.7
4	锌	0.500	10000	70.1	121	92.6
5	铅	0.100	800	15.9	137	34.0
6	镍	5.00	900	29.4	144	46.8
7	铬	2.00	2500	51.5	88.7	69.2
8	镉	0.01	65	0.25	0.59	0.42
9	汞	0.002	38	0.014	0.034	0.023
10	砷	0.01	60	1.49	25.2	14.5

### 4.3 地下水检测结果

水与土壤是相互联系的，在对场地土壤进行污染调查的同时，对场地地下水进行了采样分析。除了检测 pH、氟化物、氟化物、重金属、VOCs 和 SVOCs 等指标。地下水中有检出的因子有 13 种，浓度统计结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 地下水有检出特征污染物浓度统计

序号	分析指标	单位	检出限	筛选值	W01	W02	W03	平均值	检出率
1	pH 值	无量纲	/	5.5-6.5 8.5-9.0	7.25	7.31	7.08	7.21	100%
2	氟化物	mg/L	0.006	2	0.282	0.321	0.264	0.29	100%
3	铅	mg/L	0.002	0.1	0.028	0.061	低于检出限	0.045	66.67%
4	镍	mg/L	0.006	0.1	低于检出限	低于检出限	0.011	-	33.33%
5	砷	ug/L	0.2	50	低于检出限	低于检出限	0.8	-	33.33%
6	1,1-二氯乙烯	ug/L	0.5	60	低于检出限	4.3	低于检出限	-	33.33%
7	1,2-二氯乙烷	ug/L	0.5	40	低于检出限	9.7	低于检出限	-	33.33%
8	1,1,2-三氯乙烷	ug/L	0.5	60	低于检出限	2.7	低于检出限	-	33.33%

检测结果表明，厂区 3 口地下水检测井虽有不同污染物质检出，但各污染物浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水限值。

## 5 结论

徐州钛白化工有限责任公司按照徐州市环保局发布的《徐州市土壤环境重点监管企业（第一批）》相关规定，委托江苏方正环保设计研究有限公司对厂区土壤及地下水环境质量状况进行了采样调查。

本次调查在厂区重点区域共布设了 10 个土壤采样点和 3 个地下水采样点，共采集 30 个土壤样品及 3 个地下水样品。

对土壤进行了 pH、18 项多环芳烃（萘、2-甲基萘、2-氯萘、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘）、2 项无机物（氰化物、氟化物）、8 项重金属检测（铜、锌、铅、镍、铬、镉、汞、砷）的检测。其中，氰化物和 18 项多环芳烃指标均低于检出限，其余指标均有不同程度的检出，但均低于筛选值。

对场地地下水进行了 pH、氰化物、氟化物、重金属、VOCs 和 SVOCs 等指标的分析。厂区 3 口地下水检测井虽有不同污染物质检出，但各污染物浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水限值。

检测结果表明，钛白化工场地土壤未受到明显污染，土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。浅层地下水检出的特征污染物均低于过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水限值。



# 检测报告

## TEST REPORT

检测编号：KDWT182129

检验类别：委托检测

委托单位：江苏方正环保设计研究有限公司

江苏康达检测技术股份有限公司

KANG DA TESTING TECHNOLOGY (JIANG SU) Co., Ltd.

二零一八年七月二十六日

## 声 明

一、本报告加盖本公司检测专用章及骑缝章后生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后15日内，向本公司书面提出，逾期不提出，视为认可检测报告。

四、未经书面批准，不得以任何形式复制本报告；复制本报告未重新加盖检验检测专用章视为无效，任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限为6年。

地 址：中国 江苏省 苏州市 姑苏区 盘胥路859号A-1

邮政编码：215002

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

电子邮件：zyf@ehscare.org

## 检测报告

委托单位	江苏方正环保设计研究有限公司		
通讯地址	徐州		
联系人	陈响	联系电话	18305205496
送样人	客户送样	送样日期	2018-07-13
样品类别	固态	分析日期	2018-07-14~2018-07-24
检测目的	为客户了解样品中污染物浓度提供检测数据。		
检测内容	半挥发性有机物（SVOCs）：多环芳烃；铬、镍、砷、汞、镉、铅、锌、铜、氰化物、氟化物、pH值、		
检测依据	见表2		
检测结果	检测结果见表1-1~表1-8。		
<p>编制： <u>黄朝华</u></p> <p>审核： <u>周春齐</u></p> <p>签发： <u>王立公</u>      职务： <u>        </u> 主管</p> <p style="text-align: right;">检测机构检验章            签发日期：2018年7月26日</p>			

