

沪士电子股份有限公司土壤及地下水监测数据评价报告

1.概况

按照《中华人民共和国土壤污染防治法》第三章第十九条，企业应制定并执行自行监测方案，并将监测结果向社会公开。沪士电子股份有限公司已按照《场地环境调查技术导则（HJ25.1-2014）》、《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》等相关技术文件要求，对厂区进行土壤及地下水检测。其中厂区内及对照点共布设土壤点位 9 个，分析因子为 pH、铜、镍、锡、银、氰化物、石油烃（C10-C40），厂区内及对照点共布设地下水点位 5 个，分析因子 pH、色度、嗅和味、浑浊度、挥发酚、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、铜、镍、锡、氰化物、总大肠菌群。

2018 年 7 月 12 日至 2018 年 8 月 10 日，沪士电子股份有限公司委托苏州泰坤检测技术有限公司按照方案对其厂区进行了土壤和地下水采样和检测，并出具检测报告。

2.监测结果

本次采样并送检土壤样品 36 个，地下水样品 5 个。

2.1 地下水及土壤采样情况

表 2.1-1 地下水采样情况表

编号	采样时间	采样位置
D1	2018 年 7 月 13 日	胶渣油墨废油仓库东侧
D2		废水处理站与污泥存放处北侧
D3		1#厂房与 2#厂房之间
DD1		厂区西南边界外空地（对照点）
DD2		厂区东北边界外空地（对照点）

表 2.1-2 土壤采样情况表

点位编号	采样时间	采样深度 (m)	采样位置
T1-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	胶渣油墨废油仓库东 侧
T1-2		0.5-1.0	
T1-3		1.0-1.5	
T1-4		1.5-2.0	
T2-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	废水处理站与污泥存 放处北侧
T2-2		0.5-1.0	
T2-3		1.0-1.5	
T2-4		1.5-2.0	
T3-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	胶渣油墨废油仓库与 污水处理站之间
T3-2		0.5-1.0	
T3-3		1.0-1.5	
T3-4		1.5-2.0	
T4-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	3#厂房西侧
T4-2		0.5-1.0	
T4-3		1.0-1.5	
T4-4		1.5-2.0	
T5-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	2#厂房东侧
T5-2		0.5-1.0	
T5-3		1.0-1.5	
T5-4		1.5-2.0	
T6-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	1#厂房与 2#厂房之 间
T6-2		0.5-1.0	
T6-3		1.0-1.5	
T6-4		1.5-2.0	
T7-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	1#厂房西侧
T7-2		0.5-1.0	
T7-3		1.0-1.5	
T7-4		1.5-2.0	
DT1-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	厂区西南边界外空地
DT1-2		0.5-1.0	
DT1-3		1.0-1.5	
DT1-4		1.5-2.0	
DT2-1	2018 年 7 月 12 日	0-0.5	厂区东北边界外空地
DT2-2		0.5-1.0	
DT2-3		1.0-1.5	
DT2-4		1.5-2.0	

2.2 土壤及地下水采样结果

土壤和地下水采样结果见表 2.2-1 和 2.2-2。

检测因子	单位	点位编号					检出限
		D1	D2	D3	DD1	DD2	
pH	无量纲	6.51	6.78	7.02	6.67	6.59	/
氨氮	mg/L	4.69	0.55	0.29	4.69	4.82	/
色度	度	16	2	2	2	8	/
臭和味	/	无	无	无	无	无	/
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
锡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.007
耗氧量	mg/L	4.9	1.8	1.2	5.1	6.2	/
挥发酚	mg/L	0.0031	0.0014	0.0011	0.0076	0.0072	/
浑浊度	NTU	10	2	2	3	8	/
氯化物	mg/L	49.1	40.7	92.6	50.6	41.4	/
硫酸盐	mg/L	10.8	232	62.9	18.1	196	/
总大肠菌群	MPB/100ml	430	280	350	250	240	/
氰化物	mg/L	0.003	0.002	0.005	0.003	0.002	/

表 2.2-2 土壤监测结果 单位 mg/kg pH 无量纲

点位编号	pH	铜	镍	银	锡	石油烃			氰化物
						C10-C14	C15-C28	C29-C40	
T1-1	8.25	74.2	29.1	ND	9.2	ND	ND	ND	ND
T1-2	8.50	25.9	26.3	0.108	2.7	ND	ND	ND	ND
T1-3	8.41	34.9	32.4	ND	3.3	ND	ND	ND	ND
T1-4	8.12	40.1	32.8	0.107	7.4	ND	ND	ND	ND
T2-1	8.39	39.8	31.7	ND	7.9	ND	ND	ND	ND
T2-2	8.68	69.5	32.7	ND	5.9	ND	ND	ND	ND
T2-3	8.76	47.3	34.7	0.103	8.7	ND	ND	ND	ND
T2-4	8.63	76.5	31.5	ND	5.5	ND	ND	ND	ND
T3-1	8.58	29.6	24.9	ND	5.5	ND	ND	ND	ND
T3-2	7.97	20.6	30.0	ND	4.0	ND	ND	ND	ND
T3-3	8.35	12.7	25.9	0.106	8.1	ND	ND	ND	ND
T3-4	8.03	21.3	29.4	ND	10.1	ND	ND	ND	ND
T4-1	8.75	16.2	25.7	0.106	10.2	ND	ND	ND	ND
T4-2	8.64	22.0	29.6	ND	10.1	ND	ND	ND	ND
T4-3	8.72	28.2	33.4	ND	10.2	ND	ND	ND	ND
T4-4	7.27	31.9	27.8	ND	14.1	ND	ND	ND	ND
T5-1	8.56	37.1	37.7	ND	11.5	ND	ND	ND	ND
T5-2	8.24	42.9	26.7	0.105	9.1	ND	ND	ND	ND
T5-3	8.43	20.8	36.2	ND	11.5	ND	ND	ND	ND
T5-4	8.46	8.60	18.6	ND	9.5	ND	ND	ND	ND
T6-1	8.21	9.65	18.6	0.101	12.7	ND	ND	ND	ND
T6-2	8.49	26.1	29.5	ND	10.8	ND	ND	ND	ND

