

说明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司检测报告专用章及骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、委托现场监测，本报告仅对本次样品负责；由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

浙江浙海环保科技有限公司

地址：临海市杜桥镇杜南大道医化园区

邮编：317016

电话：0576-85581095

委托方 浙江永太科技股份有限公司二厂
 委托方地址 临海市东海第五大道 1 号
 样品类别 土壤 检测类别 委托检测
 采样日期 2018 年 12 月 20 日
 检测日期 2018 年 12 月 20 日至 2019 年 01 月 10 日

主要检测方法依据

检测项目	检测依据
铜、铅、镉、镍、砷	展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行） HJ/T 350-2007 附录 A
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
铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995
氯甲烷*	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
硝基苯*	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*	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K 气相色谱法
2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014
四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015
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	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
分包说明： (1) 氯甲烷*、硝基苯*、苯胺*为分包项目； (2) 本项目为资质范围外项目； (3) 经委托方书面同意，本公司可将获得的分包数据结果纳入自身的检测报告中； (4) 由杭州普洛赛斯检测科技有限公司分包，资质认定许可编号：171100111484。	
选用评价标准	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB 36600-2018（第二类用地）

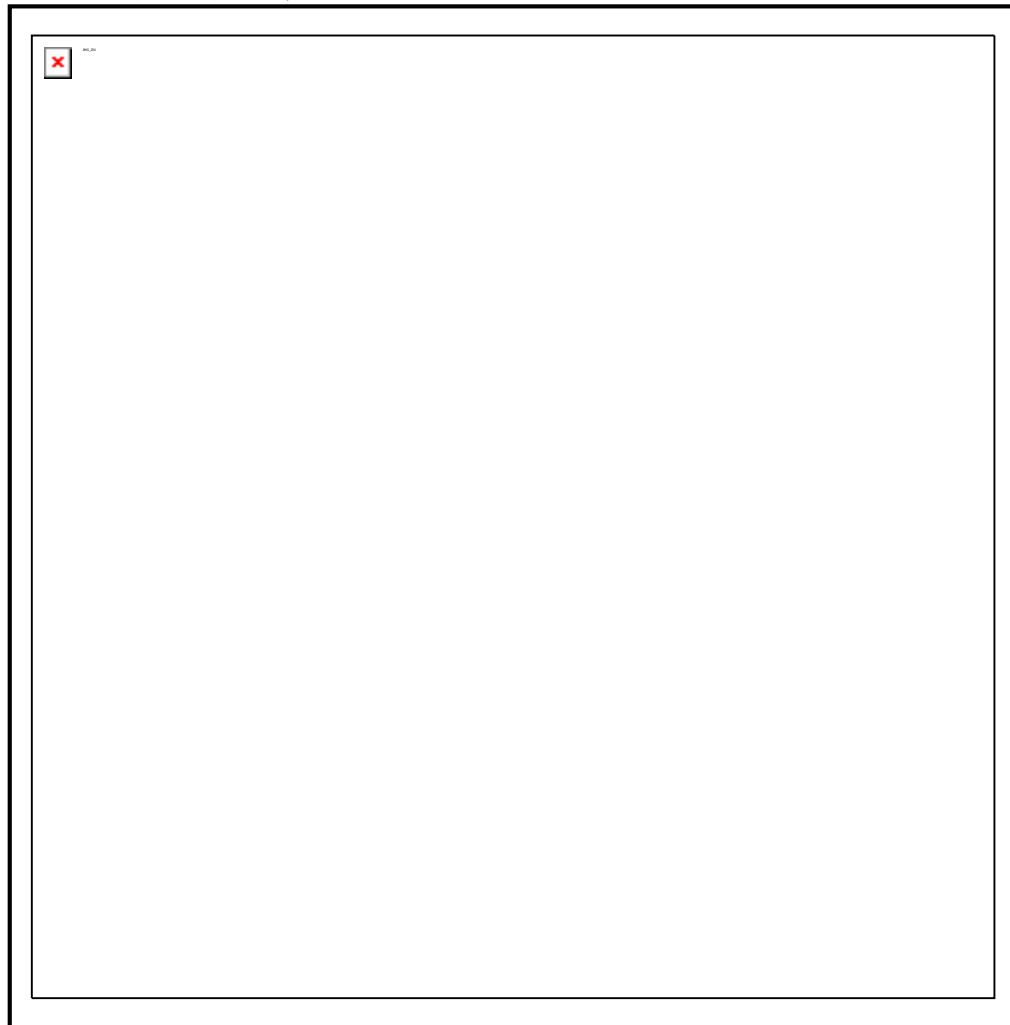
监测点位、监测项目及频次

监测点位	根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《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》和在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）相关要求，场地土壤监测点位初步设置： 全断面监测点位 6 个，每个监测点位 3 个土壤样品： (1) 第一层土壤样品采集位置：约地面以下 200~250cm 的填土； (2) 第二层土壤样品采集位置：约地面以下 250~350cm 的填土； (3) 第三层土壤样品采集位置：约地面以下 350~510cm 的填土。
监测项目	(1)、重金属和无机物（7 个）： <u>砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍</u> (2)、挥发性有机物（27 个）： <u>四氯化碳、氯仿、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷+苯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯</u> (3)、半挥发性有机物（11 个）： <u>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</u>
