MA
170514130199
有效期2023年05月26日

内蒙古美方煤焦化有限公司土壤自行监测报告

委 托 单 位：内蒙古美方煤焦化有限公司

编 制 单 位：内蒙古祥腾检测评价有限公司

编 制 日 期：2022 年 10 月 26 日

目 录

一 综述 1

二 重点区域及设施识别 2

1 资料搜集 2

2 现场踏勘 2

3 人员访谈 3

4 重点区域及设施识别 4

三 自行监测方案的设计 5

1 土壤监测点位及内容 5

2 样品信息 12

3 检测分析方法 13

4 仪器设备溯源 16

四 质量保证及质量控制 17

1 现场质量保证与质量控制 17

2 实验室质量保证与质量控制 17

五 检测结果及分析 18

1 检测结果 18

2 检测结果分析 34

3 土壤污染防治措施 34

一、综述

为深入贯彻落实《土壤污染防治行动计划》(国务院 2016 年 5 月 28 日)、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起)等法规要求，进一 步加强突发事件预防与应急准备工作，建立健全本企业公共安全风险管理和隐患排查长效机制， 根据生态环境部《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(生态环境部办公厅 2021 年 1 月 5 日印发)和《工矿用地土壤环境管理办法(试行) 》要求，工业生产中的土壤环境污染重点监管单位需开展土壤的环境现状调 查，对工业企业厂区进行环境影响评价、污染防治设施的建设和运行管理、污染 隐患排查和环境检测，以满足环境保护监督管理需求。

同时按照原内蒙古自治区环境保护厅发布的《内蒙古自治区土壤环境重点监 管企业自行检测及信息公开工作的指导意见(暂行)》(内环办[2018]363 号)及《内蒙古自治区生态环境厅关于加强土壤污染重点监管单位环境监管的通知》(内环办[2021]107 号)中的相关要求，内蒙古美方煤焦化有限公司属于指导意见中的重点监管企业，须进行土壤环境自行监测。

为此， 内蒙古美方煤焦化有限公司委托内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2022 年 9 月对场内预设点位的土壤进行采样和检测分析。

根据企业实际情况和相关检测结果， 内蒙古美方煤焦化有限公司委托内内蒙古祥腾检测评价有限公司编制了本次土壤自行监测报告。

二、重点区域及设施识别

重点区域识别工作主要分 4 个部分， 分别为： 资料搜集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别。

1、资料搜集

搜集的资料主要包括 5 部分内容：企业基本信息、企业内各区域及设施信息、 迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等。具体见表 2.1-1。

表 **2.1-1** 资料搜集内容

分类	所需信息	相关资料
企业基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、 行业类别、行业代码、所属工业园区或 集聚区；地块面积、现使用权属、地块利用历史等。	建设项目环境影响报告书、竣工环保验收报告
企业内各区域及设施信息	企业总平面布置图及面积；生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域平面布置图及面积；地上和地下罐槽清单；涉及有毒有害物质的管线平面图； 工艺流程图； 各厂房或设施的功能；使用、贮存、转运或产出的原辅材料、中间产品和最终产品清单； 废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况	建设项目环境影响报告书；竣工环保验收报告；排污许可证；
迁移途径信息	地层结构、土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况；地下水埋深/分布/流向/渗透性等特性。	建设项目环境影响报告书；
敏感受体信息	人口数量、敏感目标分布、地下水用途等。	建设项目环境影响报告书；竣工环保验收报告；
已有的环境调查与监测信息	土壤和地下水环境调查监测数据；其它调查评估数据。	企业近两年自行监测报告、近两年土壤自行监测报告

2 、场地踏勘

在了解了项目生产工艺、各区域功能及设施布局的前提下开展了踏勘工作，踏勘范围为本项目厂内，对照企业平面布置图，观进行了现状踏勘，踏勘的主要区域有：

(1)贮焦厂（2#贮焦厂东偏南 10m）

(2)贮焦厂（1#贮焦厂东南 10m）

(3)精煤堆场（2#煤厂北 10m）

(4)备煤车间(筒仓装置西 15m)

