长春市报废汽车回收中心有限公司

土壤环境自行监测报告

吉林省云海技术检测服务有限公司

目　录

一、背景.....1
二、编制目的.....1
三、编制原则.....1
四、编制依据.....1
1、国家相关法律法规和政策.....1
2、相关导则和规范.....2
五、企业基本信息调查.....2
六、 监测方案.....2
1、土壤.....2
（1）监测点位.....2
（2）监测项目.....3
2、地下水.....5
（1）监测点位.....7
（2）监测项目.....7
七、 样品采集、保存、流转及分析测试.....6
7.1 土壤样品.....6
7.1.1 土壤样品采集.....6
7.1.2 土壤样品的保存与流转.....6
7.2 地下水样品.....7
7.2.1 地下水采集.....7
7.2.2 地下水样品的保存与流转.....7
7.3 分析测试.....7
7.4 质量保证与质量控制.....7
八、 结果评价.....10
1、根据分析方法及要求，所用仪器详见下表：.....10
2、 检测结果.....11
3、 分析结果汇总.....13

九、 结论与建议.....14
附图 1 厂区平面布置及厂区内监测点位.....15
附图 2 本项目地理位置图.....16
附图 3 监测照片.....17

一、背景

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》、《吉林省清洁土壤行动计划》、《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）》的要求，切实推进吉林省土壤污染防治工作。排查土壤污染防患，对具有土壤或地下水污染隐患的区域，如有毒有害物质的生产区，原材料或固体废物的堆放区、储运区和转运区等开展自查工作。

二、编制目的

在长春市报废汽车回收中心有限公司正常或非正常生产情况下，可能会对环境带来一定的影响，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市报废汽车回收中心有限公司厂内及厂界外土壤、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。

三、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

四、编制依据

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 4 月 29 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）；

（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）。

2、相关导则和规范

（1）《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）；

（2）《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）；

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

（4）《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

（5）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

五、企业基本信息调查

长春市报废汽车回收中心有限公司原名为长春市报废汽车回收中心，成立于 1991 年。2012 年 10 月，经长春市国资委批准，进行公司制改造，2013 年 7 月 1 日，公司制改完成，更名为长春市报废汽车回收中心有限公司。企业性质为国有，注册资本 800 万元。公司主要营业业务：回收报废汽车（客车、货车、轿车、摩托车）、废旧金属、金属材料、废旧物资再生利用。

公司占地面积 3.1 万平方米、建筑面积 1.7 万平方米。各种机械设备包括汽车拆解设备、运输车辆。废旧物资处理设备约 20 台。目前年回收拆解能力 2000-4000 辆。公司技术改造完成后，年回收拆解能力可达到 15-20 万辆，企业将成为吉林省最大的现代化报废汽车回收拆解中心。

六、监测方案

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）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准》GB/T14848-2017），根据委托方要求，拟按以下方案对土壤和地下水进行采样检测：

1、土壤

（1）监测点位

对于非生产区，土壤布点应优先选择在疑似污染源所在重点区域和设施位置。

对于企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。如上述位置不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。由于企业厂区地面现已全面硬化覆盖，不具备采样条件，所以在污染物迁移的下游方向布设采样点，具体情况见附图 1。

表 1 土壤监测点位布置图

序号	监测点位	监测点位描述	采样深度
1	杨家小区 E125°27′03″，N43°09′19″	了解项目背景土壤环境质量现状	20cm 50cm
2	1# 下风向厂界东北侧 E125°28′21″，N43°09′23″	了解重点区域土壤环境质量现状	
3	2# 下风向厂界东北侧 E125°28′22″，N43°09′28″	了解重点区域土壤环境质量现状	
4	3# 下风向厂界东北侧 E125°28′23″，N43°09′23″	了解重点区域土壤环境质量现状	
5	厂区外东侧 E125°28′23″，N43°09′22″	了解重点区域土壤环境质量现状	
6	厂区外东侧 E125°28′23″，N43°09′26″	了解重点区域土壤环境质量现状	

（2）监测项目

监测因子由常规因子和特征因子组成。常规因子参考《土壤环境质量建设用地土壤的污染风险管理控制标准》（GB36600-2018）中限定的常规指标，重点企业依据所在地域土壤特征筛选。特征因子选择由省级地方人民政府环境保护部门依据所属行业和生产工艺认定。

故本项目监测因子为砷、汞、镉、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯、甲苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、2-氯酚共 19 项。具体见下表 2。

表 2 土壤分析方法汇总表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	砷	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	0.01mg/kg