监测频次	一次

监测点位名称及样品性状

点位名称	经纬度	点位编号	样品外观: 柱状样; 颜色		
			第一层	第二层	第三层
201 与 202 中间	北纬 28°41'57"、东经 121°32'53"	1#	1-1(浅棕)	1-2(灰)	1-3(灰)
207 与 208 中间	北纬 28°41'56"、东经 121°32'52"	2#	2-1(灰)	2-2(灰)	2-3(灰)
203 与 204 中间	北纬 28°42'2"、东经 121°32'32"	3#	3-1(灰)	3-2(灰)	3-3(灰)
205 与 206 中间	北纬 28°41'40"、东经 121°32'34"	4#	4-1(灰)	4-2(灰)	4-3(灰)
罐区西边	北纬 28°42'9"、东经 121°32'36"	5#	5-1(黄棕)	5-2(灰)	5-3(灰)
三废处理中心	北纬 28°41'42"、东经 121°32'58"	6#	6-1(灰)	6-2(灰)	6-3(灰)

监测点位示意图



污染物项目风险筛选值和管制值 (GB 36600-2018)

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地 (单位: mg/kg)	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷*	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	76-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	100-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯*	98-95-3	76	760
36	苯胺*	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

质量保证及质量控制

1、本次土壤分析方法及检测仪器见表 1-1

表 1-1 土壤分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	仪器设备及编号
pH	NY/T1377-2007	玻璃电极法	PHS-3CZA-14-03
土壤水分和干物质	HJ613-2011	烘干重量法	电子天平 ZA-11-01
2-氯酚	HJ703-2014	气相色谱法	Agilent7890B ZA-02-01
VOC	HJ741-2015	顶空气相色谱法	Agilent7697A/7890B ZD-15-01/ZA-02-02
SVOC	HJ784-2016	高效液相色谱法	Agilent1260 ZA-03-01
铜、铅、镉、 镍、砷、	HJ/T 350-2007	ICP-OES	Optima8300ZA-04-01
汞	GB/T 22105.1-2008	原子荧光法	PF53ZA-05-01
铬(六价)	GB/T 15555.4-1995	分光光度法	Uv-9000SZA-08-01
氯甲烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC-MS 6890-5975
硝基苯	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	AgilentGC-MS 6890-5973
苯胺	GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱法	Agilent 7890B

2、人员资质

本次项目的检测人员经过上岗证考核并持有合格证书，部分监测人员资质一览表见下表。

部分人员资质一览表

序号	姓名	本项目分工	上岗证编号
1	王浩	采样	ZJZH(上岗)002
2	徐凌云	采样	ZJZH(上岗)022
3	张继友	分析检测	ZJZH(上岗)005
4	林天凤	分析检测	ZJZH(上岗)019
5	章万元	分析检测	ZJZH(上岗)016
6	罗小亚	分析检测、报告审核	ZJZH(上岗)001
7	邵金鹏	分析检测	ZJZH(上岗)003
7	祝丽玉	分析检测	ZJZH(上岗)015
8	项云鹏	分析检测	ZJZH(上岗)021
9	赖春华	报告签发	(采)字第 2018-222