(5)备煤车间(南 5m)

(6)精煤堆场(1#煤厂南 15m)

(7)炼焦车间(1#焦炉端台焦侧东 20m)

(8)炼焦车间(熄焦塔东北 30m)

(9)水处理装置(厌氧池西南 2m)

(10)水处理装置(二沉池南 2m)

(11)锅炉车间(南 15m)

(12)锅炉车间(西 10m)

(13)焦油罐区(北 10m)

(14)粗苯罐区(东北 20m)

(15)转运区(东北 1m)

(16)转运区(东南 1m)

(17)粗苯罐区(南 5m)

(18)焦油罐区(南 6m)

(19)4#焦炉焦侧东（20m）

(20)煤气净化车间(粗苯终冷塔西北 30m)

(21)煤气净化车间(氨水过滤槽西 15m)

(22)危险废物储存区(南 1m)

(23)危险废物储存区(北 1m)

(24)废物堆存区(固废东南 5m)

(25)废物堆存区(固废西北 5m)

(26)厂区上游(5m)

(27)厂区下游(3m)

(28)厂区上游（背景点）

3、人员访谈

为补充和确认待监测区域及设施的信息，以及核查所搜集资料的有效性，访问了企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工等。

4 、重点区域及设施识别

通过资料搜集、现场踏勘和人员访谈三个环节调查过程和结果进行分析、总 结和评价，结合本项目实际建设情况，得出本项目重点区域为罐区以及装置区域， 主要为焦油罐区、粗苯罐区、炼焦车间、危废库及水处理车间周边区

三、自行监测方案的设计

1 、土壤监测点位及内容

土壤监测点布置依据以下原则：1、根据场地各区域使用功能不同，可能污染物和污染程度差异，本场地采用重点污染区域监测布点。2、根据场区平面布置，场内主要将监测点布置在罐区、危废库、转运区、装置区周边，厂外设监测背景点，并采取平行样。根据土壤污染机制，本场地采样对土层上部 0.2m 处重 点进行监测。3、根据内蒙古美方煤焦化有限公司初步采样调查布设的土壤采样 点位及监测因子。

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) 》附录 B 各行业常见污染物类别及分析测试项目，炼焦行业污染物为 A1 ， A2 ，A3 ，B2， B4，C1，C3，D1 类，结合生产工艺及污染因子实际产生情况，确定检测因子为：镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、 钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲 苯(邻、对、间)、苯乙烯、三甲苯、二氯苯(1,2 、1,4)、三氯苯、苯酚、硝 基酚、二硝基酚、二氯酚、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、䓛、 苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并 [g,h,i]苝、 C_{10}-C_{40}总量，共计 51 项，各监测因子执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值中第二类用地标准。

综上项目土壤检测点位、因子、频次、执行标准见表 3.1- 1。

表 **3.1-1** 土壤检测点位、因子、频次

点位编号	点位名称	坐标		重点行业企业用地调查采样点位编号	重点行业企业用地调查采样布点位置	检测项目
		东经	北纬			
666T-01-01	贮焦厂（2#贮焦厂东偏南 10m）	106.677871	39.460051	--	--	镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、锑、铍、氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯 1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1.4 二氯苯、1.2 二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、苊、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、*钒、*铊、*钼、*石油烃（C_{10}-C_{40}）、*苯酚、*2-硝基酚、*2,4-二氯酚、*2,6-二氯酚、*2,4-二硝基酚、*4-硝基酚、*苊、*苊烯、*芴、*菲、*蒽、*荧蒽、*芘、*苯并[g,h,i]苝 1 次/天，检测 1 天。
666T-02-01	贮焦厂（1#贮焦厂东南 10m）	106.677901	39.461448	--	--	
666T-03-01	精煤堆场（2#煤厂北 10m）	106.675528	39.463956	--	--	
666T-04-01	备煤车间(筒仓装置西 15m)	106.674571	39.461678	--	--	
666T-05-01	备煤车间(南 5m)	106.674732	39.460477	--	--	
666T-06-01	精煤堆场(1#煤厂南 15m)	106.676505	39.460270	--	--	
666T-07-01	炼焦车间(1#焦炉端台焦侧东 20m)	106.676435	39.460276	1503041250004- 1A01	炼焦炉东侧 10 米处	
666T-08-01	炼焦车间(熄焦塔东北 30m)	106.678933	39.463560	1503041250004- 1A03	熄焦池附近	
666T-09-01	水处理装置(厌氧池西南 2m)	106.679390	39.462864	1503041250004- 1J01	废水治理区西南角	
666T-10-01	水处理装置(二沉池南 2m)	106.680667	39.463310	1503041250004- 1J02	废水治理区东部	

