

河南和阳环境科技有限公司

检测报告

项目名称：睢县生活垃圾焚烧热电项目委托监测

检测类别：土壤

报告日期：2020 年 09 月 30 日

(加盖检验检测专用章)

河南和阳环境科技有限公司

地址：郑州高新技术产业开发区雪松路 169 号汉威国际传感器产业园 6 号楼 6 层 (450000)

电话：0371-63942965 传真：0371-63942859 公司网址：<http://www.hyhjjc.com>

检测报告说明

- 1、本检测结果无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告内容需填写齐全，报告无相关责任人签字无效。
- 3、检测数据需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理投诉。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告内容。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

1 前言

该项目位于河南省商丘市睢县，由睢县首创环保能源有限公司投资建设，项目主体包括本日处理生活垃圾 600 吨，配置 2 台处理能力为 300t/d 的机械炉排焚烧炉，采用中温中压（400℃，4.0MPa）余热锅炉，配套 1 台 12MW 的抽凝式汽轮发电机组，实现年焚烧垃圾 21.9 万吨，年可发电 6163.26 万度，可上网 5053.87 万度。年供热量为 28.497 万 GJ。同时配套建设飞灰稳定化处理工程、烟气净化处理设施、渗滤液处理工程等。

受睢县首创环保能源有限公司委托，河南和阳环境科技有限公司按照标准规范对相关项目进行采样检测。

2 检测内容

检测项目	检测点位	检测因子	检测频次
土壤	东南厂界内、 西北厂界内 1、 西北厂界内 2、 西北厂界内 3	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、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、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[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	检测 1 天， 1 次/天

3 分析方法及检测使用仪器

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表：

检测方法及检测仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
----	------	-----------	------	-----

1	土壤 砷	土壤 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	原子荧光光度计 RGF-6200	0.01 mg/kg
2	土壤 镉	土壤 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/kg
3	土壤 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	原子吸收分光光度计 AA-6880	1 mg/kg
4	土壤 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	原子吸收分光光度计 AA-6880	10 mg/kg
5	土壤 汞	土壤 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	原子荧光光度计 RGF-6200	0.002 mg/kg
6	土壤 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	原子吸收分光光度计 AA-6880	3 mg/kg
7	土壤 四氯化碳	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.03 mg/kg
8	土壤 氯仿	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
9	土壤 氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃 的测定 顶空/气相色谱-质谱 法 HJ 736-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	3 µg/kg
10	土壤 1,1- 二氯乙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
11	土壤 1,2- 二氯乙烷+ 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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.01 mg/kg
12	土壤 1,1- 二氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.01 mg/kg

13	土壤 顺-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.008 mg/kg
14	土壤 反-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
15	土壤 二氯甲烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
16	土壤 1,2-二氯丙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.008 mg/kg
17	土壤 1,1,1,2-四氯乙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
18	土壤 1,1,2,2-四氯乙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
19	土壤 四氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
20	土壤 1,1,1-三氯乙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
21	土壤 1,1,2-三氯乙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
22	土壤 三氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.009 mg/kg
23	土壤 1,2,3-三氯丙烷	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
24	土壤 氯乙烯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
25	土壤 氯苯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.005 mg/kg

26	土壤 1,2-二氯苯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
27	土壤 1,4-二氯苯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.008 mg/kg
28	土壤 乙苯	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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.006 mg/kg
29	土壤 苯乙烯+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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.02 mg/kg
30	土壤 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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.006 mg/kg
31	土壤 间+对-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	气相色谱仪 磐诺 A91	0.009 mg/kg
32	土壤 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.09 mg/kg
33	土壤 苯胺	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	/
34	土壤 2-氯酚	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.06 mg/kg
35	土壤 苯并[a]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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg
36	土壤 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg
37	土壤 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.2 mg/kg
38	土壤 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg

39	土壤 蒾	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg
40	土壤 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg
41	土壤 茚并 [1, 2, 3-cd] 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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.1 mg/kg
42	土壤 萘	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	0.09 mg/kg
43	铬 (六价)	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	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.5 mg/kg

4 检测质量保证

质量控制与质量保证严格执行《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照土壤环境监测技术规范或标准分析方法进行采样及测试。

4.3 分析采样仪器校准等质控措施。

4.4 检测人员经考核合格，持证上岗。

5 检测概况

5.1 09月16日按照采样环境及采样频率的规范要求，采样人员对相关项目进行采样。

5.2 09月17日至09月26日实验室内进行分析测定。

5.3 土壤中的六价铬外包于河南碧之霄检测技术有限公司进行检测，其资质编

5.4 土壤检测结果表 8 及表 8 续中数据摘自检测报告“HYJD1420051401 睢县生活垃圾焚烧热电项目年度监测项目”。

6 检测分析结果

土壤检测结果表 1

采样日期	采样点位	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
2020.09.16	东南厂界内	14.2	0.084	未检出	10.9	17.3	0.120	20.1
	西北厂界内 1	11.0	0.125	未检出	14.0	20.3	0.126	21.5
	西北厂界内 2	10.5	0.478	未检出	13.5	21.8	0.086	22.6
	西北厂界内 3	11.1	0.105	未检出	12.6	14.5	0.163	19.4

