

长春一汽综合利用股份有限公司
2020 年度土壤和地下水自行监测报告

长春一汽综合利用股份有限公司

2020 年 10 月

目 录

第一章 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制目的.....	1
1.3 适用范围.....	2
1.4 编制原则.....	2
1.5 编制依据.....	2
1.5.1 国家相关法律法规和政策.....	2
1.5.2 相关导则和规范.....	2
1.6 评价标准.....	2
1.6.1 土壤环境质量标准.....	3
1.6.2 地下水环境质量标准.....	3
第二章 企业基本信息.....	5
2.1 企业基本情况.....	5
2.2 处理工艺.....	5
2.2.1 废酸处理工艺.....	5
2.2.2 废碱处理工艺.....	6
2.2.3 电泳废液、喷漆废水处理工艺.....	7
2.2.4 废乳化液、脱脂废液处理.....	7
2.3 重点区域.....	8
2.3.1 厂区平面布局.....	8
2.3.2 主要装置及工程组成.....	9
第三章 监测方案说明.....	10
3.1 监测点位选取及布设说明.....	10
3.1.1 土壤监测点位选取及布设说明.....	10
3.1.2 地下水监测点位选取及布设说明.....	10
3.2 监测因子选取及说明.....	10
3.2.1 土壤监测因子选取及说明.....	10
3.2.2 地下水监测因子选取及说明.....	11

第四章 监测结果及评价.....	12
4.1 土壤环境质量监测结果及评价.....	12
4.1.1 土壤环境监测结果及评价.....	12
4.1.2 监测结果说明.....	13
4.2 地下水环境质量监测结果及评价.....	14
4.2.1 地下水环境监测结果及评价.....	14
4.2.2 监测结果说明.....	16
第五章 结论.....	17
5.1 土壤自行监测结论.....	17
5.2 地下水自行监测结论.....	17
5.3 建议.....	17
5.4 下一年度监测计划.....	17
5.5 总结.....	17
附件：监测报告.....	18

第一章 总则

1.1 项目由来

长春一汽综合利用股份有限公司成立于 1976 年 10 月(2008 年 12 月改制)，位于长春汽车产业开发区，原是中国第一汽车集团公司的全资子公司，改制后成为一汽集团参股的有限责任公司，是一汽集团废旧资源回收、利用和环保项目治理基地。是中国再生资源回收利用示范基地，是中国资源综合利用先进企业和中国物资再生百强企业。

公司致力于废旧资源利用、环境治理和环境保护作用，加大自主研发，发展循环经济，使其减量化、再利用和资源化。公司以回收、处理废旧金属、非金属、废液和危险废弃物为主，兼顾工厂服务和废弃物的科研开发工作。公司装备精良，拥有国内大型 800 吨液压剪床，先进的打包机、压块机和国内一流的再生水、废液处理线等各类设备 453 台，形成了专业化、系列化的综合利用产品生产格局。

公司占地面积 38.8 万平方米，其中建筑面积 7.2 万平方米。长春一汽综合利用股份有限公司废液处理站于 2004 年建成，2012 年和 2017 年分别对其进行规模改造，现有年处理工业废水 8.2 万 m³/a 的处理能力，包括危险废物 2.2 万 m³/a（其中废酸 0.1 万 m³/a、废碱 0.1 万 m³/a、废乳化液 1.5 万 m³/a、脱脂废液 0.5 万 m³/a）和一般工业废水 6 万 m³/a（其中电泳废液 5 万 m³/a、喷漆废液 1 万 m³/a）。长春一汽综合利用股份有限公司具有废酸、废碱、废乳化液及废磷化液的收集、贮存及处置的危险废物经营许可证。

为贯彻实施《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发[2016]40 号）和《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长府发[2017]4 号）文件精神，落实目标责任，强化监督管理，确保全市完成土壤污染防治年度工作任务，吉林省生态环境厅（原吉林省环境保护厅）于 2018 年 9 月印发了《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）》，规范和指导重点监管企业开展土壤环境自行监测。

与此同时，长春一汽综合利用股份有限公司为了解本身生产过程中是否会对土壤造成污染拟展开土壤的监测活动，在进行计划工作的同时满足了文件的要求。

1.2 编制目的

在长春一汽综合利用股份有限公司运行过程中，正常或非正常生产情况下可能对环境带来一定的影响，可能造成场地土壤污染，导致该区域内或周边人群在未来的土

地利用方式下承受不可接受的人体健康风险。因此，开展土壤检测的目的在于通过对长春一汽综合利用股份有限公司厂内土壤、地下水污染状况调查与检测，初步识别企业生产过程中是否对土壤造成污染。