T6-3	8.12	20.9	27.8	ND	8.8	ND	ND	ND	ND
T6-4	7.83	22.2	31.6	ND	8.6	ND	ND	ND	ND
T7-1	8.52	26.3	36.6	0.103	7.7	ND	ND	ND	ND
T7-2	8.57	15.5	24.9	0.107	15.5	ND	ND	ND	ND
T7-3	8.62	20.2	28.5	ND	15.8	ND	ND	ND	ND
T7-4	8.46	25.7	30.4	ND	13.0	ND	ND	ND	ND
DT1-1	8.16	24.8	21.1	ND	7.5	ND	ND	ND	ND
DT1-2	8.03	20.6	31.1	ND	9.4	ND	ND	ND	ND
DT1-3	8.49	28.4	32.7	ND	12.3	ND	ND	ND	ND
DT1-4	8.06	25.4	28.5	ND	10.3	ND	ND	ND	ND
DT2-1	8.68	22.4	27.6	ND	13.3	ND	ND	ND	ND
DT2-2	8.64	20.2	29.5	ND	11.6	ND	ND	ND	ND
DT2-3	7.49	25.8	31.7	ND	16.4	ND	ND	ND	ND
DT2-4	7.63	26.2	30.7	ND	18.7	ND	ND	ND	ND
检出限	/	/	/	0.100	/	10	20	20	0.01

3.结果评价

本次评价以监测数据比对国内相关标准进行评价。

3.1 评价标准

土壤评价标准优先采用最新的《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）第二类用地筛选值，对于该标准中没有的锡和银，采用上海市地方标准《上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值》（试行）表 1 非敏感用地标准。

地下水评价标准采用最新的《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》。

土壤和地下水具体评价标准见表 2.3-1 和 2.3-2。

表 2.3-1 土壤评价标准

污染物	标准值	标准来源
铜	18000	《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）第二类用地筛选值
镍	900	
氰化物	135	
石油烃（C10-C40）	4500	
锡	10000	《上海市场地土壤环境健康风

银	788	险评估筛选值》(试行)表1 非敏感用地
---	-----	---------------------

表 2.3-2 地下水评价标准

项目	I 类	II类	III类	IV类	V类
色（度）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	无	无	无	无	有
浑浊（度）	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
pH（无量纲）	6.5-8.5			5.5-6.5 8.5-9	<5.5 >9
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
挥发酚（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

3.2 比对结果

经过比对，土壤监测指标的铜、镍、氰化物、石油烃（C10-C40）含量均低于《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）第二类用地筛选值；锡、银含量低于《上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值》(试行)表1 非敏感用地筛选值。

地下水根据《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》评价结果如下：

表 3.2-1 地下水评价结果一览表

检测因子	单位	评价结果				
		D1	D2	D3	DD1	DD2
pH	无量纲	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
氨氮	mg/L	V 类	IV类	IV类	V 类	V 类
色度	度	IV类	II类	II类	II类	III类
臭和味	/	IV类	IV类	IV类	IV类	IV类
铜	mg/L	II类	II类	II类	II类	II类
镍	mg/L	III类	III类	III类	III类	III类
耗氧量	mg/L	IV类	II类	II类	IV类	IV类

挥发酚	mg/L	Ⅳ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅳ类
浑浊度	NTU	Ⅳ类	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅳ类
氯化物	mg/L	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅰ类
硫酸盐	mg/L	Ⅰ类	Ⅳ类	Ⅱ类	Ⅰ类	Ⅲ类
总大肠菌群	MPB/100ml	Ⅴ类	Ⅴ类	Ⅴ类	Ⅴ类	Ⅴ类
氰化物	mg/L	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

地下水中锡含量《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中无相应标准值，其结果均为未检出，检出限 0.04mg/L，低于美国 EPA 通用筛选值中自来水筛选值（ $1.2 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ ）。

4.评价结果

评价结果结合与筛选值的比对结果和厂区点位与对照点位的比较结果综合评价。

4.1 土壤评价结果

厂区内的土壤监测数据均低于对应的筛选值，且与对照点相比没有异常，说明接受检测的土壤代表的地块中铜、镍、氰化物、石油烃（C10-C40）对人体健康的风险可以忽略，锡和银的健康风险可以接受，地块无需开展详细调查和健康风险评估。

4.2 地下水评价结论

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）地下水的质分为五类：

- Ⅰ类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；
- Ⅱ类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；
- Ⅲ类：地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；
- Ⅳ类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以

及一定水平的人体健康风险为依据,适用于农业和部分工业用水,适当处理后可做生活饮用水;

V类:地下水化学组分含量高,不宜作为生活饮用水水源,其他用水可根据使用目的选用。

厂区地下水评价结果 D1 为 V 类, D2、D3 为 IV 类,两个对照点地下水均为 V 类,对比监测数据,厂区内地下水监测结果与对照点相比没有异常。