

四川凯乐检测技术有限公司

SiChuan KaiLe Testing Co.,Ltd.

检 测 报 告

Test Report

凯乐检字(2019)第11510W号

项目名称: 土壤、地下水检测

Project Name

委托单位: 四川科龙达环保股份有限公司

Applicant

检测类别: 委托检测

Kind of Test

报告日期: 2019年12月19日

Test Date



检测报告

1、检测内容

受四川科龙达环保股份有限公司的委托,我公司于2019年11月18日对其地下水、土壤进行现场采样,并于2019年11月18日起对样品进行分析检测。该项目位于眉山市东坡区修文镇进修路。

2、点位及样品信息

水质检测点位信息见表 2-1;土壤检测点位信息见表 2-2。

表 2-1 水质检测点位信息

序号	样品编号	检测点位	检测项目	检测频次	采样时间	样品性状
001	191118W-19-01W-1	合成车间旁水井处	pH、砷、汞、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、镍	检测 1 天 1天1次	2019年11月18日	无色、无臭、无浮油
002	191118W-19-02W-1	厂区1公里外饭店水龙头处		检测 1 天 1天1次	2019年11月18日	无色、无臭、无浮油

表 2-2 土壤检测点位信息

序号	样品编号	检测点位(经纬度)	检测项目	检测频次	采样时间	样品性状
001	191118W-19-01S-1	絮凝剂车间旁绿化带(东经103度44分29秒,北纬30度0分28秒)	pH、汞、砷、铜、锌、镍、铅、镉、锰、钒、硒、锑、钴、钼、氟化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、湿、少量根系、中壤土
002	191118W-19-02S-1	除磷剂车间旁绿化带(东经103度44分30秒,北纬30度0分28秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、砂壤土
003	191118W-19-03S-1	粉碎车间西侧绿化带(东经103度44分32秒,北纬30度0分25秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、中壤土
004	191118W-19-04S-1	粉碎车间西北侧绿化带(东经103度44分29秒,北纬30度0分27秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、中壤土
005	191118W-19-05S-1	脱氧剂车间南侧绿化带(东经103度44分32秒,北纬30度0分25秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、中壤土
006	191118W-19-06S-1	预处理车间旁绿化带(东经103度44分32秒,北纬30度0分26秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、中壤土
007	191118W-19-07S-1	粉碎车间南侧菜地(东经103度44分33秒,北纬30度0分25秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、湿、少量根系、重壤土
008	191118W-19-08S-1	厂区大门外斜对面菜地(东经103度44分38秒,北纬30度0分30秒)		检测1天, 1天1次	2019年 11月18日	黄、润、少量根系、重壤土

3、检测项目、方法来源、使用仪器及单位

水质检测项目、方法来源、使用仪器及单位见表 3-1;土壤检测项目、方法来源、使用仪器及单位见表 3-2。



表 3-1 水质检测项目、方法来源、使用测仪器及单位

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	检出限及单位
水质	样品采集	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	\	\
	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)便携式 pH 计法	便携式 pH 计 KL-PH-15	\ 无量纲
	砷	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	0.0003 mg/L
	汞			0.00004 mg/L
	六价铬	GB/T5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 KL-ST-06	0.004 mg/L
	石油类	HJ970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	紫外可见分光光度计 KL-ST-05	0.01 mg/L
	铅	HJ700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	0.00009 mg/L
	镉			0.00005 mg/L
	铜			0.00008 mg/L
	锌	HJ776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	0.009 mg/L
	镍			0.007 mg/L

表 3-2 土壤检测项目、方法来源、使用仪器及单位(1)

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	前处理名称	前处理来源	检出限及单位
土壤	样品采集	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	\	\	\	\
	pH	HJ962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	pH/DO/电导率多参数测试仪 KL-PDD-01	浸提法	本方法	\ 无量纲
	汞	HJ680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	微波消解	本方法	0.002 mg/kg
	砷					0.01 mg/kg
	铜	土壤 钡、铈、钴、铬、铜、镍、铅、钒、锌、锡的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 全国土壤污染状况详查样品分析测试方法系列技术规范 2-2 (环办土壤函[2017]1625 号)	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	微波消解	本方法	0.4 mg/kg
	锌					1.2 mg/kg
	镍					0.4 mg/kg
	铅					1.4 mg/kg
	镉	HJ803-2016 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	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	微波消解	本方法	0.09 mg/kg
	锰					0.4 mg/kg
	钒	土壤 钡、铈、钴、铬、铜、镍、铅、钒、锌、锡的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 全国土壤污染状况详查样品分析测试方法系列技术规范 2-2 (环办土壤函[2017]1625 号)	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	微波消解	本方法	1.5 mg/kg