2	汞	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	0.002mg/kg
3	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	0.01mg/kg
4	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	0.1mg/kg
5	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/kg
6	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	1mg/kg
7	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	3mg/kg
8	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	1mg/kg
9	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.6μg/kg
10	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	2.0μg/kg
11	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.12μg/kg
12	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.2μg/kg
13	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	3.6μg/kg
14	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.3μg/kg
15	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.6μg/kg
16	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.0μg/kg
17	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	1.2μg/kg
18	硝基苯	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	0.09mg/kg
19	2-氯酚	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	0.063mg/kg

（3）采样设备：土壤采样器

（4）实验设备：原子荧光光谱仪、原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、冷原子吸收测汞仪。

（5）监测频次：监测 1 次，每个采样点分 2 个土壤深度采样。

2、地下水

（1）监测点位

因项目周边企业、居民居多，无地下水井，用水引用市政管网用水。故无背景监测井。本项目在危废车间周围设置一个污染物监测井，采样深度为地下水位0.5 米以下。

表 3 地下水环境质量现状监测点布设情况

序号	位置名称	井深	布设目的
1	厂区内水井	80m	了解项目地下水环境质量现状
2	背景点（杨家小区）	72m	了解背景点地下水环境质量现状

（2）监测项目

监测因子由常规因子和特征因子组成。常规因子参考《地下水质量标注》（GB/T14848）限定的常规指标，重点企业依据所在地域水文地质特征筛选。特征因子选择由省级地方人民政府环境保护部门依据所属行业和生产工艺认定。

故本项目监测因子为 PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、氯化物、挥发酚、镉、铁、锰、铬（六价）、锌、镍、砷、汞共计 15 项。具体见下表 4。

表 4 地下水分析方法汇总表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	--
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
4	亚硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	--
6	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006 仅限 1.1 法	0.05mg/L
7	氯化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
8	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L

9	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
10	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	1μg/L
11	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
12	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L
13	铬（六价）	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.004mg/L
14	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L

（3）采样设备：深水采样器

（4）实验设备：PH 计、紫外-可见分光光度及、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪、冷原子吸收测汞仪。

（5）监测频次：枯水期监测 1 次

具体监测点位详见附图 1。

七、样品采集、保存、流转及分析测试

7.1 土壤样品

7.1.1 土壤样品采集

（1）土壤样品的采集为了保证样品的代表性，减低监测费用，除有机物外采取采集混合样的方案。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。表层土壤的采集一般采用挖掘方式进行。深层土壤的采集以钻孔取样为主，也可采用槽探的方式进行采样。

（2）有机物土壤样品必须单独采样，禁止对样品均质化处理，禁止采集混合样。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

（3）挥发性有机物污染、易分解有机物污染土壤的采样，应采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样可采用快速击入法、快速压入法及回转法采集。

7.1.2 土壤样品的保存与流转

7.1.2.1 保存挥发性有机物污染的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，可采取适当的封闭措施（如甲醇或水液封等方式保存于采样瓶中）。样品应置于 4℃以下的低温环境（如冰

箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

7.1.2.2 流转

样品需流转的，应在样品装运前必须逐件登记，样品标签和采样记录进行核对，保存核对记录。

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

7.2 地下水样品

7.2.1 地下水采集

地下水水质监测通常采集瞬时水样。如需监测水位，应在采样前进行，从井中采集水样必须在充分抽吸后进行，抽吸水量不得少于井内水体积的 2 倍。

各监测因子采样要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

7.2.2 地下水样品的保存与流转

样品装箱前应与采样记录逐件核对，并对样品采取隔离防震措施，气温偏高或偏低时应采取保温措施。

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

7.3 分析测试

监测样品应由取得计量认证（CMA）资质，具备土壤和地下水分析测试能力的实验室分析测试。检测实验室应在实验室环境、人员、仪器设备和检测能力方面进行质量管理与质量监督以保证检测数据结果的准确可靠。

样品的监测分析方法应优先选用国家或行业标准分析方法；尚无国家或行业标准分析方法的监测项目，可选用行业统一分析方法或行业规范；采用经过验证等效分析方法，其检出限、准确度和精密度应能达到质控要求。

7.4 质量保证与质量控制

7.4.1 监测人员

为实现质量目标，根据开展的检测项目和管理要求配备具有与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员。从事化学检测的人员应至少具有化学

或相关专业专科以上的学历，或者具有 10 年以上化学检测工作经历。关键检测技术人员，如进行检测结果复核、检测方法验证或确认的人员，除满足上述学历要求外，还应有 3 年以上本专业领域的检测经历。应掌握化学分析测量不确定度评定的方法，并能就所负责的检测项目进行测量不确定度评定。