表1-1 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号	WT18212901	WT18212902	WT18212903	WT18212904	WT18212905	WT18212906	WT18212907
	样品名称	TBS01-1.0	TBS01-3.0	TBS01-5.0	TBS02-1.0	TBS02-3.0	TBS02-5.0	TBS03-1.0
	单位	检测 结果						
<b>半挥发性有机化合物 (SVOCs)</b>								
多环芳烃								
萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-甲基萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苊	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表1-2 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号	WT18212901	WT18212902	WT18212903	WT18212904	WT18212905	WT18212906	WT18212907	
	样品名称	TBS01-1.0	TBS01-3.0	TBS01-5.0	TBS02-1.0	TBS02-3.0	TBS02-5.0	TBS03-1.0	
	单位	检测结果							
	检出限								
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
其他									
铜	mg/kg	1.00	30.8	33.6	29.3	29.3	40.4	27.5	77.0
锌	mg/kg	0.500	87.2	86.5	100	91.3	120	86.3	110
铅	mg/kg	0.100	20.1	15.9	31.8	27.0	36.3	31.0	24.6
镍	mg/kg	5.00	35.7	38.0	42.5	35.2	45.0	45.1	35.9
铬	mg/kg	2.00	64.2	65.0	70.4	66.5	87.8	62.5	64.5
镉	mg/kg	0.01	0.33	0.38	0.45	0.35	0.43	0.46	0.49
汞	mg/kg	0.002	0.028	0.030	0.021	0.023	0.029	0.034	0.026
砷	mg/kg	0.01	13.0	13.6	12.5	13.5	13.9	12.7	10.3
pH值	无量纲	/	8.51	8.12	8.34	8.52	8.59	8.53	9.06
氰化物	mg/kg	0.04	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/kg	125	/	412	356	531	589	300	597
风干后水分	%	/	/	1.8	1.6	1.4	1.7	1.7	0.9
备注	①“ND”表示未检出； ②土壤样品的检测结果以干土为基准计算（以干基计）。								

表1-3 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号	WT18212908	WT18212909	WT18212910	WT18212911	WT18212912	WT18212913	WT18212914
	样品名称	TBS03-3.0	TBS03-5.0	TBS04-1.0	TBS04-3.0	TBS04-5.0	TBS05-1.0	TBS05-3.0
	单位	检测结果						
半挥发性有机化合物 (SVOCs)								
多环芳烃								
萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-甲基萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯萘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
比	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表1-4 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18212908	WT18212909	WT18212910	WT18212911	WT18212912	WT18212913	WT18212914
	样品名称		TBS03-3.0	TBS03-5.0	TBS04-1.0	TBS04-3.0	TBS04-5.0	TBS05-1.0	TBS05-3.0
	单位	检出限	检测结果						
莠并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND						
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND						
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	0.1	ND						
其他									
铜	mg/kg	1.00	32.1	26.0	35.4	29.4	26.4	38.6	30.9
锌	mg/kg	0.500	90.7	84.9	92.4	83.3	76.2	102	82.6
铅	mg/kg	0.100	33.2	41.4	25.1	23.7	33.0	32.3	31.7
镍	mg/kg	5.00	38.6	52.6	36.4	36.5	83.6	43.7	38.1
铬	mg/kg	2.00	66.0	65.0	66.2	61.0	73.4	72.0	63.8
镉	mg/kg	0.01	0.42	0.42	0.36	0.31	0.33	0.50	0.26
汞	mg/kg	0.002	0.021	0.016	0.017	0.016	0.016	0.028	0.024
砷	mg/kg	0.01	1.49	3.52	6.24	16.7	16.3	15.1	15.1
pH值	无量纲	/	8.48	8.35	8.29	8.30	8.35	8.44	8.53
氰化物	mg/kg	0.04	ND						
氟化物	mg/kg	125	542	362	383	531	349	411	522
风干后水分	%	/	1.5	1.1	1.5	1.8	1.6	1.0	1.1
备注	①“ND”表示未检出； ②土壤样品的检测结果以干土为基准计算（以干基计）。								

