



150312340038
有效期至2021年8月6日止

检验检测报告

(Inspection & Testing Report)

报告编号 (No.): 众联检测 H2020068301

项目名称: 艾尔姆风能叶片制品(秦皇岛)有限公司地块
(Entry Name) 2020年土壤环境自行监测外控实验室检测

委托单位: 秦皇岛清宸环境检测技术有限公司
(Entrust Unit)

签发日期: 2020年10月3日
(Issued Date)

唐山众联环境检测有限公司

Tangshan Zhonglian Environmental Testing Co., Ltd.



说 明

1、本报告仅对本次检验检测结果负责；如委托方要求对检验检测结果进行结论性评价，排放标准由委托方提供。

2、由委托方自行采样送检的样品，样品信息由委托方提供，本报告不对送检样品信息的真实性及检验检测目的负责，只对送检样品检验检测结果负责。

3、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司查询；逾期未查询的，视为认可本报告。

4、本报告应加盖本单位 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章；委托方特殊要求的其他方法出具的检验检测报告不加盖 CMA 章，报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

5、本报告无编写、审核及签发人员签字（或等效标识）无效。

6、本报告涂改无效；部分复印无效；全部复印未重新加盖本单位印章无效。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

8、除委托方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到期后均由本公司自行处理。

唐山众联环境检测有限公司

电 话：(0315)6311881

传 真：(0315)6720928

地 址：唐山市开平区开越路 190 号

一、项目概况

项目基本信息详见表 1-1。

表 1-1 项目基本信息

委托单位	秦皇岛清宸环境检测技术有限公司		
委托单位地址	秦皇岛市海港区经济技术开发区洋河道 12 号		
样品来源	客户送样	委托日期	2020.6.20
样品接收日期	2020.7.20、2020.7.21、2020.7.23	检验检测日期	2020.7.20~2020.8.7

二、土壤检验检测

1. 样品信息

客户送样样品信息详见表 2-1~2-3。

表 2-1 2020.7.20 客户送样样品信息

序号	样品原标识	检验检测项目	盛装容器及样品量	目视表观性状	固定剂
1	13037113400051 C02025-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装，1kg*1 袋	砂壤土、棕、潮、无根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装，约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5g*3 瓶		
2	13037113400051 G02010-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装，1kg*1 袋	砂壤土、浅棕、潮、无根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装，约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5g*3 瓶		
3	全程序空白 1-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加
4	运输空白 1-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加

表 2-2 2020.7.21 客户送样样品信息

序号	样品原标识	检验检测项目	盛装容器及样品量	目视表观性状	固定剂
1	13037113400051 H03035-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装，1kg*1 袋	轻壤土、棕、潮、无根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装，约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5g*3 瓶		
2	13037113400051 H04030-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装，1kg*1 袋	砂壤土、黄棕、干、无根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装，约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装，约 5g*3 瓶		

注：盛装容器、样品时效性及固定剂加入情况对数据结果相关影响委托方已知悉。
本报告土壤中样品检验检测结果低于检出限的数值，以“ND”表示。

续表 2-2 2020.7.21 客户送样样品信息

序号	样品原标识	检验检测项目	盛装容器及样品量	目视表观性状	固定剂
3	全程序空白 2-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加
4	运输空白 2-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加

表 2-3 2020.7.23 客户送样样品信息

序号	样品原标识	检验检测项目	盛装容器及样品量	目视表观性状	固定剂
1	13037113400051 B02030-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装, 1kg*1 袋	砂壤土、棕、潮、无根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装, 约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5g*3 瓶		
2	1303711340005B J01005-P ₂	pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、钴	聚乙烯袋中盛装, 1kg*1 袋	中壤土、棕、干、少量根系	未添加
		半挥发性有机物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶盛装, 约 800g*1 瓶		
		挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5g*3 瓶		
3	全程序空白 3-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加
4	运输空白 3-1	挥发性有机物	棕色玻璃瓶盛装, 约 5mL*1 瓶	无色透明液体	未添加