土壤检测结果表 2

采样日期	采样点位	四氯化碳 (mg/kg)	氯仿 (mg/kg)	氯甲烷 (μg/kg)	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)
2020.09.16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表 3

采样日期	采样点位	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	二氯甲烷 (mg/kg)	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	1,1,1,2-四氯乙烯+乙苯 (mg/kg)	1,1,2,2-四氯乙烯 (mg/kg)
2020.09.16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表 4

采样日期	采样点位	四氯乙烯 (mg/kg)	1,1,1-三 氯乙烷 (mg/kg)	1,1,2-三 氯乙烷 (mg/kg)	三氯乙烯 (mg/kg)	1,2,3-三 氯丙烷 (mg/kg)	氯乙烯 (mg/kg)	苯 (mg/kg)
2020.09. 16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表 5

采样日期	采样点位	氯苯 (mg/kg)	1,2-二氯 苯 (mg/kg)	1,4-二氯 苯 (mg/kg)	苯乙烯 (mg/kg)	甲苯 (mg/kg)	间+对-二 甲苯 (mg/kg)	邻-二甲苯 (mg/kg)
2020.09. 16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表 6

采样日期	采样点位	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	2-氯酚 (mg/kg)	苯并 [a] 蒽(mg/kg)	苯并 [a] 芘(mg/kg)	苯并 [b] 荧蒽 (mg/kg)
2020.09.16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表 7

采样日期	采样点位	苯并 [k] 荧蒽 (mg/kg)	蒽 (mg/kg)	二苯并 [a, h] 蒽 (mg/kg)	茚并 [1, 2, 3-cd] 芘 (mg/kg)	萘 (mg/kg)
2020.09.16	东南厂界内	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 1	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 2	ND	ND	ND	ND	ND
	西北厂界内 3	ND	ND	ND	ND	ND

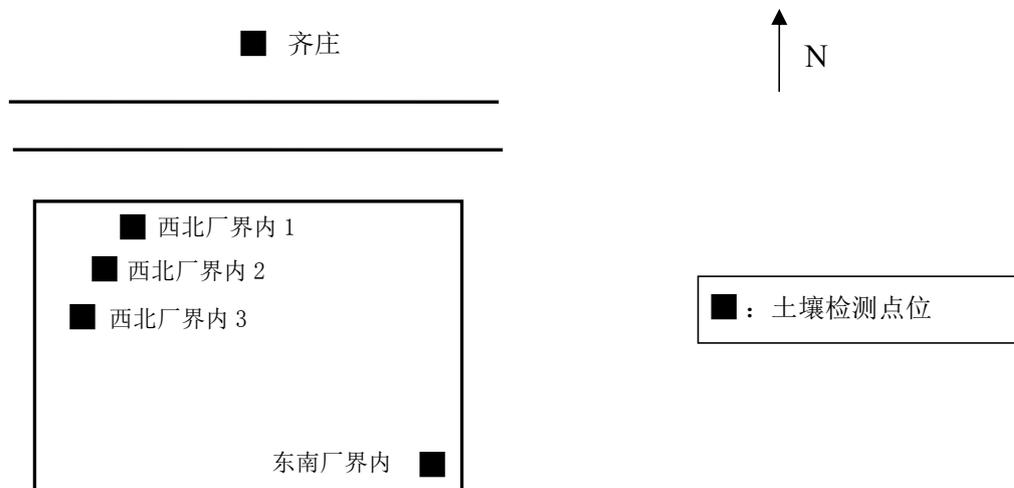
注：ND 表示未检出。

土壤检测结果表 8

采样日期	采样点位	pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)
2020.05.22	齐庄	8.42	7.92	0.114	17.2	19.3
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB 15618-2018		pH>7.5	25	0.6	100	170

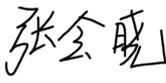
土壤检测结果表 8 续

采样日期	采样点位	铬 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
2020.05.22	齐庄	37.9	44.5	0.005	18.1
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB 15618-2018		250	300	3.4	190



7 分析检测人员

杨磊磊 黄亚东 王天鸽 刘彦良 杨雨晴 陈思宇

编制人：  审 核：  签 发： 

日 期：2020.09.30

河南和阳环境科技有限公司

(加盖检验检测专用章)

--报告结束--