表1-5 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号	WT18212915	WT18212916	WT18212917	WT18212918	WT18212919	WT18212920	WT18212921	WT18212922
	样品名称	TBS05-5.0	TBS06-1.0	TBS06-3.0	TBS06-5.0	TBS07-1.0	TBS07-3.0	TBS07-5.0	TBS08-1.0
	单位	检测 结果							
半挥发性有机化合物 (SVOCs)									
多环芳烃									
萘	mg/kg	0.1	ND						
2-甲基萘	mg/kg	0.1	ND						
2-氯萘	mg/kg	0.1	ND						
萘烯	mg/kg	0.1	ND						
芘	mg/kg	0.1	ND						
芴	mg/kg	0.1	ND						
菲	mg/kg	0.1	ND						
蒽	mg/kg	0.1	ND						
荧蒽	mg/kg	0.1	ND						
比	mg/kg	0.1	ND						
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND						
蒾	mg/kg	0.1	ND						
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1	ND						
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND						
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND						

表1-6 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号	WT18212915	WT18212916	WT18212917	WT18212918	WT18212919	WT18212920	WT18212921	WT18212922
	样品名称	TBS05-5.0	TBS06-1.0	TBS06-3.0	TBS06-5.0	TBS07-1.0	TBS07-3.0	TBS07-5.0	TBS08-1.0
	单位	检测结果							
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND						
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND						
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	0.1	ND						
其他									
铜	mg/kg	1.00	36.2	34.2	21.9	32.7	45.8	40.6	28.6
锌	mg/kg	0.500	89.0	90.2	93.1	88.1	121	84.6	87.7
铅	mg/kg	0.100	31.1	23.8	18.3	24.8	42.4	89.2	23.0
镍	mg/kg	5.00	36.0	39.5	36.4	37.9	49.4	65.9	35.3
铬	mg/kg	2.00	67.2	68.4	67.7	65.3	88.7	65.3	61.8
镉	mg/kg	0.01	0.38	0.42	0.43	0.35	0.59	0.59	0.34
汞	mg/kg	0.002	0.014	0.026	0.015	0.028	0.034	0.017	0.019
砷	mg/kg	0.01	17.8	17.4	15.6	16.4	15.6	18.5	13.7
pH值	无量纲	/	8.47	8.15	8.38	8.46	8.47	8.45	8.20
氰化物	mg/kg	0.04	ND						
氟化物	mg/kg	125	326	618	332	456	657	349	166
风干后水分	%	/	1.2	1.5	0.9	0.8	1.4	1.3	1.5
备注	①“ND”表示未检出； ②土壤样品的检测结果以干土为基准计算（以干基计）。								

表1-7 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18212923	WT18212924	WT18212925	WT18212926	WT18212927	WT18212928	WT18212929	WT18212930
	样品名称		TBS08-3.0	TBS08-5.0	TBS09-1.0	TBS09-3.0	TBS09-5.0	TBS10-1.0	TBS10-3.0	TBS10-5.0
	单位	检出限	检测结果							
半挥发性有机化合物 (SVOCs)										
多环芳烃										
萘	mg/kg	0.1	ND							
2-甲基萘	mg/kg	0.1	ND							
2-氯萘	mg/kg	0.1	ND							
萘烯	mg/kg	0.1	ND							
苊	mg/kg	0.1	ND							
芴	mg/kg	0.1	ND							
菲	mg/kg	0.1	ND							
蒽	mg/kg	0.1	ND							
荧蒽	mg/kg	0.1	ND							
比	mg/kg	0.1	ND							
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND							
蒾	mg/kg	0.1	ND							
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1	ND							
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND							
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND							