1.3 适用范围

监测报告适用于长春一汽综合利用股份有限公司 2020 年自行监测。

1.4 编制原则

- (1) 遵循国家法规、技术导则和规范原则
- (2) 基于特定生产场地的布点原则
- (3) 科学性原则
- (4) 安全性原则
- (5) 经济性原则

1.5 编制依据

1.5.1 国家相关法律法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (4) 《土壤环境保护和污染治理行动计划》（2016 年 5 月 28 日）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (6) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）；
- (7) 《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发〔2016〕40 号）；
- (8) 《吉林省环境保护条例》（2001 年 1 月 12 日）；
- (9) 《吉林省土壤环境质量与污染状况调查报告》（2010 年）；
- (10) 《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长府发〔2017〕4 号）；
- (11) 《吉林省环境保护厅关于印发〈吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)〉的通知》（吉环农字〔2018〕28 号）。

1.5.2 相关导则和规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《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）；

- (4) 《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- (7) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。

1.6 评价标准

1.6.1 土壤环境质量标准

本次土壤自行监测执行《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），具体标准限值见表 1-1。

表 1-1 土壤环境质量标准

序号	污染物	标准值, mg/kg				标准来源
		第一类用地		第二类用地		
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	
1	砷	20	120	60	140	《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)
2	镉	20	47	65	172	
3	铬(六价)	3.0	30	5.7	78	
4	铜	2000	8000	18000	36000	
5	铅	400	800	800	2500	
6	汞	8	33	38	82	
7	镍	150	600	900	2000	
8	钴	20	190	70	350	
9	钒	165	330	752	1500	
10	铋	20	40	180	360	
11	铍	15	98	29	290	

1.6.2 地下水环境质量标准

本次地下水自行监测执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，详见下表。

表 1-2 地下水质量标准

序号	污染物	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	GB 14848-2017 《地下水质量标准》 中 III 类标准
2	总硬度	以 CaCO ₃ 计/(mg/L)	≤ 450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000	
4	铝	mg/L	≤ 0.20	
5	氨氮	以 N 计/(mg/L)	≤ 0.50	
6	氯化物	mg/L	≤ 250	
7	挥发性酚类	以苯酚计/(mg/L)	≤ 0.002	
8	铁	mg/L	≤ 0.3	
9	锰	mg/L	≤ 0.10	
10	铜	mg/L	≤ 1.00	
11	锌	mg/L	≤ 1.00	
12	硝酸盐	以 N 计/(mg/L)	≤ 20.0	
13	亚硝酸盐	以 N 计/(mg/L)	≤ 1.00	
14	硒	mg/L	≤ 0.01	
15	镍	mg/L	≤ 0.02	
16	砷	mg/L	≤ 0.01	
17	汞	mg/L	≤ 0.001	
18	六价铬	mg/L	≤ 0.05	
19	铅	mg/L	≤ 0.01	
20	镉	mg/L	≤ 0.005	
21	总大肠菌群	MPN/100ml 或 CFU/100ml	≤ 3.0	
22	钴	mg/L	≤ 0.05	
23	铍	mg/L	≤ 0.005	
24	铊	mg/L	≤ 0.0001	
25	铍	mg/L	≤ 0.002	
26	钼	mg/L	≤ 0.07	

第二章 企业基本信息

2.1 企业基本情况

长春一汽综合利用股份有限公司成立于 1976 年 10 月(2008 年 12 月改制)，位于长春市汽车产业开发区，原是中国第一汽车集公司的全资子公司，改制后成为一汽集团参股的有限责任公司。是一汽集团废旧资源回收、利用和环保项目治理基地，是中国再生资源回收利用示范基地，是中国资源综合利用先进企业和中国物资再生百强企业。

公司致力于废旧资源利用、环境治理和环境保护工作，加大自主研发，发展循环经济，使其减量化、再利用和资源化，公司以回收、处理废旧金属、非金属、废液和危险废弃物为主，兼顾工厂服务和废弃物的科研开发工作。公司装备精良，拥有国内大型 800 吨液压剪床，先进的打包机、压块机和国内一流的再生水、废液处理线等各类设备 453 台，形成了专业化、系列化的综合利用生产格局。

公司占地面积 38.8 万平方米，其中建筑面积 7.2 平方米，长春一汽综合利用股份有限公司废液处理站于 2004 年建成，2012 和 2017 年分别对其进行规模改造，目前现有年处理工业废水 8.2 万 m^3/a 的处理能力，包括处理危险废物 2.2 万 m^3/a (其中废酸 0.1 万 m^3/a 、废碱 0.1 万 m^3/a 、废乳化液 1.5 万 m^3/a 、脱脂废液 0.5 万 m^3/a) 和一般业废水 6 万 m^3/a (其中电泳废液 5 万 m^3/a 、喷漆废液 1 万 m^3/a)。长春一汽综合利用股份有限公司已具有废酸、废碱、废乳化液及废磷化液的收集、贮存及处置的危险废物经营许可证。

2.2 处理工艺

2.2.1 废酸处理工艺

1、废酸收集

由专用的运输车按要求及时、可靠的回收废酸，运至废酸处理线，排入废酸储存槽。废酸储存槽主要均化来水水质，同时也充当储存罐的作用，在污水处理设施进行检修、维护或事故时使用，其容积为 65m^3 。