7.4.2 监测设施和环境

制定《设施和环境条件的控制程序》明确职责，规范检测环境测量和监控过程。

1、检测环境和设施的建立

⑴ 应有符合检测标准要求和满足仪器设备使用条件的检测环境条件，其中温度、湿度、通风、采光、供电、振动、噪声、粉尘等应予以重视。对检测构成影响的上述参量应予以有效的控制。

⑵ 制定《安全作业和人员健康管理程序》配备必要的安全防护装备及设施，如个人防护装备、洗眼装置、灭火器等，并能够定期检查其功能的有效性。

2、环境和设施的维护

⑴ 对进入影响检测质量的区域进行严格控制，在入口处建立明显的控制标志。

⑵ 外来人员进入该区域，需经批准，并在确保其他客户机密信息的前提下由管理人员陪同进入。

7.4.3 监测仪器设备和实验试剂

⑴严格按照技术规范和使用要求配置仪器设备及软件、辅助设备和标准物质，其误差、准确度、分辨力、稳定性等技术指标均严格进行控制确保符合使用要求，且保证对检测结果的准确性有影响的实验室关键检测设备为自有设备。

⑵ 如果在检测过程必须使用其他单位的仪器设备时，应仅限于使用频率低、价格昂贵或特定的检测仪器设备，同时要对其进行符合性检查确认。

⑶ 如果要使用未经定型的专用仪器设备时，提供相关技术单位的验证证明。

⑷ 配制的所有试剂（包括纯水）将加贴标签，并根据适用情况标识成分、浓度、溶剂（除水外）、制备日期和有效期等必要信息。

7.4.4 监测质量控制

1、检测结果质量控制要求

⑴根据每个项目的工作类型和工作量分别选用监控和验证方法，形成质控文件和计划，计划应包括空白分析、重复检测、比对、加标、控制样品的分析、内部质

量控制频率、规定限值和超出规定限值时采取的措施，以确保并证明检测过程受控以及检测结果的准确性和可靠性。

⑵ 尽可能采用统计技术制定质量控制计划和方案。质量控制计划应覆盖到认可/认定范围内的所有检测项目。

⑶ 根据《检验检测机构资质认定管理办法》的要求建立计划，尽可能参加能力验证或实验室间比对。

⑷ 在开展新的检测项目或使用新方法时，应规定相应的质量控制方案。

⑸ 质量控制计划包含内部质量监控和外部质量监控两个部分。

⑹ 制定内部质量监控计划时应考虑以下因素：检测业务量；检测结果的用途；检测方法本身的稳定性与复杂性；对技术人员经验的依赖程度；参加外部比对（包含能力验证）的频次与结果；人员的能力和经验、人员数量及变动情况；新采用的方法或变更的方法。

⑺ 制定外部质量监控计划时应考虑以下因素：内部质量控制结果；实验室间比对（包含能力验证）的可获得性，对没有能力验证的领域，应有其他措施来确保结果的准确性和可靠性；客户和管理机构对实验室间比对（包含能力验证）的要求。

⑻ 一些特殊的检测活动，检测结果无法复现，难以按照《准则 5.9.1》进行质量控制，应关注人员的能力、培训、监督以及与同行的技术交流。

2、定期质控方法

如果检测方法中规定了内部质量控制计划和程序，包括规定限值，应严格执行。如果检测方法中无此类计划，应采用以下质控方法：

⑴ 参加实验室间的比对或能力验证计划；

⑵ 使用有证标准物质和内部质控样品进行内部质量控制；

⑶ 利用相同或不同方法进行重复检测；

⑷ 由同一操作人员或两个以上人员对存留样品进行再检测；

⑸ 同一型号的不同仪器对同一样品进行检测；

⑹ 分析一个样品不同特性结果的相关性；

⑺ 空白试验、控制样品的分析、加标等。

3、日常质控方法

⑴ 在日常分析检测过程中使用有证标准物质或次级标准物质进行结果核查；

⑵ 同一操作人员对样品进行平行检测等。

4、质控结果的确认

⑴ 所有质量控制的数据和结果均应详细记录，记录方式应利于能够发现检测质量的发展趋势。适用时，应使用控制图监控检测能力。质量控制图和警戒限应基于统计原理，同时应观察和分析控制图显示的异常趋势，必要时采取处理措施。