表1-8 土壤检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18212923	WT18212924	WT18212925	WT18212926	WT18212927	WT18212928	WT18212929	WT18212930
	样品名称		TBS08-3.0	TBS08-5.0	TBS09-1.0	TBS09-3.0	TBS09-5.0	TBS10-1.0	TBS10-3.0	TBS10-5.0
	单位	检出限	检测结果							
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND							
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND							
苯并[g,h,i]花	mg/kg	0.1	ND							
其他										
铜	mg/kg	1.00	43.9	53.2	32.2	38.0	34.8	24.2	36.4	26.1
锌	mg/kg	0.500	120	81.0	84.7	99.1	104	70.1	102	84.3
铅	mg/kg	0.100	24.0	137	19.9	30.6	51.6	16.4	25.7	34.7
镍	mg/kg	5.00	47.9	144	35.8	43.2	52.2	29.4	40.7	59.7
铬	mg/kg	2.00	87.4	77.6	61.5	75.9	79.2	51.5	73.4	72.5
镉	mg/kg	0.01	0.40	0.55	0.48	0.44	0.58	0.25	0.40	0.41
汞	mg/kg	0.002	0.031	0.018	0.028	0.032	0.016	0.016	0.026	0.016
砷	mg/kg	0.01	15.6	17.4	14.9	18.7	14.6	12.4	18.0	25.2
pH值	无量纲	/	8.28	8.39	8.16	7.89	8.18	8.51	7.98	8.26
氰化物	mg/kg	0.04	ND							
氟化物	mg/kg	125	582	304	502	487	391	458	286	304
风干后水分	%	/	1.7	1.7	2.1	2.2	2.1	1.6	1.4	1.5
备注		①“ND”表示未检出; ②土壤样品的检测结果以干土为基准计算(以干基计)。								

表2 检测依据

半挥发性有机物 (SVOCs)	溶剂萃取法 JSKD-FB-004-2017 [ 等同于 美国标准 前处理 溶剂萃取法 USEPA 3540C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JSKD-FB-011-2017 [ 等同于 美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270D Rev.5(2014.7)]
铜、锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 17138-1997)
铅、镉	《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)
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 17139-1997)
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)
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》 (GB/T 22105.2-2008)
铬	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016)
pH值	《森林土壤pH测定》 (LY/T 1239-1999)
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB/T 22104-2008)
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 (HJ 745-2015)

表3 检测仪器及条件

仪器编号	设备名称	规格型号
F-001-07	紫外-可见分光光度计	TU-1810
F-014-02	离子计	PXSJ-216
F-014-06	离子计	PXSJ-216
F-003-20	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2020
F-003-21	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2020
F-007-02	石墨炉原子吸收光谱仪	AAAnalyst 600
F-006-02	火焰原子吸收分光光度计	AA-6880
F-008-01	原子荧光光度计	AFS-230E
F-008-05	原子荧光光度计	AFS-8510
F-060-01	电感耦合等离子体质谱仪	300D
检测环境条件	温度 (°C) : 15-30	