2、一次中和

中和剂采用氢氧化钠，电动隔膜泵将氢氧化钠溶液定量加入管道混合器中与废酸进行混合，进入中和槽内进行一次中和反应，pH 值控制在 4~5，反应时间为 20min。

3、曝气

在曝气槽内通入空气进行曝气，曝气强度为 $30\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，曝气时间 20min，此时 pH 值升至 5~6，将生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 氧化成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 易于沉淀析出。

4、二次中和

中和剂采用氢氧化钠，计量泵将其定量加入中和槽内，与废酸进行反应，pH 值控制在 6~6.5，反应时间为 20min。中和槽内设机械搅拌器。

5、混凝沉淀

为改善污泥沉降效果和污泥脱水性能，二次中和槽出水投加 PAM，以形成良好的絮凝体。沉淀设备采用竖流沉淀槽，沉淀时间为 1.5h。

6、污泥处置

产生的污泥可直接由管道排至污泥脱水间，经污泥压滤机脱水后，由一汽综合瑞曼迪斯环保科技有限公司处置。

2.2.2 废碱处理工艺

1、废碱收集

由专用的运输车按产废单位要求及时、可靠的回收废碱，运至废碱处理线，排入废碱贮液池，其储存期为 1d。

2、一次中和

中和剂推荐采用废酸(或 5%硫酸溶液)，电动隔膜泵将废酸溶液定量加入管道混合器中与废碱进行混合，进入中和槽内进行一次中和反应，pH 值控制在 4~5，反应时间为 20min。中和槽内设机械搅拌器。

3、曝气

在曝气槽内通入空气进行曝气，曝气强度为 $30\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，曝气时间 20min，此时 pH 值升至 5~6，将生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 氧化成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 易于沉淀析出。

4、二次中和

中和剂采用废酸(或 5%硫酸溶液)，计量泵将其定量加入中和槽内，与废碱进行反应，pH 值控制在 6~6.5，反应时间为 20min。中和槽内设机械搅拌器。

5、混凝沉淀

为改善污泥沉降效果和污泥脱水性能，二次中和槽出水投加 PAM，以形成良好的絮凝体。沉淀设备用竖流沉淀槽，沉淀时间为 1.5h。

6、污泥处置

产生的污泥可直接由管道排至污泥脱水间经污泥压滤机脱水后，由一汽综合瑞曼迪斯环保科有限公司处置。

2.2.3 电泳废液、喷漆废水处理工艺

1、电泳废液、喷漆废水收集

有专用的运输车按产废单位要求及时、可靠的回收电泳废液、喷漆废水，分别运至电泳废液储存槽和喷漆废水储存槽。

2、一次混凝

依次加入 NaOH、CaCl₂、PAM 水溶液，在反应槽 1 中进行充分反应，pH 值控制在 11~11.5，以形成良好絮凝体，保证后续设备的良好运行。

3、沉淀

沉淀设备采用竖流沉淀槽，沉淀时间为 1.5h。

4、二次混凝

对竖流沉淀池出水，进入反应槽 2，依次加入 PAC、PAM 水溶液，在反应槽内进行充分反应，以形成良好絮凝体，保证后线设备的良好运行。反应槽采用折流式机械搅拌反应装置，水力停留时间为 15min。

5、气浮

采用部分回流出水加压溶气浮处理系统，加压系统由加压泵、溶气罐、及气浮池组成。具有动力消耗少，投药量少的特点。具有一定压力的含有过饱和空气的废水突然降压，多余的空气以微小气泡从废水中逸出，并与颗粒物粘附在一起，使颗粒比重减少且小于水面浮出水面，形成泡沫(即气、水、颗粒)三相混合体，从而达到固液分离的目的。气浮装置的水力停留时间为 30min。

6、过滤

采用石英砂过滤器，进一步去除气浮出水中的微细悬浮物和油，降低水的浊度。

7、活性炭吸附

在吸附罐中装入优质活性炭，进一步去除废水中剩余的 COD 值。

8、污泥处置

产生的污泥可直接由管道排至污泥脱水间，经污泥压滤机脱水后，由一汽综合瑞曼迪斯环保科技有限公司处置。

2.2.4 废乳化液、脱脂废液处理

1、废液收集

利用专用运输车，及时、可靠的回收废乳化液及脱脂废液，运至废液处理线直接处理，不储存。

2、做乳

破乳剂采用 CaCl_2 。将 CaCl_2 加入破乳槽内，与废乳化液混合进行反应，氯化钙投加量为 2.5%。为加速反应和油水分离，破乳槽内设穿孔空气管进行搅拌，反应 1.0h 后静止 23h，使油水彻底分层。