2. 样品检测信息

土壤分析日期详见表 2-4。

表 2-4 土壤分析日期

检验检测项目	分析日期
汞、砷、铅、镉、镍、铜	2020.7.22~2020.7.29
半挥发性有机物	2020.7.20~2020.7.31
pH 值	2020.7.22~2020.8.7
挥发性有机物	2020.7.23~2020.7.24
钴	2020.7.22~2020.7.29
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	2020.7.20~2020.8.4
六价铬	2020.7.22~2020.7.30

3. 检验检测项目、方法及使用仪器

土壤检验检测项目、方法及使用仪器详见表 2-5。

表 2-5 土壤检验检测项目、方法及使用仪器

序号	检验检测项目	检验检测方法及国标代号	仪器名称/管理编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	电子天平/TSZL-2018-35 恒温定时搅拌器/TSZL-2019-19-02 pH 计/TSZL-2011-05	——

续表 2-5

土壤检验检测项目、方法及使用仪器

序号	检验检测项目	检验检测方法及国标代号	仪器名称/管理编号	检出限/ 最低检出浓度
2	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)	电子天平/TSZL-2018-37 多点智能磁力搅拌器/TSZL-2018-31 实验室 pH/电导率双参数仪表/ TSZL-2017-12 原子吸收分光光度计/ TSZL-2017-14	0.5mg/kg
3	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)	电子天平/TSZL-2018-34 恒温加热器/TSZL-2018-01-01~02 微波消解仪/TSZL-2017-28 原子吸收分光光度计/TSZL-2017-14	1mg/kg
4	镉			0.01mg/kg
5	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/TSZL-2017-14	3mg/kg
6	铜			1mg/kg
7	钴	《全国土壤污染状况详查 土壤样品分析测试方法技术规范》第一部分 10-2 电感耦合等离子体质谱法 (ICP-MS)	电子天平/TSZL-2018-34 恒温加热器/TSZL-2018-01-01 微波消解仪/TSZL-2017-28 电感耦合等离子体质谱仪/TSZL-2018-21	0.007mg/kg
8	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	电子天平/TSZL-2018-34 微波消解仪/TSZL-2017-28 原子荧光光度计/TSZL-2012-37	0.002mg/kg
9	砷			0.01mg/kg
10	挥发性有机物	《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)	电子天平/TSZL-2018-36 吹扫捕集-气相色谱质谱仪/TSZL-2020-19	1.0 µg/kg
11				1.0 µg/kg
12				1.0 µg/kg
13				1.5 µg/kg
14				1.4 µg/kg
15				1.2 µg/kg
16				1.3 µg/kg
17				1.1 µg/kg
18				1.3 µg/kg
19				1.3 µg/kg
20				1.9 µg/kg
21				1.3 µg/kg
22				1.2 µg/kg
23				1.1 µg/kg
24				1.3 µg/kg
25				1.2 µg/kg

续表 2-5

土壤检验检测项目、方法及使用仪器

序号	检验检测项目	检验检测方法 及国标代号	仪器名称/管理编号	检出限/ 最低检出浓度
26	四氯乙烯	《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)	电子天平/ TSZL-2018-36 吹扫捕集-气相色谱质谱仪/TSZL-2020-19	1.4 µg/kg
27	氯苯			1.2 µg/kg
28	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
29	乙苯			1.2 µg/kg
30	间,对-二甲苯			1.2 µg/kg
31	邻-二甲苯			1.2 µg/kg
32	苯乙烯			1.1 µg/kg
33	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
34	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
35	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
36	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
37	2-氯苯酚	《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)	电子天平 /TSZL-2018-33 真空冷冻干燥机/ TSZL-2017-27 平行浓缩仪/ TSZL-2017-11 快速溶剂萃取仪/ TSZL-2019-16 气相色谱-质谱仪/ TSZL-2017-19	0.06mg/kg
38	硝基苯			0.09mg/kg
39	萘			0.09mg/kg
40	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
41	蒽			0.1mg/kg
42	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
43	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
44	苯并(a)芘			0.1mg/kg
45	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
46	二苯并(ah)蒽			0.1mg/kg
47	苯胺	《气相色谱-质谱法 (GC/MS)测定半挥发性有机物》USEPA 8270E		0.2mg/kg
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	电子天平 /TSZL-2018-33 平行浓缩仪 /TSZL-2017-11 真空冷冻干燥机 /TSZL-2017-27 快速溶剂萃取仪 /TSZL-2019-16 气相色谱仪/TSZL-2017-18	6mg/kg