## 质量统计结果统计表

KDWT182129

类别	项目	样品数 (个)	平行样						加标回收率						有证物质												
			现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标															
			平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	加标样 (个)	回收率 (范围) %	指标 控制%	加标样 (个)			回收率 (范围) %	指标 控制%	检测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)							
土壤	SVOCs	30	/	/	/	/	/	/	30	①	/	30	30	2	80.0-124	70.0-130	70.0-130	2	76.0-118	70.0-130	/	/	/	/			
	铜	30	/	/	/	/	/	20	①	0.1-2.0	20	20	3	95.1-99.7	90.0-110	70.0-130	3	71.1-75.8	70.0-130	0.598	0.591±0.029						
	锌	30	/	/	/	/	/	20	①	1.5-2.7	20	20	3	95.2-98.8	90.0-110	70.0-130	3	74.2-80.5	70.0-130	0.611	0.608±0.028						
	铅	30	/	/	/	/	/	20	①	5-9	20	20	3	96.3-97.4	90.0-110	70.0-130	3	74.1-79.3	70.0-130	0.196	0.194±0.011						
	镍	30	/	/	/	/	/	20	①	0.2-6	20	20	3	95.8-96.8	90.0-110	70.0-130	3	72.3-81.4	70.0-130	0.231	0.225±0.011						
	铬	30	/	/	/	/	/	20	①	0.8-5	20	20	3	93.9-95.8	90.0-110	70.0-130	3	75.2-80.3	70.0-130	0.642	0.634±0.029						
	镉	30	/	/	/	/	/	20	①	10-12	20	20	3	95.9-97.3	90.0-110	70.0-130	3	71.9-80.3	70.0-130	0.112	0.108±0.006						
	汞	30	/	/	/	/	/	20	①	9-13	20	20	3	96.0-99.0	90.0-110	70.0-130	3	71.0-76.0	70.0-130	15.8	15.0±1.5 (µg/L)						
	砷	30	/	/	/	/	/	20	①	4-13	20	20	3	96.3-98.8	90.0-110	70.0-130	3	75.6-81.9	70.0-130	0.361	0.356±0.021						
	pH值	30	/	/	/	/	/	0.1pH	④	0	0.1pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.69无量纲	(4.71±0.09) 无量纲	/	/			
	氧化物	29	/	/	/	/	/	/	①	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	97.6-104	90.0-110	/	/	/	/		
	氟化物	29	/	/	/	/	/	0.09-0.9	①	0.09-0.9	/	/	/	1	94.0	/	/	/	2	102-104	/	/	/	/	/		
	质控率%			/				10.0-10.3							3.44-10.0					6.67-10.0						/	

备注: ①相对偏差; ②相对允许差; ③相对标准偏差; ④绝对允许差。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*



# 检测报告

## TEST REPORT

检测编号: KDWT182225A

检验类别: 委托检测

委托单位: 江苏方正环保设计研究有限公司

江苏康达检测技术股份有限公司

KANG DA TESTING TECHNOLOGY (JIANG SU) Co., Ltd.

二零一八年七月二十三日



## 声 明

一、本报告加盖本公司检测专用章及骑缝章后生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后15日内，向本公司书面提出，逾期不提出，视为认可检测报告。

四、未经书面批准，不得以任何形式复制本报告；复制本报告未重新加盖检验检测专用章视为无效，任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限为6年。

地 址：中国 江苏省 苏州市 姑苏区 盘胥路859号A-1

邮政编码：215002

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

电子邮件：zyf@ehscare.org

## 检测报告

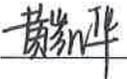
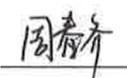
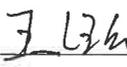
委托单位	江苏方正环保设计研究有限公司		
通讯地址	徐州贾汪		
联系人	陈响	联系电话	18305205496
送样人	客户送样	送样日期	2018-07-17
样品类别	液态	分析日期	2018-07-18~2018-07-20
检测目的	为客户了解样品中污染物浓度提供检测数据。		
检测内容	挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、铜、铅、锌、镍、铬、镉、汞、砷、pH值、氰化物、氟化物		
检测依据	<p>挥发性有机物（VOCs）：挥发性有机物的测定 吹脱捕集 气相色谱-质谱法 JSKD-FB-001-2014 [ 等同于 美国标准 前处理 吹脱捕集 USEPA 5030C Rev.3(2003.5)\检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8260D Rev.3(2017.2)]</p> <p>半挥发性有机物（SVOCs）：液液萃取法 JSKD-FB-003-2017 [ 参考 美国标准 前处理 液液萃取法 USEPA 3510C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JSKD-FB-011-2017 [ 参考 美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270D Rev.5(2014.7)]</p> <p>铜、铅、锌、镍、铬、镉、汞、砷：《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）</p> <p>pH值：《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）</p> <p>氰化物、氟化物：《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）</p>		
检测结果	检测结果见表1-1~表1-4。		
编制：	 检测机构检验章 		
审核：			
签发：		职务：	主管 签发日期：2018年07月23日