3、除油

破乳槽下方通入二沉池出水，自下而上提高水位，使浮油缓慢流进集油槽。

4、混凝

用提升泵将破乳后的废水定量加入反应槽 2，依次加入 PAC、PAM 水溶液，在反应槽内进行充分反应，以形成良好絮凝体，保证后续设备的良好运行。反应槽采用折流式机械搅拌反应装置，水力停留时间为 15min。

5、气浮

采用部分回流水加压溶气气浮处理系统，加压系统由加压泵、溶气罐、及气浮池组成。具有动力消耗少，投药量少的特点。具有一定压力的含有过饱和空气的废水突然降压，多余的空气以微小气泡从废水中逸出，并与颗粒物粘附在一起，使颗粒比重减少且小于水面浮出水面，形成泡沫(即气、水、颗粒)三相混合体，从而达到固液分离的目的。气浮装置的水力停留时间为 30min。

6、过滤

采用石英砂过滤器，进一步去除气浮出水中的微细悬浮物和油，降低水的浊度。

7、活性炭吸附

在吸附罐中装入优质活性炭，进一步去除废水中剩余的 COD 值。

8、污泥处置

产生的污泥可直接由管道排至污泥脱水间经污泥压滤机脱水后，由一汽综合瑞曼迪斯环保科技有限公司处置。

2.3 重点区域

2.3.1 厂区平面布局

现厂区总图及项目现有平面布总图按照《建筑设计防火规范》(GB 5006-2014)进行设计。根据生产特点、流程走向、消防、环境保护和劳工安全卫生的要求，同时考虑远期发展及运输要求进行功能分区布置。

工业废水处理站位于厂区东南侧。废液处理站中 3 条处理线位于车间南侧由西向东根据处理流程依次布置，废液储罐与储槽布置在车间北侧，与南侧处理线装置根据相关性布置，车间东侧为控制室、值班室及更衣室等。

2.3.2 主要装置及工程组成

企业工程组成情况见表 2-1。

表 2-1 长春一汽综合利用股份有限公司工程组成一览表

类别	名称	工程内容和设计规模
主体工程	废酸废碱处理装置	废酸 0.1 万 m ³ /a、废碱 0.1 万 m ³ /a
	脱脂废液、废乳化液处理装置	废乳化液 1.5 万 m ³ /a、脱脂废液 0.5 万 m ³ /a
	电泳、喷漆废液处理装置	电泳废液 5 万 m ³ /a、喷漆废液 1 万 m ³ /a
储运工程	储罐	废碱储罐 1 个、废乳化液储罐 2 个、硫酸储罐 2 个
	储槽	贮碱槽 1 个、脱脂废液槽 1 个、电泳废液储槽 1 个、喷漆废液储槽 1 个、废碱储槽 1 个、贮酸槽 1 个
	药品间	121.5m ²
	运输	由一汽物流有限公司专业密闭槽车进行运输
公用工程	给水	生活用水 75m ³ /a 溶药用水 34 m ³ /a 气浮用水 190 m ³ /a
	排水	排水量 8.2 万 m ³ /a
辅助工程	供电、供暖	一汽综合利用有限公司原有系统供应
	加药间	81m ²
	控制室	36m ²
	更衣室	34.5m ²
	厕所	17.25m ²
	值班室	17.25m ²
环保工程	废气治理	活性炭吸附装置 1 套，15m 高排气筒 1 根
	废水治理	3 条工业废水处理线，总处理规模 8.2 万 m ³ /a
	噪声治理	减振、消声装置等
	固废治理	一般固废
危险废物		通过储罐或储槽暂存，交由有资质单位处理

第三章 监测方案说明

3.1 监测点位选取及布设说明

3.1.1 土壤监测点位选取及布设说明

本次自行监测共布设 4 个土壤监测点位(详见自行监测方案)。

1、背景监测点位

土壤背景监测点位布设在企业外部，本次土壤监测背景点布设于厂区外西南侧，革新路绿化带附近。

2、重点区域点位

厂区平面布局整体分为 3 部分:西南侧办公楼及再生水车间（目前处于停产状态），在再生水车间附近布设 1 个土壤监测点位；中部空地及污水处理站，在污水处理站附近布设 1 个土壤重点区域监测点位；东北侧废液处理车间，在废液处理间附近布设 1 个土壤重点区域监测点位。

3、采样深度

本次自行监测土壤采样深度按如下方式选取:土壤背景监测及土壤重点区域点位均取表层土（0-20cm）及中层土（50-100cm）进行监测；深层土视中层土监测结果在下一年自行监测方案中明确是否进行监测。

3.1.2 地下水监测点位选取及布设说明

本次自行监测布设共 2 个地下水监测点位(详见自行监测方案)。

1、背景监测点位

根据区域水文地质状况和地下水主要补给来源，本次在污染区域外围地下水水流上方垂直水流方向设立地下水背景监测点位。

2、重点区域点位

本次自行监测在厂区地下水下游方向布设 1 个地下水重点区域点位。

3、采样深度

本次自行监测采样深度为地下水潜水层。

3.2 监测因子选取及说明

3.2.1 土壤监测因子选取及说明

根据《吉林省环境保护厅关于印发〈吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)〉的通知》（吉环农字[2018]28号）要求，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），土壤监测因子选取说明如下：