666T-11-01	锅炉车间(南 15m)	106.679849	39.458053	--	--	
666T-12-01	锅炉车间(西 10m)	106.679519	39.458216	1503041250004- 1B02	粗苯工段西侧	
666T-13-01	焦油罐区(北 10m)	106.680280	39.457929	--	--	
666T-14-01	粗苯罐区(东北 20m)	106.680864	39.457916	--	--	
666T-15-01	转运区(东北 1m)	106.681266	39.457900	--	--	
666T-16-01	转运区(东南 1m)	106.681178	39.457528	--	--	
666T-17-01	粗苯罐区(南 5m)	106.680533	39.437428	--	--	
666T-18-01	焦油罐区(南 6m)	106.680468	39.457168	--	--	
666T-19-01	4#焦炉焦侧东（20m）	106.679021	39.458860	--	--	
666T-20-01	煤气净化车间(粗苯终冷塔西北 30m)	106.679751	39.459118	1503041250004- 1B01	脱硫、硫铵工段西侧	
666T-21-01	煤气净化车间(氨水过滤槽西 15m)	106.679553	39.460037	1503041250004- 1A02	炼焦炉周边	

666T-22-01	危险废物储存区(南1m)	106.679769	39.468235	--	--	
666T-23-01	危险废物储存区(北1m)	106.679825	39.468837	--	--	
666T-24-01	废物堆存区(固废东南 5m)	106.677006	39.468552	--	--	
666T-25-01	废物堆存区(固废西北 5m)	106.676334	39.468744	--	--	
666T-26-01	厂区上游(5m)	106.678919	39.455908	--	--	
666T-27-01	厂区下游(3m)	106.679304	39.470257	--	--	
666T-28-01	厂区上游（背景点）	106.678949	39.456019	--	--	

27
25
24
23
22
美方焦化
3
8
10
9
4
2
21
5
1
7
6
20
19
12
15
11
13
14
17
16
18
26
28

3.1-2 重点行业企业用地调查采样点位编号及布点位置

点位编号	布点位置	地块特征污染物	土壤测试项目
666T-01-01	贮焦厂（2#贮焦厂东偏南 10m）	苯、苯并芘、氨、砷、苯酚、总石油烃、氰化物、煤焦油、1,4 苯二酚、萘、苊、芴、甲苯、煤焦沥青、镉、汞、2- 甲酚、 喹啉、蒽、荧蒽、 间二甲苯、1 丁烯、三氯乙烯	GB36600-2018 中 45 项基本项目+地块特征污染物+45 项外 8 种多环芳烃+苯酚、2- 甲酚、总石油烃、氰化物、 pH
666T-02-01	贮焦厂（1#贮焦厂东南 10m）		
666T-03-01	精煤堆场（2#煤厂北 10m）		
666T-04-01	备煤车间(筒仓装置西 15m)		
666T-05-01	备煤车间(南 5m)		
666T-06-01	精煤堆场(1#煤厂南 15m)		
666T-07-01	炼焦车间(1#焦炉端台焦侧东 20m)		
666T-08-01	炼焦车间(熄焦塔东北 30m)		
666T-09-01	水处理装置(厌氧池西南 2m)		
666T-10-01	水处理装置(二沉池南 2m)		
666T-11-01	锅炉车间(南 15m)		
666T-12-01	锅炉车间(西 10m)		
666T-13-01	焦油罐区(北 10m)		

