



172300050572

单位登记号:	510107000126
项目编号:	CDSHCJCJSYXGS427 0-0002

# 检测报告



报告编号 A2200248460130002C

第 1 页 共 14 页

项目名称 宜宾市生活垃圾焚烧发电工程土壤环境自行监测

委托单位 海诺尔(宜宾)环保发电有限公司

委托单位地址 四川省宜宾市高县胜天镇铜鼓村

检测类别 委托检测

报告日期 2021年01月13日

成都市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No. 30040F9219

# 报告说明

报告编号: A2200248460130002C

第 2 页 共 14 页

1. 本报告不得涂改、增删, 无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准, 不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责, 报告中所附限值标准均由客户提供, 仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
7. 对本报告有疑议, 请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。

成都市华测检测技术有限公司

联系地址: 成都市高新区新盛路 32 号

邮政编码: 610041

电话: 028-85325707

传真: 028-86283211

编制: 曾晖 签发: 王勇  
审核: 唐甜 签发人姓名/职务: 王勇/实验室负责人  
四川省宜宾市  
采样地址: 高县胜天镇铜鼓村 签发日期: 2021/01/13

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 3 页 共 14 页

表 1 土壤

样品信息				
采样日期	2020.12.28		检测日期	2020.12.28~2021.01.12
检测结果			单位: mg/kg	
检测项目	结果		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 及表 2 筛选值 第二类	
	T2 主生产区东北侧	T3 主生产区西南侧		
	104.714997 E 28.670140 N	104.713105 E 28.670005 N		
	0~0.2m	0~0.2m		
	黄棕色、潮、 多量根系、轻壤土	红棕色、潮、 多量根系、中壤土		
pH(无量纲)	8.74	8.51	---	
镉	0.79	0.18	65	
铅	36.6	26.4	800	
六价铬	ND	ND	5.7	
铜	27	26	18000	
锌	382	73	---	
镍	20	27	900	
砷	3.04	4.69	60 <sup>a</sup>	
汞	0.0577	0.0467	38	
锰	1.00×10 <sup>3</sup>	867	---	
铍	1.96	1.84	29	
钴	16.8	17.1	70 <sup>a</sup>	
钼	0.70	0.75	---	
锑	0.72	1.56	180	
铊	0.379	0.397	---	
钒	92.2	92.6	752	
硒	0.09	0.09	---	
氰化物	ND	ND	135	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	24	23	4500	

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 4 页 共 14 页

接上表:

检测项目	结果		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 及表 2 筛选值 第二类
	T5 冷却系统东北侧	T6 渗滤液 处理系统东侧	
	104.714761 E 28.668834 N	104.715901 E 28.669138 N	
	0~0.2m	0~0.2m	
	红棕色、潮、 多量根系、轻壤土	红棕色、潮、 多量根系、中壤土	
pH (无量纲)	6.44	8.74	---
镉	0.09	0.92	65
铅	19.6	42.6	800
六价铬	ND	0.9	5.7
铜	21	32	18000
锌	45	279	---
镍	20	35	900
砷	3.94	8.82	60 <sup>a</sup>
汞	0.115	0.0710	38
锰	249	731	---
铍	1.14	1.84	29
钴	7.49	16.1	70 <sup>a</sup>
钼	0.52	0.96	---
锑	0.64	1.41	180
铊	0.341	0.512	---
钒	74.4	92.7	752
硒	0.06	0.11	---
氰化物	ND	ND	135
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	21	16	4500

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 5 页 共 14 页

接上表:

检测项目	结果		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 及表 2 筛选值 第二类
	T1 办公区空地 (背景点)	T4 烟囱附近	
	104.712888 E 28.670794 N	104.714654 E 28.669115 N	
	0~0.2 m	0~0.2 m	
	黄棕色、潮、 多量根系、中壤土	黄棕色、潮、 多量根系、轻壤土	
pH(无量纲)	7.86	8.97	---
镉	0.18	0.15	65
铅	26.6	19.7	800
六价铬	0.6	0.6	5.7
铜	23	27	18000
锌	77	61	---
镍	25	28	900
砷	4.28	6.17	60 <sup>a</sup>
汞	0.0760	0.296	38
锰	660	593	---
铍	2.02	1.52	29
钴	17.2	17.9	70 <sup>a</sup>
钼	0.72	0.78	---
锑	0.86	0.67	180
铊	0.427	0.408	---
钒	95.6	91.8	752
硒	0.16	0.07	---
氰化物	ND	ND	135
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	20	18	4500
萘烯	ND	ND	---
萘	ND	ND	---
芴	ND	ND	---
菲	ND	ND	---



# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 6 页 共 14 页

接上表:

检测项目	结果		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 及表 2 筛选值 第二类
	T1 办公区空地 (背景点)	T4 烟囱附近	
	104.712888 E 28.670794 N	104.714654 E 28.669115 N	
	0~0.2 m	0~0.2 m	
	黄棕色、潮、 多量根系、中壤土	黄棕色、潮、 多量根系、轻壤土	
葱	ND	ND	---
茺葱	ND	ND	---
芫	ND	ND	---
苯并[a]葱	ND	ND	15
茺	ND	ND	1293
苯并[b]茺葱	ND	ND	15
苯并[k]茺葱	ND	ND	151
苯并[a]芫	ND	ND	1.5
茺并[1,2,3-c,d]芫	ND	ND	15
二苯并[a,h]葱	ND	ND	1.5
苯并[g,h,i]芫	ND	ND	---

注: 1. “ND”表示检测结果小于检出限。

2. “---”表示 GB 36600-2018 标准中未对该项目作限制。

3. “a”表示具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值,但等于或者低于土壤环境背景值水平的不纳入污染地块管理。

## 结论:

参照《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）表 1 及表 2 筛选值 第二类标准,本次检测时段内 pH、锌、锰、钼、铊、硒、茺烯、茺、芫、菲、葱、茺葱、芫、苯并[g,h,i]芫检测项目在该参照标准中未作限制,不予评价;其余检测项目均符合该参照标准限值要求。

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 7 页 共 14 页

表 2 土壤 (二噁英类)

样品信息				
采样日期		2020.12.28	检测日期	
			2020.12.29~2021.01.07	
检测结果				单位: ng TEQ/kg
检测点位置	检测项目	毒性当量(TEQ) 质量分数	样品状态	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 2 筛选值 第二类用地
T1 办公区空地 (背景点) 104.712888 E 28.670794 N	二噁英类	0.57	黄棕色、潮、 多量根系、中壤土	40
T2 主生产区 东北侧 104.714997 E 28.670140 N		0.39	黄棕色、潮、 多量根系、轻壤土	
T2 主生产区 东北侧 104.714997 E 28.670140 N (平行样)		0.38		
T2 主生产区 东北侧 104.714997 E 28.670140 N (平均值)		0.38		
T4 烟囱附近 104.714654 E 28.669115 N		0.56	黄棕色、潮、 多量根系、轻壤土	

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 8 页 共 14 页

接上表:

附:						
检测点位置	检测项目	实测 质量分数 ng/kg	毒性当量(TEQ)质量分数		样品 检出限 ng/kg	
			I-TEF	ng/kg		
T1 办公区空地 (背景点) 104.712888 E 28.670794 N	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.19	0.1	0.019	0.1
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.48	0.05	0.024	0.4
		2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.5	0.075	0.3
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	1.1	0.1	0.11	0.1
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.27	0.1	0.027	0.2
		2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.025	0.5
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.51	0.01	0.0051	0.3
		1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.27	0.01	0.0027	0.1
		O <sub>8</sub> CDF	ND	0.001	0.00025	0.5
	多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	ND	1	0.050	0.1
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	ND	0.5	0.10	0.4
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.010	0.2
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	1.6	0.01	0.016	0.4
		O <sub>8</sub> CDD	57	0.001	0.057	0.5
	二噁英类总量	---	---	0.57	---	



# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 9 页 共 14 页

接上表:

附:							
检测点位置	检测项目	实测 质量分数 ng/kg	毒性当量(TEQ)质量分数		样品 检出限 ng/kg		
			I-TEF	ng/kg			
T2 主生产区 东北侧 104.714997 E 28.670140 N	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	ND	0.1	0.0050	0.1	
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.05	0.010	0.4	
		2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.5	0.075	0.3	
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.21	0.1	0.021	0.1	
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2	
		2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.025	0.5	
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2	
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	ND	0.01	0.0015	0.3	
		1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	ND	0.01	0.00050	0.1	
		O <sub>8</sub> CDF	ND	0.001	0.00025	0.5	
		多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	ND	1	0.050	0.1
			1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	ND	0.5	0.10	0.4
			1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.010	0.2
			1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
			1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
			1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.52	0.01	0.0052	0.4
			O <sub>8</sub> CDD	26	0.001	0.026	0.5
		二噁英类总量	---	---	---	0.39	---

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 10 页 共 14 页

接上表:

附:							
检测点位置	检测项目	实测 质量分数 ng/kg	毒性当量(TEQ)质量分数		样品 检出限 ng/kg		
			I-TEF	ng/kg			
T2 主生产区 东北侧 104.714997 E 28.670140 N (平行样)	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	ND	0.1	0.0050	0.1	
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.05	0.010	0.4	
		2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.5	0.075	0.3	
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.22	0.1	0.022	0.1	
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2	
		2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.025	0.5	
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2	
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	ND	0.01	0.0015	0.3	
		1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	ND	0.01	0.00050	0.1	
		O <sub>8</sub> CDF	ND	0.001	0.00025	0.5	
		多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	ND	1	0.050	0.1
			1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	ND	0.5	0.10	0.4
			1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.010	0.2
			1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
			1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
			1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	ND	0.01	0.0020	0.4
			O <sub>8</sub> CDD	14	0.001	0.014	0.5
	二噁英类总量	---	---	---	0.38	---	

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 11 页 共 14 页

接上表:

附:						
检测点位置	检测项目	实测 质量分数 ng/kg	毒性当量(TEQ)质量分数		样品 检出限 ng/kg	
			I-TEF	ng/kg		
T4 烟囱附近 104.714654 E 28.669115 N	多 氯 代 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.11	0.1	0.011	0.1
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.40	0.05	0.020	0.4
		2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	ND	0.5	0.075	0.3
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.98	0.1	0.098	0.1
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.40	0.1	0.040	0.2
		2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.025	0.5
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	ND	0.1	0.010	0.2
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.71	0.01	0.0071	0.3
		1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.26	0.01	0.0026	0.1
	O <sub>8</sub> CDF	ND	0.001	0.00025	0.5	
	多 氯 代 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	ND	1	0.050	0.1
		1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	ND	0.5	0.10	0.4
		1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.010	0.2
		1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
		1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	ND	0.1	0.020	0.4
		1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	2.0	0.01	0.020	0.4
		O <sub>8</sub> CDD	52	0.001	0.052	0.5
	二噁英类总量		---	---	0.56	---

注: 1. “ND”表示检测结果小于检出限,使用样品检出限的 1/2 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数。  
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

**结论:**  
参照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 2 筛选值第二类用地,本次检测时段内二噁英类检测项目符合该参照标准限值要求。

# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 12 页 共 14 页

表 3 检测方法及主要仪器信息

土壤		单位: mg/kg	
检测项目	检测方法与方法来源	检出限	主要仪器 (名称、型号及编号)
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/ (无量纲)	台式多参数测量仪 S220-K (TTE20192489)
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	0.01	原子吸收分光光度计 AA900T (TTE20171536)
铅	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	0.1	原子吸收分光光度计 AA900T (TTE20171536)
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	0.5	原子吸收分光光度计 AA-7090 (20020502)
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	原子吸收分光光度计 AA-7090 (20020502)
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	1	原子吸收分光光度计 AA-7090 (20020502)
镍		3	
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	0.01	原子荧光分光光度计 AFS-930 (TTE20130888)
汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	0.0002	测汞仪 DMA-80 (TTE20177449)
锰	锰 火焰原子吸收分光光度法 《土壤元素的近代分析方法》 中国环境监测总站 (1992 年) 第一版 第五章 5.7.1	0.1	原子吸收分光光度计 AA-7090 (20020502)
铍	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	0.001	电感耦合等离子体 质谱仪 NexION 350X (TTE20151922)
钴		0.004	
钼		0.02	
铋		0.04	
铊		0.002	



# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 13 页 共 14 页

接上表:

检测项目	检测方法与方法来源	检出限	主要仪器 (名称、型号及编号)
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	0.7	电感耦合等离子体 质谱仪 NexION 350X (TTE20151922)
硒	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	0.01	原子荧光分光光度计 AFS-930 (TTE20130888)
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04	紫外可见分光光度计 UV-7504 (TTE20131341)
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6	气相色谱仪 GC-2010plus (TTE20140666)
萘烯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.09	气相色谱/质谱联用仪 岛津 GC-MS QP-2020NX (TTE20192884)
萘		0.12	
芴		0.08	
菲		0.10	
蒽		0.12	
荧蒽		0.14	
芘		0.13	
苯并[a]蒽		0.12	
蒾		0.14	
苯并[b]荧蒽		0.17	
苯并[k]荧蒽		0.11	
苯并[a]芘		0.17	
茚并[1,2,3-c,d]芘		0.13	
二苯并[a,h]蒽		0.13	
苯并[g,h,i]芘		0.12	
二噁英类	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	/ (ng/kg)	磁质谱仪 AutoSpec Premier (TTE20151719)



# 检测结果

报告编号: A2200248460130002C

第 14 页 共 14 页

附: 测点示意图



注: 二噁英类检验检测地址为成都市高新区新盛路 16 号。

\*\*\*报告结束\*\*\*