本项目属于《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)》附件3重点行业企业用地调查分析测试中77生态保护和环境治理业，监测项目可从附表2重点行业企业特征污染物分类中A1类-重金属8种、A2类-重金属与元素8种、C5类-二噁英类进行选取。

由于土壤中铊和钼为非常规监测因子，同时公司处置危险废物采用物理化学方法，没有危险废物焚烧炉，所以不产生二噁英，因此本次土壤自行监测的监测因子不包含上述的3项。

本次土壤自行监测同时参考《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)，增加pH及六价铬2个监测因子。

因此，本次土壤自行监测因子为pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、锌、锰、钴、硒、钒、铈、铍。

3.2.2 地下水监测因子选取及说明

根据《吉林省环境保护厅关于印发〈吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)〉的通知》(吉环农字[2018]28号)要求，参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017)，地下水监测因子选取说明如下：

选取地下水常规监测因子，pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类、氨氮、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、总铬、镍、钴、钒、铈、铊、铍、钼。

第四章 监测结果及评价

4.1 土壤环境质量监测结果及评价

4.1.1 土壤环境监测结果及评价

1、评价标准

土壤环境质量评价执行《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)。

2、评价方法

本次评价采用单项指数法进行评价，公式如下：

$$I_i = C_i / S_i \quad (\text{pH 除外})$$

其中， $I_i \leq 1.0$ 时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而 $I_i \geq 1.0$ 时，则表明该污染物超标。

3、监测结果与评价

各测点污染因子检测结果见表 4-1。

表 4-1 土壤检测结果一览表

单位：mg/kg (pH 无量纲；锰：g/kg)

采样日期	检测项目	检测结果				标准值	
		□1#厂外对照点		□2#再生水车间监测点		筛选值	管制值
		0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm		
10月19日	砷	9.54	8.15	8.44	8.63	60	140
	汞	0.286	0.243	0.267	0.251	38	82
	硒	0.227	0.234	0.318	0.253	-	-
	锑	4.32	2.58	0.331	0.324	180	360
	镉	0.14	0.15	0.10	0.09	65	172
	铅	35.0	36.4	39.8	34.7	800	2500
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	78
	锌	60	77	51	63	-	-
	铜	20	23	20	18	18000	36000
	镍	40	41	31	30	900	2000
	总铬	30	30	25	42	-	-
	锰	0.689	0.611	0.639	0.702	-	-
	铍	1.81	1.76	1.88	1.83	29	290
	钒	86	82	94	89	752	1500
钴	14.2	9.45	9.66	9.26	70	350	
pH	7.88	7.83	7.13	8.06	-	-	

续表 4-1 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg (pH 无量纲; 锰: g/kg)

采样日期	检测项目	检测结果				标准值	
		□3#污水处理站监测点		□4#废液处理车间监测点		筛选值	管制值
		0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm		
10月19日	砷	7.44	6.85	7.43	7.69	60	140
	汞	0.264	0.309	0.102	0.277	38	82
	硒	0.264	0.237	0.258	0.233	-	-
	铈	2.36	3.47	3.59	4.36	180	360
	镉	0.08	0.09	0.41	0.32	65	172
	铅	35.1	35.5	83.7	59.5	800	2500
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	78
	锌	63	54	66	62	-	-
	铜	18	19	10	10	18000	36000
	镍	34	30	37	44	900	2000
	总铬	45	27	29	34	-	-
	锰	0.515	0.597	0.903	0.506	-	-
	铍	1.75	1.66	1.67	1.76	29	290
	钒	86	85	107	112	752	1500
钴	11.2	11.2	16.0	14.9	70	350	
pH	7.62	8.32	8.19	7.85	-	-	

表 4-2 土壤评价结果一览表 (筛选值)

采样日期	检测项目	评价结果							
		□1#厂外对照点		□2#再生水车间监测点		□3#污水处理站监测点		□4#废液处理车间监测点	
		0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm
1	砷	0.159	0.136	0.141	0.144	0.124	0.114	0.124	0.128
2	汞	0.008	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.003	0.007
3	硒	—	—	—	—	—	—	—	—
4	铈	0.024	0.014	0.002	0.002	0.013	0.019	0.020	0.024
5	镉	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.006	0.005
6	铅	0.044	0.046	0.050	0.043	0.044	0.044	0.105	0.074
7	六价铬	—	—	—	—	—	—	—	—
8	锌	—	—	—	—	—	—	—	—
9	铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10	镍	0.044	0.046	0.034	0.033	0.038	0.033	0.041	0.049
11	总铬	—	—	—	—	—	—	—	—
12	锰	—	—	—	—	—	—	—	—
13	铍	0.062	0.061	0.065	0.063	0.060	0.057	0.058	0.061
14	钒	0.114	0.109	0.125	0.118	0.114	0.113	0.142	0.149
15	钴	0.203	0.135	0.138	0.132	0.160	0.160	0.229	0.213
16	pH	—	—	—	—	—	—	—	—