666T-14-01	粗苯罐区(东北 20m)		
666T-15-01	转运区(东北 1m)		
666T-16-01	转运区(东南 1m)		
666T-17-01	粗苯罐区(南 5m)		
666T-18-01	焦油罐区(南 6m)		
666T-19-01	4#焦炉焦侧东（20m）		
666T-20-01	煤气净化车间(粗苯终冷塔西北 30m)		
666T-21-01	煤气净化车间(氨水过滤槽西 15m)		
666T-22-01	危险废物储存区(南 1m)		
666T-23-01	危险废物储存区(北 1m)		
666T-24-01	废物堆存区(固废东南 5m)		
666T-25-01	废物堆存区(固废西北 5m)		
666T-26-01	厂区上游(5m)		
666T-27-01	厂区下游(3m)		
666T-28-01	厂区上游（背景点）		

2、样品信息

采样点位	检测类别	样品编号	检测项目	样品状态描述	频次
贮焦厂(2#贮焦厂东偏南 10m)	土壤	666T-01-01	镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、锑、铍、氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯 1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1.4 二氯苯、1.2 二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、"钒、"铊、"钼、"石油烃(C_{10}-C_{40})、"苯酚、"2-硝基酚、"2,4-二氯酚、"2,6-二氯酚、"2,4-二硝基酚、"4-硝基酚、"苊、"苊烯、"芴、"菲、"蒽、"荧蒽、"芘、"苯并[g,h,i]苝	暗灰色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
贮焦厂(1#贮焦厂东南 10m)	土壤	666T-02-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
精煤堆场(2#煤厂北 10m)	土壤	666T-03-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
备煤车间(筒仓装置西 15m)	土壤	666T-04-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
备煤车间(南 5m)	土壤	666T-05-01		棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
精煤堆场(1#煤厂南 15m)	土壤	666T-06-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
炼焦车间(1#焦炉端台焦侧东 20m)	土壤	666T-07-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
炼焦车间(熄焦塔东北 30m)	土壤	666T-08-01		暗灰色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
水处理装置(厌氧池西南 2m)	土壤	666T-09-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
水处理装置(二沉池南 2m)	土壤	666T-10-01		暗棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
锅炉车间(南 15m)	土壤	666T-11-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
锅炉车间(西 10m)	土壤	666T-12-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
焦油罐区(北 10m)	土壤	666T-13-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
粗苯罐区(东北 20m)	土壤	666T-14-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
转运区(东北 1m)	土壤	666T-15-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
转运区(东南 1m)	土壤	666T-16-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
粗苯罐区(南 5m)	土壤	666T-17-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
焦油罐区(南 6m)	土壤	666T-18-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
4#焦炉焦侧东(20m)	土壤	666T-19-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
煤气净化车间(粗苯	土壤	666T-20-01		浅棕色、砂土、有少量	1 次/天

终冷塔西北 30m)				根系含量	
煤气净化车间(氨水过滤槽西 15m)	土壤	666T-21-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
危险废物储存区(南 1m)	土壤	666T-22-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
危险废物储存区(北 1m)	土壤	666T-23-01		黄棕色、砂土、有中量根系含量	1 次/天
废物堆存区(固废东南 5m)	土壤	666T-24-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
废物堆存区(固废西北 5m)	土壤	666T-25-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
厂区上游(5m)	土壤	666T-26-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
厂区下游(3m)	土壤	666T-27-01		暗灰色、砂土、有少量根系含量	1 次/天
厂区上游（背景点）	土壤	666T-28-01		黄棕色、砂土、有少量根系含量	1 次/天