3、土壤检测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样和空白样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行样测定、加标回收率等质控措施，质控数据符合相关质控要求，部分质控分析结果情况见下表。

部分质控分析结果情况一览表-1 单位 mg/kg

控制项目	控制措施	测定结果	要求	评判
2-氯酚	空白样	<0.04	<0.04	符合要求
萘	空白样	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	符合要求
苯并(a)蒽	空白样	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	符合要求
蒽	空白样	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	符合要求
苯并(b)荧蒽	空白样	<5.00×10 ⁻³	<5.00×10 ⁻³	符合要求
苯并(k)荧蒽	空白样	<5.00×10 ⁻³	<5.00×10 ⁻³	符合要求
苯并(a)芘	空白样	<5.00×10 ⁻³	<5.00×10 ⁻³	符合要求
二苯并(a,h)蒽	空白样	<5.00×10 ⁻³	<5.00×10 ⁻³	符合要求
茚并(1,2,3-c,d)芘	空白样	<4.00×10 ⁻³	<4.00×10 ⁻³	符合要求
氯乙烯	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,1-二氯乙烯	空白样	<0.01	<0.01	符合要求
二氯甲烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
反-1,2-二氯乙烯	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,1-二氯乙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
顺-1,2-二氯乙烯	空白样	<0.008	<0.008	符合要求
氯仿	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,1,1-三氯乙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
四氯化碳	空白样	<0.03	<0.03	符合要求
1,2-二氯乙烷+苯	空白样	<0.01	<0.01	符合要求
三氯乙烯	空白样	<0.009	<0.009	符合要求
1,2-二氯丙烷	空白样	<0.008	<0.008	符合要求
甲苯	空白样	<0.006	<0.006	符合要求
1,1,2-三氯乙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
四氯乙烯	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
氯苯	空白样	<0.005	<0.005	符合要求
1,1,1,2-四氯乙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
乙苯	空白样	<0.006	<0.006	符合要求
间/对二甲苯	空白样	<0.009	<0.009	符合要求
邻二甲苯+苯乙烯	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,1,2,2-四氯乙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,2,3-三氯丙烷	空白样	<0.02	<0.02	符合要求
1,4-二氯苯	空白样	<0.008	<0.008	符合要求
1,2-二氯苯	空白样	<0.02	<0.02	符合要求

部分质控分析结果情况一览表-2

采样点位	控制项目	控制措施	测定结果	相对偏差 (%)	要求 (%)	评判
2-3	2-氯酚	平行样	0.04	0	≤30	符合要求
			0.04			
2-3	萘	平行样	$<3.00 \times 10^{-3}$	0	≤30	符合要求
			$<3.00 \times 10^{-3}$			
	苯并(a)蒽	平行样	5.40×10^{-3}	0.28	≤30	符合要求
			5.43×10^{-3}			
	蒽	平行样	8.10×10^{-3}	0.31	≤30	符合要求
			8.15×10^{-3}			
	苯并(b)荧蒽	平行样	6.75×10^{-3}	0.29	≤30	符合要求
			6.79×10^{-3}			
	苯并(k)荧蒽	平行样	6.75×10^{-3}	0.29	≤30	符合要求
			6.79×10^{-3}			
	苯并(a)芘	平行样	$<5.00 \times 10^{-3}$	0	≤30	符合要求
			$<5.00 \times 10^{-3}$			
	二苯并(a,h)蒽	平行样	$<5.00 \times 10^{-3}$	0	≤30	符合要求
			$<5.00 \times 10^{-3}$			
茚并(1,2,3-c,d)芘	平行样	9.45×10^{-3}	0.32	≤30	符合要求	
		9.51×10^{-3}				
2-3	氯乙烯	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02			
	1,1-二氯乙烯	平行样	<0.01	0	≤25	符合要求
			<0.01		≤25	
	二氯甲烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	反-1,2-二氯乙烯	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	1,1-二氯乙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	顺-1,2-二氯乙烯	平行样	<0.008	0	≤25	符合要求
			<0.008		≤25	
	氯仿	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
1,1,1-三氯乙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求	
		<0.02		≤25		
四氯化碳	平行样	<0.03	0	≤25	符合要求	
		<0.03		≤25		
1,2-二氯乙烷+苯	平行样	<0.01	0	≤25	符合要求	
		<0.01		≤25		
三氯乙烯	平行样	<0.009	0	≤25	符合要求	
		<0.009		≤25		
1,2-二氯丙烷	平行样	<0.008	0	≤25	符合要求	
		<0.008		≤25		
甲苯	平行样	<0.006	0	≤25	符合要求	
		<0.006		≤25		
1,1,2-三氯乙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求	
		<0.02		≤25		
四氯乙烯	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求	
		<0.02		≤25		