续表 4-2 土壤评价结果一览表（管制值）

采样日期	检测项目	评价结果							
		□1#厂外对照点		□2#再生水车间监测点		□3#污水处理站监测点		□4#废液处理车间监测点	
		0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm
1	砷	0.068	0.058	0.060	0.062	0.053	0.049	0.053	0.055
2	汞	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.001	0.003
3	硒	—	—	—	—	—	—	—	—
4	铋	0.012	0.007	0.001	0.001	0.007	0.010	0.010	0.012
5	镉	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
6	铅	0.014	0.015	0.016	0.014	0.014	0.014	0.033	0.024
7	六价铬	—	—	—	—	—	—	—	—
8	锌	—	—	—	—	—	—	—	—
9	铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
10	镍	0.020	0.021	0.016	0.015	0.017	0.015	0.019	0.022
11	总铬	—	—	—	—	—	—	—	—
12	锰	—	—	—	—	—	—	—	—
13	铍	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
14	钒	0.057	0.055	0.063	0.059	0.057	0.057	0.071	0.075
15	钴	0.041	0.027	0.028	0.026	0.032	0.032	0.046	0.043
16	pH	—	—	—	—	—	—	—	—

4.1.2 监测结果说明

根据《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)进行评价,可以看出各监测因子均能满足二类用地筛选值的要求,区域土壤环境质量较好。《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)中规定“建设用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的,建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。”

4.2 地下水环境质量监测结果及评价

4.2.1 地下水环境监测结果及评价

1、评价标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

2、评价方法

采用标准指数评价法进行水质类别及达标率评价,得到主要超标因子和超标程度标准。指数评价法是将某种污染物实测浓度与该种污染物的评价标准进行比较以确定水质类别的方法,即将每个水质监测参数与《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

进行比较，确定水质类别，最后选择其中最差级别作为该区域的水质状况类别。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中： P_i —某项污染物 i 的污染指数，无量纲；

C_i —某项污染物 i 在环境中的实测值，mg/L；

C_s —某项污染物 i 的评价标准值，mg/L。

3、监测结果与评价

各监测点污染因子检测结果见表 4-3。

表 4-3 地下水检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果		标准值
		☆1#上游背景监测井	☆2#厂区监测井	
10月19日	pH (无量纲)	7.24	7.38	6.5 ≤ pH ≤ 8.5
	总硬度 (mg/L)	166	174	≤ 450
	溶解性总固体 (mg/L)	499	586	≤ 1000
	挥发酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002
	氨氮 (mg/L)	0.036	0.053	≤ 0.50
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.050	0.012	≤ 1.00
	硝酸盐氮 (mg/L)	2.71	3.86	≤ 20.0
	氯化物 (mg/L)	34.1	81.6	≤ 250
	铁 (mg/L)	0.01L	0.01L	≤ 0.3
	锰 (mg/L)	0.008L	0.008L	≤ 0.10
	铜 (mg/L)	0.2L	0.2L	≤ 1.00
	锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	≤ 1.00
	镉 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	≤ 0.005
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	≤ 0.01
	钼 (mg/L)	0.00006L	0.00006L	≤ 0.07
	钴 (mg/L)	0.00003L	0.00003L	≤ 0.05
	镍 (mg/L)	0.00006L	0.00006L	≤ 0.02
	钒 (mg/L)	0.00008L	0.00008L	-
	铊 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	≤ 0.0001
	锑 (μg/L)	0.00005L	0.00005L	≤ 0.005
	砷 (μg/L)	0.0010L	0.0010L	≤ 0.01
	硒 (μg/L)	0.0004L	0.0004L	≤ 0.01
	汞 (μg/L)	0.0001L	0.0001L	≤ 0.001
	铬(六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	≤ 0.05
	铝 (mg/L)	0.008L	0.008L	≤ 0.20
	铬 (mg/L)	0.00011L	0.00011L	-
	铍 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	≤ 0.002
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	≤ 3.0	

注：L 代表低于检出限。

4.2.2 监测结果说明

通过表 4-3 可知，检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准的要求，区域地下水环境较好。

第五章 结论

为贯彻实施《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发[2016]40号）和《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长府发[2017]4号）文件精神，落实目标责任，强化监督管理，确保全市完成土壤污染防治年度工作任务，吉林省生态环境厅（原吉林省环境保护厅）于2018年9月印发了《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）》，规范和指导重点监管企业开展土壤环境自行监测。

长春一汽综合利用股份有限公司为了解本身生产过程中是否会对土壤造成污染拟展开土壤的监测活动，在进行计划工作的同时满足了文件的要求。本次自行监测布设4个土壤监测点位和2个地下水监测点位。