3、检测分析方法

检测项目	检测方法来源	检出限
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）	0.01mg/kg
铅	《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）	10mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg
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）	1mg/kg
锌	《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）	1mg/kg
镍	《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）	3mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.002mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.01mg/kg
锰	《锰 原子吸收法《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站》（1992 年）	1mg/kg
钴	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 》（HJ 1081-2019）	2mg/kg

锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	0.01mg/kg
铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 》(HJ 737-2015)	0.03mg/kg
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定分光光度法》(HJ 745-2015)	0.04mg/kg
氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ 873-2017)	0.7mg/kg
苯	《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)	1.9ug/kg
甲苯	《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)	1.3ug/kg
氯苯	《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)	1.2ug/kg
乙苯	《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)	1.2ug/kg
间二甲苯+对二甲苯	《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)	1.2ug/kg
邻二甲苯	《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)	1.2ug/kg
苯乙烯	《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)	1.1ug/kg
1,3,5-三甲基苯	《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)	1.4ug/kg
1,2,4-三甲基苯	《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)	1.3ug/kg
1.4 二氯苯	《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)	1.5ug/kg
1.2 二氯苯	《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)	1.5ug/kg
1,2,4-三氯苯	《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)	0.3ug/kg
1,2,3-三氯苯	《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)	0.2ug/kg
䓛	《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)	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《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)	0.2mg/kg
苯并[K]荧蒽	《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)	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《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)	0.1mg/kg

茚并[1,2,3-c,d]芘	《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）	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《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）	0.1mg/kg
#钒	《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）	0.4mg/kg
#铊	《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（ HJ 1080-2019）	0.1mg/kg
#钼	《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）	0.05mg/kg
#石油烃（C_{10}-C_{40} ）	《土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 》（HJ 1021-2019）	6mg/kg
#苯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.04mg/kg
#2-硝基酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.02mg/kg
#2,4-二氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.03mg/kg
#2,6-二氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.03mg/kg
#2,4-二硝基酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.08mg/kg
#4-硝基酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》（HJ 703-2014）	0.04mg/kg
#苊	《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）	0.1mg/kg
#苊烯	《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）	0.09mg/kg
#芴	《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）	0.08mg/kg
#菲	《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）	0.1mg/kg
#蒽	《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）	0.1mg/kg
#荧蒽	《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）	0.2mg/kg
#芘	《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）	0.1mg/kg
#苯并[g,h,i]苝	《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）	0.1mg/kg

4、仪器设备溯源

仪器名称	型号	管理编号	溯源有效期
原子吸收分光光度计	WFX-210	XT-YQ-083	2023.4.11
原子荧光光度计	AFS-230	XT-YQ-082	2023.4.11
气相色谱质谱仪	GCMS-2010SE	XT-YQ-202	2023.4.11
可见分光光度计	721	XT-YQ-087	2023.4.11
酸度计	PHS-3C	XT-YQ-075	2023.4.11
电子天平	ME104E	XT-YQ-063	2023.4.11
电热恒温干燥箱	202-1E	XT-YQ-072	2023.4.11
吹扫捕集	XYZ	XT-YQ-244	/

四、质量保证及质量控制

本次监测由内蒙古祥腾检测评价有限公司进行监测,内蒙古富源新纪检测有限责任公司已通过检测资质认定。

1 、现场质量保证与质量控制

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存， 这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制 的两个关键环节。

(1) 样品采集

采样人员均通过考核并持证上岗， 现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中， 采样人员配戴丁腈手套， 采集一个样品要求 使用一套采样工具。

(2) 样品现场管理

样品在密封后， 贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

(3) 采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都须经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

(4) 现场样品保存和运输

样品及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

2 、实验室质量保证与质量控制

(1)每批样品每个项目分析时做 10%平行样，平行双样测定结果的误差在 允许误差范围之内者为合格。允许误差范围参照《土壤环境质量评价第 5 章质 量保证及质量控制技术规范》(HJ/T166-2004)中的表 13-1 的要求。