	氯苯	平行样	<0.005	0	≤25	符合要求
			<0.005		≤25	
	1,1,1,2-四氯乙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	乙苯	平行样	<0.006	0	≤25	符合要求
			<0.006		≤25	
	间/对二甲苯	平行样	<0.009	0	≤25	符合要求
			<0.009		≤25	
	邻二甲苯+苯乙烯	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	1,1,2,2-四氯乙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	1,2,3-三氯丙烷	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
	1,4-二氯苯	平行样	<0.008	0	≤25	符合要求
			<0.008		≤25	
	1,2-二氯苯	平行样	<0.02	0	≤25	符合要求
			<0.02		≤25	
2-3	砷	平行样	<2.00	0	≤30	符合要求
			<2.00			
	镉	平行样	<0.100	0	≤30	符合要求
			<0.100			
	铜	平行样	2.62	15.8	≤30	符合要求
3.28						
铅	平行样	14.15	5.9	≤30	符合要求	
		15.38				
镍	平行样	11.27	20.7	≤30	符合要求	
		15.13				
4-1	砷	平行样	<2.00	0	≤30	符合要求
			<2.00			
	镉	平行样	<0.100	0	≤30	符合要求
			<0.100			
	铜	平行样	0.76	29.2	≤30	符合要求
0.50						
铅	平行样	15.10	6.1	≤30	符合要求	
		13.85				
镍	平行样	8.81	0	≤30	符合要求	
		8.81				
6-2	砷	平行样	<2.00	0	≤30	符合要求
			<2.00			
	镉	平行样	<0.100	0	≤30	符合要求
			<0.100			
	铜	平行样	4.90	7.9	≤30	符合要求
4.38						
铅	平行样	17.53	0	≤30	符合要求	
		17.53				
镍	平行样	15.47	0	≤30	符合要求	
		15.47				