5.1 土壤自行监测结论

根据《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）进行评价，检测结果表明4个监测点位的各个监测因子均能够满足《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）第二类用地的筛选值要求，说明区域土壤环境质量较好。《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）中规定“建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

5.2 地下水自行监测结论

本次自行监测布设的2个地下水监测点位的各个检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质量要求，本区域水质环境较好。

5.3 建议

为了保护本区域的土壤、地下水不受污染，企业在日常运行过程中，加强管理，严防生产装置、储运设施等发生事故或产生泄漏。

5.4 下一年度监测计划

企业2021年将在本年度自行监测基础上，继续进行自行监测工作，编制重点监管企业年度自行监测报告，编写土壤环境自行监测相关内容，并按要求信息公开。

5.5 总结

根据2020年自行监测结果，土壤检测因子均能够满足《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）第二类用地的筛选值要求，地下水检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质量要求。

附件：监测报告



No: ZSJC(2020)HJ922

监测报告

Monitoring Report

项目名称: 长春一汽综合利用股份有限公司委托监测

委托单位: 长春一汽综合利用股份有限公司



吉林省中实检测有限公司

Jilin Province Zhongshi Testing Co., Ltd.

第 1 页 共 9 页

监测报告

续表 1 项目方法来源、仪器及检出限一览表

类型	项目	方法来源	主要仪器及型号	检出限	
地下水	pH		便携式多参数测试仪 HQ30d	-	
	总硬度	GB/T 5750.4-2006	酸式滴定法	1.0mg/L	
	溶解性总固体		电子天平 ME204	1mg/L	
	硝酸盐氮	HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	0.004mg/L	
	氯化物			0.007mg/L	
	亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 L5	0.001mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009		0.025mg/L	
	汞	GB/T 5750.6-2006	双道原子荧光光度计 AFS-9700A	0.1μg/L	
	砷			1.0μg/L	
	铊			0.5μg/L	
	硒			0.4μg/L	
	铬(六价)		紫外可见分光光度计 L5	0.004mg/L	
	铝			0.008mg/L	
	铅			0.0025mg/L	
	镉			0.0005mg/L	
	铁			原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/L
	锰			0.008mg/L	
	铜		0.2mg/L		
	锌		0.05mg/L		
	铍		0.04μg/L		
	铬		0.06μg/L		
	镍	HJ 700-2014	ICP-MS 7800	0.03μg/L	
	钴			0.06μg/L	
	钼			0.08μg/L	
	钒			0.02μg/L	
	铈			0.11μg/L	
	挥发酚	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 L5	0.0003mg/L	
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-250B-Z	-		

监测报告

续表 1 项目方法来源、仪器及检出限一览表

类别	项目	方法来源	主要仪器及型号	检出限
土壤	汞	HJ 680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-9700A	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	硒			0.01mg/kg
	锑			0.01mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	六价铬	HJ 1082-2019		2mg/kg
	铜	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
	锌			1mg/kg
	总铬			4mg/kg
	镍			3mg/kg
	铍	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》	ICP-MS 7800	0.003mg/kg
	钒			0.03mg/kg
	钴			0.007mg/kg
	锰	HJ 766-2015		1.8mg/kg
	pH	HJ 962-2018		pH计 FE20

(本页以下空白)

监测报告

表2 地下水检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果	
		☆1#上游背景监测井	☆2#厂区监测井
10月19日	pH (无量纲)	7.24	7.38
	总硬度 (mg/L)	166	174
	溶解性总固体 (mg/L)	499	586
	硝酸盐氮 (mg/L)	2.71	3.86
	氯化物 (mg/L)	34.1	81.6
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.050	0.012
	氨氮 (mg/L)	0.036	0.053
	汞 (μg/L)	0.1L	0.1L
	砷 (μg/L)	1.0L	1.0L
	硒 (μg/L)	0.4L	0.4L
	铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L
	铝 (mg/L)	0.008L	0.008L
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L
	镉 (mg/L)	0.0005L	0.0005L
	铁 (mg/L)	0.01L	0.01L
	锰 (mg/L)	0.008L	0.008L
	铜 (mg/L)	0.2L	0.2L
	锌 (mg/L)	0.05L	0.05L
	铬 (μg/L)	0.11L	0.11L
	镍 (μg/L)	0.06L	0.06L
	钴 (μg/L)	0.03L	0.03L
	钒 (μg/L)	0.08L	0.08L
	铋 (μg/L)	0.05L	0.05L
	铊 (μg/L)	0.02L	0.02L
	铍 (μg/L)	0.04L	0.04L
	钼 (μg/L)	0.06L	0.06L
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	