(2)土壤标准样品需选择合适的标样，使标样的背景结构、组分、含量水 平应尽可能与待测样品一致或近似。

(3)检测过程中受到干扰时， 按有关处理制度执行。一般要求如下： 停水、 停电、停气时， 凡是影响到检测质量时， 全部样品重新测定； 仪器设备发生故障

时，可用相同等级并能满足检测要求的设备。

(4)监测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内； 实验人员全部持证上 岗。

(5)按要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度，经过 校对、校核，最后由技术总负责人审定。

五、检测结果及分析

1.检测结果（“ND”表示：未检出）

检测项目	666T-01-01	666T-02-01	666T-03-01	666T-04-01	单位	标准限值	是否达标
镉	0.40	0.38	0.17	0.17	mg/kg	65	是
铅	ND	ND	19	18	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	1	2	6	8	mg/kg	18000	是
锌	ND	ND	1	3	mg/kg	-	/
镍	24	26	43	46	mg/kg	900	是
汞	7.32	10.2	3.94	7.34	mg/kg	38	是
砷	25.3	27.4	26.2	27.1	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	46	9	12	4	mg/kg	70	是
锑	9.61	3.94	2.52	3.64	mg/kg	180	是
铍	0.34	0.36	0.15	0.15	mg/kg	29	是
氰化物	ND	ND	ND	0.07	mg/kg	135	是
氟化物	8.6	12.8	4.6	3.6	mg/kg	-	/
苯	3.1	ND	2.2	ND	ug/kg	4000	是

甲苯	5.8	ND	2.0	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	12.8	19.6	20. 1	26.8	mg/kg	752	是
#铊	0. 16	0. 19	0.26	0.25	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	262	45	156	30	mg/kg	4500	是

#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	0.3	ND	0.3	ND	mg/kg	-	/
#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	0.5	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	0.3	ND	0.2	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	0.2	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-05-01	666T-06-01	666T-07-01	666T-08-01	单位	标准限值	是否达标
镉	0.52	0.52	0.60	0.68	mg/kg	65	是
铅	20	20	18	16	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	8	12	9	8	mg/kg	18000	是
锌	12	4	2	2	mg/kg	-	/
镍	40	57	38	54	mg/kg	900	是
汞	6.16	2.78	0.526	0.094	mg/kg	38	是

砷	28.6	31.8	31.9	34.4	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	ND	ND	ND	6	mg/kg	70	是
锑	1.02	1.60	0.670	0.748	mg/kg	180	是
铍	0.15	0.82	0.82	0.84	mg/kg	29	是
氰化物	0.09	0.22	0.07	0.12	mg/kg	135	是
氟化物	9.9	11.2	21.2	25.5	mg/kg	-	/
苯	2.8	1.9	3.1	2.5	ug/kg	4000	是
甲苯	1.8	ND	1.3	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是

苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	21.6	24.2	25.3	27.3	mg/kg	752	是
#铊	0.27	0.2	0. 14	0.35	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	44	30	55	64	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-09-01	666T-10-01	666T-11-01	666T-12-01	单位	标准限值	是否达标

镉	0.68	0.68	0.44	0.44	mg/kg	65	是
铅	17	ND	20	22	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	2	27	29	22	mg/kg	18000	是
锌	ND	7	6	5	mg/kg	-	/
镍	33	68	44	35	mg/kg	900	是
汞	22.2	2.62	17.4	2.96	mg/kg	38	是
砷	29.4	34.1	31.2	31.0	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	56	69	44	ND	mg/kg	70	是
锑	6.66	3.24	1.51	6.66	mg/kg	180	是
铍	0.92	1.34	1.25	1.26	mg/kg	29	是
氰化物	0.07	0.29	0.18	7.84	mg/kg	135	是
氟化物	15.6	62.1	13.9	8.2	mg/kg	-	/
苯	2.3	ND	2.5	2.2	ug/kg	4000	是
甲苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/