4. 检验检测结果

土壤检验检测结果详见表 2-5。

表 2-5 土壤检验检测结果

序号	样品原标识 检验检测项目	计量单位	检验检测结果											
			130371 134000 51C020 25-P ₂	130371 134000 51G020 10-P ₂	全程序 空白 1-1	运输 空白 1-1	130371 134000 51H030 35-P ₂	130371 134000 51H040 30-P ₂	全程序 空白 2-1	运输 空白 2-1	130371 134000 51B020 30-P ₂	130371 134000 5B1010 05-P ₂	全程序 空白 3-1	运输 空白 3-1
1	pH 值	无量纲	7.50	8.29	—	—	7.91	8.03	—	—	7.94	8.35	—	—
2	六价铬	mg/kg	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—
3	铅	mg/kg	31.5	38.8	—	—	22.8	27.6	—	—	27.8	26.4	—	—
4	镉	mg/kg	0.10	0.31	—	—	0.18	0.27	—	—	0.14	0.14	—	—
5	镍	mg/kg	73	50	—	—	42	33	—	—	47	30	—	—
6	铜	mg/kg	78	70	—	—	74	95	—	—	60	41	—	—
7	钴	mg/kg	60.4	51.6	—	—	54.7	50.8	—	—	49.1	29.5	—	—
8	汞	mg/kg	0.005	0.009	—	—	0.007	0.012	—	—	0.010	0.041	—	—
9	砷	mg/kg	5.15	3.74	—	—	2.08	3.29	—	—	5.11	7.19	—	—
10	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	反式-1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	顺式-1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2-5 土壤检验检测结果

序 号	样品原标识 检验检测项目	计 量 单 位	检 验 检 测 结 果											
			130371 134000 51C020 25-P ₂	130371 134000 51G020 10-P ₂	全程序 空白 1-1	运输 空白 1-1	130371 134000 51H030 35-P ₂	130371 134000 51H040 30-P ₂	全程序 空白 2-1	运输 空白 2-1	130371 134000 51B020 30-P ₂	130371 134000 5Bj010 05-P ₂	全程序 空白 3-1	运输 空白 3-1
23	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	ND	ND
25	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	1.9	ND	ND
30	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	4.2	ND	ND
31	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND
32	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
38	硝基苯	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
39	苯	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
40	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
41	萘	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
42	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
43	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
44	苯并(a)比	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
45	苊并(1,2,3-cd)比	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
46	二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
47	苯胺	mg/kg	ND	ND	—	—	—	—	—	—	ND	ND	—	—
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	102	7	—	—	—	33	10	—	10	10	—	—

三、质量控制

检验检测分析过程质量控制情况详见表 3-1~3-5。

表 3-1 土壤样品分析过程质量控制结果一览表

序号	检验检测项目	平行测定	基体加标	曲线校核	质控样分析	
		相对偏差%	回收率%	相对误差%	标准值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)
1	pH 值	<0.3 个 pH 单位	——	——	——	——
2	汞	14.3	——	——	0.027±0.005	0.027
3	砷	2.4	——	——	13.2±1.4	13.4
4	六价铬	——	106	——	——	——