注: ①L代表低于检出限。②MPN表示最有可能数。

监测报告

表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg (pH无量纲)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	
			0-0.2m	0.5-1.0m
10月19日	□1#厂外对照点	汞	0.286	0.243
		砷	9.54	8.15
		硒	0.227	0.234
		铈	4.32	2.58
		铜	20	23
		镍	40	41
		锌	60	77
		总铬	30	30
		铅	35.0	36.4
		镉	0.14	0.15
		六价铬	未检出	未检出
		锰	689	611
		铍	1.81	1.76
		钒	86	82
	钴	14.2	9.45	
	pH	7.88	7.83	
	□2#再生水车间监测点	汞	0.267	0.251
		砷	8.44	8.63
		硒	0.318	0.253
		铈	0.331	0.324
		铜	20	18
		镍	31	30
		锌	51	63
		总铬	25	42
		铅	39.8	34.7
		镉	0.10	0.09
六价铬		未检出	未检出	
锰		639	702	
铍	1.88	1.83		
钒	94	89		
钴	9.66	9.26		
pH	7.13	8.06		

监测报告

续表 3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg (pH无量纲)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	
			0-0.2m	0.5-1.0m
10月19日	□3#污水处理站监测点	汞	0.264	0.309
		砷	7.44	6.85
		硒	0.264	0.237
		锑	2.36	3.47
		铜	18	19
		镍	34	30
		锌	63	54
		总铬	45	27
		铅	35.1	35.5
		镉	0.08	0.09
		六价铬	未检出	未检出
		锰	515	597
		铍	1.75	1.66
		钒	86	85
	钴	11.2	11.2	
	pH	7.62	8.32	
	□4#废液处理车间监测点	汞	0.102	0.277
		砷	7.43	7.69
		硒	0.258	0.233
		锑	3.59	4.36
		铜	10	10
		镍	37	44
		锌	66	62
		总铬	29	34
铅		83.7	59.5	
镉		0.41	0.32	
六价铬	未检出	未检出		
锰	903	506		
铍	1.67	1.76		
钒	107	112		
钴	16.0	14.9		
pH	8.19	7.85		

.....报告结束.....

报告编写人: 丁磊

审核人: 肖懿

授权签字人: 

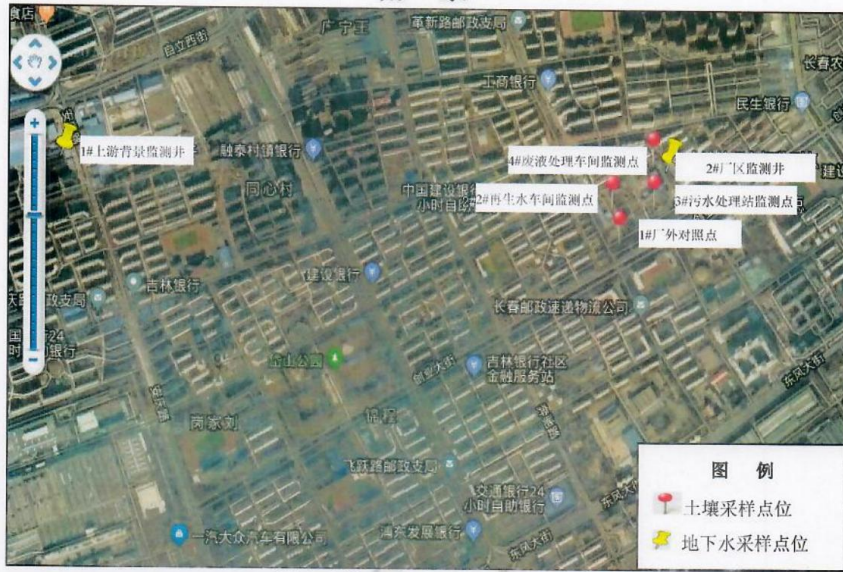
批准日期: 2020年10月29日

吉林省中实检测有限公司

第 7 页 共 9 页

吉林中实检测有限公司

附录



附图 土壤及地表水采样点位示意图

.....附录结束.....

注意事项

1. 报告未加盖本公司“CMA”章、“检验检测专用章”无效，无授权签字人签名无效；
2. 报告复印件未重新加盖本公司“检验检测专用章”或报告有涂改、错页、换页、漏页等无效；
3. 监测单位名称与检验检测专用章名称不符者无效；
4. 未经书面同意不得复制或作为它用（完整复印者除外）；
5. 本报告中采样点位、时间等均经委托方确认并同意，所出具数据仅对采样或现场检测当时所处的工况及环境状况等负责，本公司不对采样点位、时间等的适宜性、科学性负责；
6. 本公司不对委托方送检样品的真实性负责，所出具数据、结果仅证明所检测样品的符合性情况；
7. 本公司不对委托方提供的一切资料信息准确性和真实性负责；
8. 附录内容（除图件外）均应委托方要求出具，非本报告的必要信息，亦非本公司实验室资质认定的内容，仅供委托方参考，本公司不对其适用性、准确性和真实性负责；
9. 委托方如对报告有异议，可于报告收到5个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过5个工作日视作无异议。



名称：吉林省中实检测有限公司
地址：吉林省长春市九台经济开发区永惠路1999号
邮编：130000
电话：0431-81369912