1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	18.9	16. 1	24.8	27. 1	mg/kg	752	是
#铊	0.21	0.25	0.28	0.43	mg/kg	-	/
#钼	ND	0.29	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	68	94	177	78	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	0.22	ND	ND	mg/kg	-	/

#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	ND	0.4	0.2	ND	mg/kg	-	/
#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	ND	1.2	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	ND	1	0.2	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	ND	1	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-13-01	666T-14-01	666T-15-01	666T-16-01	单位	标准限值	是否达标
镉	0.45	0.26	0.26	0.31	mg/kg	65	是
铅	18	26	22	23	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	10	11	2	8	mg/kg	18000	是
锌	ND	1	1	ND	mg/kg	-	/
镍	44	41	42	36	mg/kg	900	是
汞	ND	1.63	ND	ND	mg/kg	38	是
砷	28.2	34.1	33.8	30.9	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	ND	ND	24	16	mg/kg	70	是
锑	2.43	1.68	3.66	2.33	mg/kg	180	是
铍	0.22	0.22	0.20	0.44	mg/kg	29	是
氰化物	0.07	0.11	0.18	0.24	mg/kg	135	是
氟化物	5.3	2.6	10.5	2.8	mg/kg	-	/
苯	2.8	2.7	2.7	2.5	ug/kg	4000	是
甲苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是

氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	23.6	29.3	19.8	25.7	mg/kg	752	是
#铊	0. 17	0.24	0.34	0.32	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	113	288	87	66	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/

#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	ND	0.4	ND	0.3	mg/kg	-	/
#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	0.3	0.4	ND	0.6	mg/kg	-	/
#芘	0.2	0.3	ND	0.4	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-17-01	666T-18-01	666T-19-01	666T-20-01	单位	标准限值	是否达标
镉	0.44	0.59	2.36	2.40	mg/kg	65	是
铅	ND	ND	16	12	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	19	6	12	ND	mg/kg	18000	是
锌	4	3	ND	2	mg/kg	-	/
镍	42	52	38	2	mg/kg	900	是
汞	17.1	ND	ND	5.82	mg/kg	38	是
砷	33.0	30.8	30.2	29.1	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/

钴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	70	是
锑	3.75	8.64	1.30	1.30	mg/kg	180	是
铍	0.46	0.60	2.40	2.06	mg/kg	29	是
氰化物	0.24	0.04	ND	ND	mg/kg	135	是
氟化物	14.1	22.8	9	7.1	mg/kg	-	/
苯	3.0	2.6	ND	ND	ug/kg	4000	是
甲苯	1.6	ND	ND	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
萘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是

d]芘							
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	18.8	26.5	25.8	26.3	mg/kg	752	是
#铊	0.24	0.24	0.23	0.28	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	114	124	36	98	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	0.2	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	0.57	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	0.45	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	0.7	0.3	ND	ND	mg/kg	-	/
#蒽	0.4	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	1.2	0.6	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	0.8	0.5	ND	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	0.8	0.3	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-21-01	666T-22-01	666T-23-01	666T-24-01	单位	标准限值	是否达标
镉	2.08	0.44	1.25	1.24	mg/kg	65	是
铅	23	ND	ND	14	mg/kg	800	是

六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	ND	2	11	6	mg/kg	18000	是
锌	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
镍	26	22	20	30	mg/kg	900	是
汞	ND	2.06	0.924	19.3	mg/kg	38	是
砷	29.7	34.1	34.0	32.5	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	ND	ND	ND	4	mg/kg	70	是
锑	3.71	0.641	4.23	2.06	mg/kg	180	是
铍	0.48	0.47	0.46	0.15	mg/kg	29	是
氰化物	0.09	0.11	0.08	0.06	mg/kg	135	是
氟化物	7.7	4.5	6.5	6	mg/kg	-	/
苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	4000	是
甲苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是

1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	22	28.5	25.7	22.6	mg/kg	752	是
#铊	0.2	0.27	0.31	0. 18	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	51	25	28	33	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是
#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/