表 3-2 土壤样品分析过程质量控制结果一览表

序号	检验检测项目	实验室空白	基体加标	平均回收率 P (%)	回收率标准偏差 S (%)	P±3S (%)
		测定值	回收率%			
1	苯胺	ND	61.6	——	——	——
2	2-氯苯酚	ND	68.9	——	——	——
3	硝基苯	ND	73.4	——	——	——
4	萘	ND	74.4	——	——	——
5	苯并(a)蒽	ND	88.3	——	——	——
6	蒽	ND	91.5	——	——	——
7	苯并(b)荧蒽	ND	83.4	——	——	——
8	苯并(k)荧蒽	ND	91.8	——	——	——
9	苯并(a)芘	ND	82.4	——	——	——
10	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	77.4	——	——	——
11	二苯并(ah)蒽	ND	82.7	——	——	——
12	苯酚-d6 (替代物)	——	75.5~92.1	84.6	6.8	64.2~105
13	硝基苯-d5 (替代物)	——	82.7~99.7	92.6	7.5	70.1~115
14	4,4'-三联苯-d14 (替代物)	——	78.8~98.0	89.2	7.1	67.9~111

表 3-3 土壤分析过程质量控制结果一览表

检验检测项目	实验室空白	平行测定	样品加标	零点浓度点核查	中间浓度点核查	标准样品 (mg/kg)	
	测定值	相对偏差%	回收率%	测定值	相对误差%	标准值	测定值
铜	ND	2.0	——	ND	0.7	24±2	23
镍	ND	1.2	——	ND	4.2	30±2	30
铅	ND	12.1	——	ND	-6.7	21±2	21
镉	ND	8.6	——	ND	7.4	0.14±0.02	0.14

表 3-4 土壤分析过程质量控制结果一览表

检验检测项目	平行测定	空白加标	基体加标及重复加标		曲线中间点浓度核查	曲线最低点浓度核查
	相对偏差%	回收率%	回收率%	相对偏差%	相对误差%	相对误差%
钴	0.4	103	88.4~97.2	1.6	5.7	11.6

表 3-5 土壤分析过程质量控制结果一览表

序号	检验检测项目	平行测定	实验室空白	空白加标	曲线校核
		相对偏差%	测定值	回收率%	相对偏差%
1	氯甲烷	——	ND	79.9	14.6
2	氯乙烯	——	ND	77.8	-7.7
3	1,1-二氯乙烯	——	ND	104	——
4	二氯甲烷	——	ND	98.5	-0.6
5	反式-1,2-二氯乙烯	——	ND	104	1.5
6	1,1-二氯乙烷	——	ND	99.6	2.6
7	顺式-1,2-二氯乙烯	——	ND	102	0.1
8	氯仿	——	ND	103	8.5
9	1,1,1-三氯乙烷	——	ND	109	13.8
10	四氯化碳	——	ND	111	16.2
11	苯	——	ND	103	1.9
12	1,2-二氯乙烷	——	ND	99.0	12.2
13	三氯乙烯	——	ND	104	3.6
14	1,2-二氯丙烷	——	ND	96.2	-3.3
15	甲苯	——	ND	107	4.2
16	1,1,2-三氯乙烷	——	ND	93.1	-4.6
17	四氯乙烯	——	ND	109	5.6
18	氯苯	——	ND	101	0.4
19	1,1,1,2-四氯乙烷	——	ND	101	2.9
20	乙苯	——	ND	108	8.9
21	间,对-二甲苯	——	ND	108	11.0
22	邻-二甲苯	——	ND	110	11.7
23	苯乙烯	——	ND	102	3.3
24	1,1,2,2-四氯乙烷	——	ND	91.8	-14.9
25	1,2,3-三氯丙烷	——	ND	92.2	-11.8
26	1,4-二氯苯	——	ND	100	-2.7
27	1,2-二氯苯	——	ND	99.3	-5.2
28	二溴氟甲烷(替代物)	2.8	——	87.7-112	10.3
29	甲苯-d8(替代物)	1.5	——	92.4-102	7.2
30	4-溴氟苯(替代物)	0.6	——	94.3-105	-3.4
31	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	3.4-9.1	ND	97.4	81.4-95.5

——以下空白——

检测人员：王宁、王锦、岂珊珊、姜浩、李丽妹、王潇、佟宏伟、
刘志勇、张晓茹、张振月、吴连昆

编写：王锦
审核：张银
签发：吴连昆

签发日期：2020年10月1日