表1-1 地下水检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18222501	WT18222502	WT18222503
	样品名称		TBW01	TBW02	TBW03
	单位	检出限	检测结果		
挥发性有机化合物 (VOCs)					
苯系物					
苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
间-二甲苯&对-二甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
异丙基苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
正丙基苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,3,5-三甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
叔丁基苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2,4-三甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
仲丁基苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
对-异丙基甲苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
正丁基苯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
卤代脂肪烃					
1,1-二氯乙烯	μg/L	0.5	ND	4.3	ND
二氯甲烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
溴氯甲烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
2,2-二氯丙烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	0.5	ND	9.7	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,1-二氯丙烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	0.5	ND	ND	ND
二溴甲烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	0.5	ND	ND	ND
溴二氯甲烷	μg/L	0.5	ND	ND	ND
顺-1,3-二氯丙烯	μg/L	0.5	ND	ND	ND

表1-2 地下水检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18222501	WT18222502	WT18222503
	样品名称		TBW01	TBW02	TBW03
	单位	检出限	检测结果		
反-1,3-二氯丙烯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	0.5	ND	2.7	ND
1,3-二氯丙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
三溴甲烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2-二溴-3-氯丙烷	µg/L	0.5	ND	ND	ND
六氯丁二烯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
卤代芳香烃和萘					
氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
溴苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
2-氯甲苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
4-氯甲苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,3-二氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
1,2,3-三氯苯	µg/L	0.5	ND	ND	ND
萘	µg/L	0.5	ND	ND	ND
半挥发性有机化合物 (SVOCs)					
苯酚类					
苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2-氯苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2-甲基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2-硝基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2,4-二甲基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
4-氯-3-甲基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND

表1-3 地下水检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18222501	WT18222502	WT18222503
	样品名称		TBW01	TBW02	TBW03
	单位	检出限	检测结果		
2,4,5-三氯苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
2,4-二硝基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
4-硝基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
4,6-二硝基-2-甲基苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
五氯苯酚	µg/L	1	ND	ND	ND
亚硝胺类					
N-亚硝基二正丙基胺	µg/L	1	ND	ND	ND
硝基芳烃和酮类					
硝基苯	µg/L	1	ND	ND	ND
异氟尔酮	µg/L	1	ND	ND	ND
2,6-二硝基甲苯	µg/L	1	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	µg/L	1	ND	ND	ND
偶氮和卤代醚类					
偶氮苯	µg/L	1	ND	ND	ND
双(2-氯乙基)醚	µg/L	1	ND	ND	ND
双(2-氯异丙基)醚	µg/L	1	ND	ND	ND
双(2-氯乙氧基)甲烷	µg/L	1	ND	ND	ND
4-氯二苯基醚	µg/L	1	ND	ND	ND
4-溴二苯基醚	µg/L	1	ND	ND	ND
氯代烃类					
六氯乙烷	µg/L	1	ND	ND	ND
六氯丁二烯	µg/L	1	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	µg/L	1	ND	ND	ND
六氯苯	µg/L	1	ND	ND	ND
苯胺和联苯胺类					
4-氯苯胺	µg/L	1	ND	ND	ND
2-硝基苯胺	µg/L	1	ND	ND	ND
3-硝基苯胺	µg/L	1	ND	ND	ND
二苯并咪喃	µg/L	1	ND	ND	ND
4-硝基苯胺	µg/L	1	ND	ND	ND
咪唑	µg/L	1	ND	ND	ND
邻苯二甲酸酯类					
邻苯二甲酸二甲酯	µg/L	1	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二乙酯	µg/L	1	ND	ND	ND