#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
检测项目	666T-25-01	666T-26-01	666T-27-01	666T-28-01	单位	标准限值	是否达标
镉	1.26	0.22	0.22	0.21	mg/kg	65	是
铅	ND	29	18	14	mg/kg	800	是
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	是
铜	8	9	16	12	mg/kg	18000	是
锌	ND	ND	3	1	mg/kg	-	/
镍	24	22	36	10	mg/kg	900	是
汞	6.66	5.26	14.2	31.4	mg/kg	38	是
砷	35.5	34.7	35.0	35.0	mg/kg	60	是
锰	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
钴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	70	是
锑	3.20	3.48	4.92	ND	mg/kg	180	是
铍	0.15	0.15	0.45	0.84	mg/kg	29	是
氰化物	0.07	0.04	ND	ND	mg/kg	135	是
氟化物	4.8	4.2	9.6	6.3	mg/kg	-	是
苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	4000	是
甲苯	ND	ND	ND	ND	ug/kg	1.2×10^{6}	是
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270	是
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28	是

间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	是
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	是
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290	是
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1.4二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20	是
1.2二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560	是
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
䓛	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293	是
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151	是
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15	是
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	是
#钒	21.4	31.6	21.8	26.3	mg/kg	752	是
#铊	0.3	0.2	0.27	0.28	mg/kg	-	/
#钼	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#石油烃(C_{10}-C_{40})	24	35	30	24	mg/kg	4500	是
#苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	843	是

#2,6-二氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	562	是
#4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苊烯	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芴	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#菲	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
#苯并[g,h,i]苝	ND	ND	ND	ND	mg/kg	-	/
备注	检测结果执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)筛选值第二类用地						

2、检测结果分析

根据检测数据结果显示，所有土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值中第二类用地标准限值要求，且对比场外检测背景点检测数值，场内各检测点数值无明显变化。

3 、土壤污染防治措施

内蒙古美方煤焦化有限公司的储罐类储存设施均为地上储罐，主要储存原料、中间产品及产品。储罐类储存设施均为地上储罐，具有可视性，一旦发生泄漏可以及时发现并处理，大部分接地储罐密闭性良好，储罐位于防渗围堰内，地面均 按要求设有防渗，地面无裂纹，进料口、出料口、法兰等不存在“跑、冒、滴、漏”现象，公司按照要求定期采用专业设备开展罐体专项检查、检修，日常维护及时；设置了完善的应急预案，可有效应对泄漏事件(包括完善工作程序，定期开展

巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等），并 定期定期检查外壁是否有泄漏迹象。

厂区内地下或半地下储存池主要为事故池。经过现场排查，内蒙古美方煤焦化有限公司地下、半地下池体均为防渗池体；公司定期检查池体，开展防渗效果检查，日常开展维护，并配备专人 24h 巡检。

涉及散状液体的装车主要是粗苯、煤焦油的装车转运，液体通过管道输送至出料口，转运通过槽车连接出料口转运，输散装液体的管道均有防腐设计，有专业人员定期检查；且经实地细致排查，各个管道的阀门、法兰均无“跑、冒、滴、漏”现象。

厂区内所有运输散装液体的管道均有防腐设计，有专业人员定期检查；且经实地细致排查，各个管道的阀门、法兰均无“跑、冒、滴、漏”现象。因此其土壤污染可能性可忽略。

内蒙古美方煤焦化有限公司生产过程生产废水大部分通过地下及地上排污管道输送至污水处理场处理，装置区内部的污水收集管线和收集设施均做防渗，日常定期检查，可以杜绝发生废水泄漏事件的发生。污泥处置间采用密闭车间形式，可以做到防风雨、防流失、防渗，有专人负责管理，日常开展维护，定期检查，对土壤造成的污染可以忽略。

经过现场排查，内蒙古美方煤焦化有限公司整体防范措施较好，能够有效预 防有毒有害物质泄漏造成的土壤和地下水环境污染，土壤污染可能性可忽略。