凯乐检字(2019)第11510W号

表 3-2 土壤检测项目、方法来源、使用仪器及单位 (2)

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	前处理名称	前处理来源	检出限及单位
土壤	硒	HJ680-2013土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	微波消解	本方法	0.01 mg/kg
	锑					0.01 mg/kg
	钴	HJ803-2016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	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	微波消解	本方法	0.04 mg/kg
	钼					0.05 mg/kg
	氟化物	GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	离子活度计 KL-LH-01	高温碱熔	本方法	2.5 µg
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	HJ1021-2019土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法	气相色谱仪 KL-GC-07	超声振荡萃取	本方法	6 mg/kg

4、检测结果及评价

水质评价标准: 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

土壤评价标准: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)

水质检测结果及评价见表 4-1; 土壤检测结果及评价见表 4-2。

表 4-1 水质检测结果及评价 (1)

采样日期: 11 月 18 日

结果及评价 点位名称	检测项目	pH (无量纲)	砷 (mg/L)	汞 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	石油类 (mg/L)
合成车间旁水井处		7.21	未检出	未检出	未检出	0.03
厂区1公里外饭店水龙头处		7.24	未检出	未检出	未检出	0.02
标准限值		6.5-8.5	0.01	0.001	0.05	\
评价		达标	达标	达标	达标	\

表 4-1 水质检测结果及评价 (2)

采样日期: 11 月 18 日

结果及评价 点位名称	检测项目	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	镍 (mg/L)
合成车间旁水井处		未检出	未检出	未检出	0.031	未检出
厂区1公里外饭店水龙头处		未检出	未检出	未检出	0.033	未检出
标准限值		0.01	0.005	1.00	1.00	0.02
评价		达标	达标	达标	达标	达标

评价结论

本次检测结果表明, 该项目地下水所测指标石油类不纳入评价, 其余指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表1中III类标准限值。



表 4-1 土壤检测结果及评价 (1)

采样日期: 11 月 18 日

结果 及评价 检测 项目 点位 名称	pH (无量纲)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
絮凝剂车间旁绿化带	6.45	0.161	0.132	20.3	65.8	22.8
除磷剂车间旁绿化带	6.78	0.187	0.496	23.3	72.5	23.3
粉碎车间西侧绿化带	6.02	0.140	0.255	17.7	63.2	28.7
粉碎车间西北侧绿化带	7.36	0.203	0.231	20.8	69.2	24.2
脱氧剂车间南侧绿化带	5.67	0.161	0.406	20.8	131	22.8
预处理车间旁绿化带	7.43	0.142	0.164	20.7	77.4	26.0
粉碎车间南侧菜地	6.90	0.152	0.377	19.4	97.7	23.7
厂区大门外斜对面菜地	5.97	0.200	0.212	19.8	68.4	24.8
标准限值	\	38	60	18000	\	900
评价	\	达标	达标	达标	\	达标

表 4-1 土壤检测结果及评价 (2)

采样日期: 11 月 18 日

结果 及评价 检测 项目 点位 名称	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	钒 (mg/kg)	硒 (mg/kg)	锑 (mg/kg)
絮凝剂车间旁绿化带	26.0	0.25	387	71.0	0.225	0.075
除磷剂车间旁绿化带	23.3	0.14	924	71.0	0.353	0.123
粉碎车间西侧绿化带	19.6	未检出	124	80.9	0.219	0.081
粉碎车间西北侧绿化带	21.3	0.32	283	73.1	0.246	0.102
脱氧剂车间南侧绿化带	28.3	0.21	369	70.9	0.300	0.151
预处理车间旁绿化带	25.0	0.14	396	67.3	0.228	0.111
粉碎车间南侧菜地	28.5	0.16	397	65.3	0.314	0.114
厂区大门外斜对面菜地	25.3	0.16	758	73.4	0.319	0.120
标准限值	800	65	\	752	\	180
评价	达标	达标	\	达标	\	达标