部分质控分析结果情况一览表-3

采样 点位	控制项目	控制措施	测定结果 (µg)	加标量 (µg)	回收率 %	要求%	评判
6-3	2-氯酚	加标回收	13.5	15	90	50~140	符合要求
6-3	氯乙烯	加标回收	2.13	2.00	107%	80~120	符合要求
	1,1-二氯乙烯	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
	二氯甲烷	加标回收	1.62	2.00	81.0%	80~120	符合要求
	反-1,2-二氯乙烯	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
	1,1-二氯乙烷	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
	顺-1,2-二氯乙烯	加标回收	1.68	2.00	84.0%	80~120	符合要求
	氯仿	加标回收	1.91	2.00	95.5%	80~120	符合要求
	1,1,1-三氯乙烷	加标回收	1.62	2.00	81.0%	80~120	符合要求
	四氯化碳	加标回收	1.83	2.00	91.5%	80~120	符合要求
	1,2-二氯乙烷+苯	加标回收	1.65	2.00	82.5%	80~120	符合要求
	三氯乙烯	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
	1,2-二氯丙烷	加标回收	1.61	2.00	80.5%	80~120	符合要求
	甲苯	加标回收	1.70	2.00	85.0%	80~120	符合要求
	1,1,2-三氯乙烷	加标回收	1.79	2.00	89.5%	80~120	符合要求
	四氯乙烯	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
	氯苯	加标回收	1.67	2.00	83.5%	80~120	符合要求
	1,1,1,2-四氯乙烷	加标回收	1.72	2.00	86.0%	80~120	符合要求
	乙苯	加标回收	1.60	2.00	80.0%	80~120	符合要求
	间/对二甲苯	加标回收	1.67	2.00	83.5%	80~120	符合要求
	邻二甲苯+苯乙烯	加标回收	1.69	2.00	84.5%	80~120	符合要求
1,1,2,2-四氯乙烷	加标回收	1.68	2.00	84.0%	80~120	符合要求	
1,2,3-三氯丙烷	加标回收	1.60	2.00	80.0%	80~120	符合要求	
1,4-二氯苯	加标回收	1.85	2.00	92.5%	80~120	符合要求	
1,2-二氯苯	加标回收	1.62	2.00	81.0%	80~120	符合要求	
1-1 加标	萘	加标回收	1.11	1.00	111	70~130	符合要求
	苯并(a)蒽	加标回收	1.24	1.00	123	70~130	符合要求
	蒽	加标回收	1.03	1.00	98	70~130	符合要求
	苯并(b)荧蒽	加标回收	1.02	1.00	93	70~130	符合要求
	苯并(k)荧蒽	加标回收	1.01	1.00	101	70~130	符合要求
	苯并(a)芘	加标回收	1.09	1.00	108	70~130	符合要求
	二苯并(a,h)蒽	加标回收	1.18	1.00	118	70~130	符合要求
	茚并(1,2,3-c,d)芘	加标回收	1.13	1.00	104	70~130	符合要求

现场采样样品照片



201 与 202 中间 1#



207 与 208 中间 2#



203 与 204 中间 3#



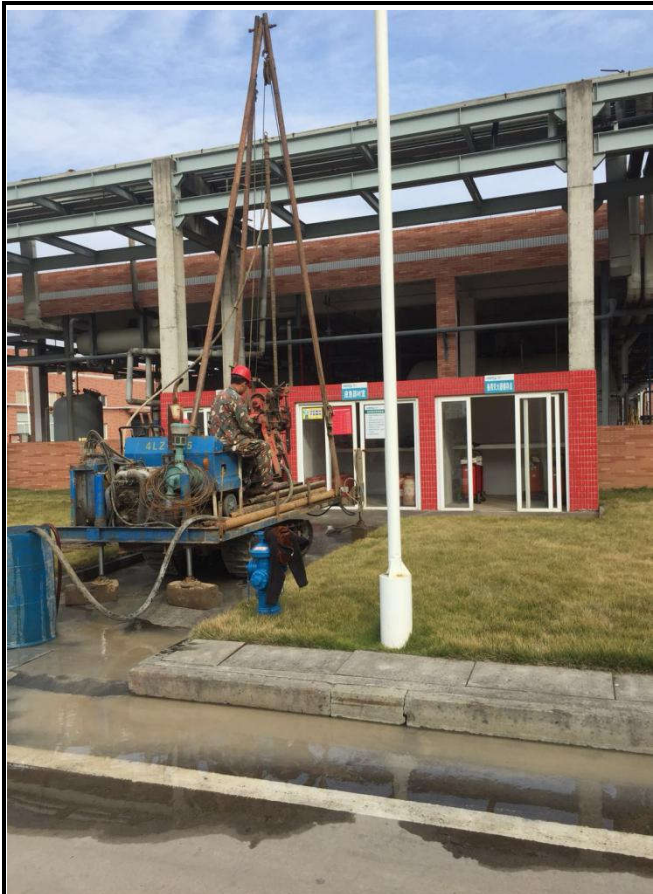
205 与 206 中间 4#



罐区西边 5#



三废处理中心 6#



现场采样设备



样品采集

END

报告编制: 审核: 签发:

日期:
浙江浙海环保科技有限公司
(检测报告专用章)