表1-4 地下水检测结果统计表

分析指标	样品编号		WT18222501	WT18222502	WT18222503
	样品名称		TBW01	TBW02	TBW03
	单位	检出限	检测结果		
邻苯二甲酸二正丁酯	µg/L	1	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁苄酯	µg/L	1	ND	ND	ND
邻苯二甲酸双 (2-乙基己基)酯	µg/L	5	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	µg/L	1	ND	ND	ND
多环芳烃					
2-甲基萘	µg/L	1	ND	ND	ND
2-氯萘	µg/L	1	ND	ND	ND
蒽烯	µg/L	1	ND	ND	ND
蒽	µg/L	1	ND	ND	ND
芴	µg/L	1	ND	ND	ND
菲	µg/L	1	ND	ND	ND
葱	µg/L	1	ND	ND	ND
荧葱	µg/L	1	ND	ND	ND
芘	µg/L	1	ND	ND	ND
苯并[a]葱	µg/L	1	ND	ND	ND
蒎	µg/L	1	ND	ND	ND
苯并[b]荧葱	µg/L	1	ND	ND	ND
苯并[k]荧葱	µg/L	1	ND	ND	ND
苯并[a]芘	µg/L	1	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	µg/L	1	ND	ND	ND
二苯并[a,h]葱	µg/L	1	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	µg/L	1	ND	ND	ND
其他					
铜	mg/L	0.009	ND	ND	ND
锌	mg/L	0.001	ND	ND	ND
铅	mg/L	0.002	0.028	0.061	ND
镍	mg/L	0.006	ND	ND	0.011
铬	mg/L	0.019	ND	ND	ND
镉	mg/L	0.004	ND	ND	ND
汞	µg/L	0.04	ND	ND	ND
砷	µg/L	0.2	ND	ND	0.8
pH值	无量纲	/	7.25	7.31	7.08
氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.006	0.282	0.321	0.264
备注	“ND”表示未检出。				

表2 检测仪器及条件

仪器编号	设备名称	规格型号
F-010-04	离子色谱	883 Basic IC Plus
F-001-07	紫外-可见分光光度计	TU-1810
F-014-02	离子计	PXSJ-216
F-007-02	石墨炉原子吸收光谱仪	AAAnalyst 600
F-009-03	PE电感耦合等离子发射光谱仪	Optima 8300
F-008-01	原子荧光光度计	AFS-230E
F-008-05	原子荧光光度计	AFS-8510
F-003-14	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2020
F-003-10	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2020
检测环境条件	温度 (°C) : 15-30	

共  
五  
章

# 质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	平行样						加标回收率						有证物质			
			现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标			检测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)		
			平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	加标样 (个)	回收率 (范围) %	指标 控制%	加标样 (个)			回收率 (范围) %	指标 控制%
地下水	VOCs	3	/	/	/	/	/	①	20	1	75.2-116	70.0-130	/	/	/	/	/	
	SVOCs	3	/	/	/	/	/	①	30	1	75.0-120	70.0-130	/	/	/	/	/	
	铜	3	/	/	/	/	/	①	10	1	96.3	90.0-110	1	77.8	70.0-130	0.596	0.591±0.029	
	锌	3	/	/	/	/	/	①	10	1	95.8	90.0-110	1	79.3	70.0-130	0.611	0.608±0.028	
	铅	3	/	/	/	/	①	8	10	1	97.1	90.0-110	1	81.4	70.0-130	0.195	0.194±0.011	
	镍	3	/	/	/	/	①	/	10	1	96.6	90.0-110	1	83.6	70.0-130	0.227	0.225±0.011	
	铬	3	/	/	/	/	①	/	10	1	95.4	90.0-110	1	72.1	70.0-130	0.631	0.634±0.029	
	镉	3	/	/	/	/	①	/	10	1	95.7	90.0-110	1	76.0	70.0-130	0.107	0.108±0.006	
	汞	3	/	/	/	/	①	/	10	1	95.5	90.0-110	1	76.0	70.0-130	15.8	15.0±1.5 (µg/L)	
	砷	3	/	/	/	/	①	/	10	1	95.0	90.0-110	1	81.9	70.0-130	0.361	0.356±0.021	
	pH值	3	/	/	/	/	④	0	0.1pH	/	/	/	/	/	/	/	7.15无量纲	(7.15±0.05) 无量纲
	氰化物	3	/	/	/	/	①	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	3	/	/	/	/	④	0.011 mg/L	0.1 mg/L	/	1	/	/	/	/	/	1.47	1.50±0.07
质控率%			/			33.3					33.3		33.3				/	

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

备注：①相对偏差；②相对允许差；③相对标准偏差；④绝对允许差。