表 4-1 土壤检测结果及评价 (3)

采样日期: 11月18日

检测项目 结果及评价 点位名称	钴 (mg/kg)	钼 (mg/kg)	氟化物 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	\	\
絮凝剂车间旁绿化带	16.8	1.08	1.07×10 ³	19	\	\
除磷剂车间旁绿化带	16.0	1.11	1.01×10 ³	26	\	\
粉碎车间西侧绿化带	12.4	1.04	1.17×10 ³	76	\	\
粉碎车间西北侧绿化带	14.9	1.07	1.04×10 ³	24	\	\
脱氧剂车间南侧绿化带	17.8	1.23	1.09×10 ³	66	\	\
预处理车间旁绿化带	16.4	0.97	1.02×10 ³	35	\	\
粉碎车间南侧菜地	15.8	1.10	1.06×10 ³	38	\	\
厂区大门外斜对面菜地	22.8	1.25	956×10 ³	48	\	\
标准限值	70	\	\	4500	\	\
评价	达标	\	\	达标	\	\

评价结论

本次检测结果表明, 该项目土壤所测指标pH、锌、锰、硒、钼、氟化物不纳入评价, 其余指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表1、表2中筛选值第二类用地标准限值。

5、质量控制结果

水质质量控制结果见表 5-1; 土壤质量控制结果见表 5-2。

表 5-1 水质质量控制结果 (1)

检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值 (mg/L)	质控测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	质控样保证值范围 (mg/L)	质控评价
六价铬	191118W-19-02W-1	加标	\	\	\	100	\	合格
镍	191118W-01-02W-1	加标	\	\	\	92.0	\	合格

表 5-1 水质质量控制结果 (2)

检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值 (μg/L)	质控测定值 (μg/L)	相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	质控样保证值范围 (μg/L)	质控评价
砷	191118W-19-02W-1	加标	\	\	\	84.6	\	合格
汞	191118W-19-02W-1	加标	\	\	\	93.7	\	合格
镉	191118W-19-01W-1	加标	\	\	\	104	\	合格



凯乐检字(2019)第11510W号

表 5-2 土壤质量控制结果

检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值 (mg/kg)	质控测定 值(mg/kg)	相对偏 差(%)	加标回收 率(%)	质控样保证值 范围(mg/kg)	质控 评价
汞	191118W-19-08S-1	实验室平行	0.218	0.183	8.7	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	0.284	\	\	0.29±0.03	合格
砷	191118W-19-08S-1	实验室平行	0.212	0.213	0.2	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	412	\	\	412±16	合格
镍	191118W-19-01S-1	实验室平行	22.7	22.9	0.4	\	\	合格
铅	191118W-19-01S-1	实验室平行	25.6	26.3	1.3	\	\	合格
钒	191118W-19-01S-1	实验室平行	71.0	71.1	0.1	\	\	合格
锌	191118W-19-01S-1	实验室平行	65.5	66.1	0.5	\	\	合格
铜	191118W-19-01S-1	实验室平行	20.2	20.4	0.5	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	141	\	\	144±6	合格
镉	191118W-19-08S-1	实验室平行	0.16	0.16	0.0	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	0.47	\	\	0.45±0.06	合格
锰	191118W-19-08S-1	实验室平行	751	765	0.9	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	1.33×10 ³	\	\	1360±71	合格
钼	191118W-19-08S-1	实验室平行	1.28	1.22	2.4	\	\	合格
钴	191118W-19-08S-1	实验室平行	22.6	22.9	0.7	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	12.7	\	\	12±2	合格
硒	191118W-19-08S-1	实验室平行	0.120	0.119	0.4	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	35.2	\	\	35±5	合格
锑	191118W-19-08S-1	实验室平行	0.322	0.316	0.9	\	\	合格
	GSS-5	质控样	\	1.68	\	\	1.6±0.2	合格
氟化物	191118W-19-08S-1	实验室平行	972	939	1.7	\	\	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	191118W-19-06S-1	实验室平行	33	37	5.7	\	\	合格

(以下空白)

报告编制: 淮琳

报告批准: 王林

报告审核: 王林

报告日期: 2019.12.19

第 6 页, 共 6 页



扫描全能王 创建