⑵ 适用时，应尽可能采用统计技术并和测量不确定度结合起来，对监控和验证结果进行分析，并对所采用监控措施的可行性、实施效果的有效性进行评审。

⑶ 对于非常规检测项目，应加强内部质量控制措施，必要时进行全面的分析系统验证，包括使用标准物质或已知被分析物浓度的控制样品，然后进行样品或加标样品重复分析，确保检测结果的可靠性和准确性。

⑷ 对不能保证检测质量的措施应当及时予以调整，使其不断完善、改进。

八、结果评价

1、根据分析方法及要求，所用仪器详见下表：

表 8-1 实验仪器一览表

检测项目	仪器编号	仪器名称	规格型号
砷	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
汞	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
镉	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
铅	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
六价铬	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
铜	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
镍	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
锌	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
乙苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
间二甲苯+对二甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
邻二甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
苯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
1,2-二氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
1,4-二氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
硝基苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
2-氯酚	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8
pH	YHJC-NO-018	便携式酸度计	PHB-4

氨氮	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
硝酸盐	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
亚硝酸盐	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
悬浮物	YHJC-NO-030	电子天平	PTX-FA210S
耗氧量	--	酸式滴定管	--
氯化物	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
挥发酚	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
石油类	YHJC-NO-007	红外分光测油仪	OIL460
铅	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
镉	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
铁	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
锰	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
铬	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
锌	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
砷	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
汞	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200

2、检测结果

2020 年 9 月吉林省云海技术检测服务有限公司对长春市报废汽车回收中心有限公司土壤及地下水环境质量现状进行了监测，监测结果详见下表。

表 8-2 土壤监测结果　　结果单位：mg/kg

地点 项目	采样日期	杨家小区（0.2m）	杨家小区（0.5m）	1# 下风向厂界东北侧（0.2m）	1# 下风向厂界东北侧（0.5m）	筛选值（2类）
砷	2020.08.22	9.45	8.59	8.12	9.63	60
汞		0.096	0.099	0.105	0.101	38
镉		0.20	0.23	0.19	0.19	65
铅		21.7	48.6	12.9	19.6	800
六价铬		2L	2L	2L	2L	5.7
铜		17	33	29	31	18000
镍		14	32	26	36	900
锌		134	91	95	135	/
苯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4
甲苯		2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200
氯苯		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270
乙苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28
间二甲苯+对二甲苯		3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570
邻二甲苯		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640
苯乙烯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290
1,2-二氯苯		1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560
1,4-二氯苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20

硝基苯		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
2-氯酚		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256
地点 项目	采样日期	2# 下风向厂界东北侧（0.2m）	2# 下风向厂界东北侧（0.5m）	3# 下风向厂界东北侧（0.2m）	3# 下风向厂界东北侧（0.5m）	筛选值
砷	2020.08.22	10.5	7.12	9.41	8.12	60
汞		0.098	0.094	0.104	0.112	38
镉		0.21	0.16	0.17	0.21	65
铅		29.2	19.0	20.7	23.0	800
六价铬		2L	2L	2L	2L	5.7
铜		20	27	17	30	18000
镍		45	21	27	26	900
锌		139	112	80	144	/
苯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4
甲苯		2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200
氯苯		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270
乙苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28
间二甲苯+对二甲苯		3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570
邻二甲苯		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640
苯乙烯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290
1,2-二氯苯		1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560
1,4-二氯苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20
硝基苯		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
2-氯酚		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256
地点	采样日期	4#厂区外东侧（0.2m）	4#厂区外东侧（0.5m）	5#厂区外东侧（0.2m）	5#厂区外东侧（0.5m）	筛选值
砷	2020.08.22	9.66	9.96	10.9	9.45	60
汞		0.096	0.106	0.111	0.114	38
镉		0.20	0.22	0.21	0.18	65
铅		19.3	27.9	24.3	18.7	800
六价铬		2L	2L	2L	2L	5.7
铜		29	34	19	30	18000
镍		35	43	26	24	900
锌		85	146	121	101	/
苯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4
甲苯		2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200
氯苯		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270
乙苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28
间二甲苯+对二甲苯		3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570
邻二甲苯		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640
苯乙烯		1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290

1,2-二氯苯		1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560
1,4-二氯苯		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20
硝基苯		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
2-氯酚		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256

说明：检测结果低于检出限，报检出限加L

表 8-3 地下水监测结果

地点	采样日期	背景点	厂区内水井	单位	标准值
pH	2020.08.22	6.99	7.02	无量纲	6.5-8.5
氨氮		0.215	0.135	mg/L	0.50
硝酸盐		8.79	9.56	mg/L	20.0
亚硝酸盐		2.46	2.78	mg/L	1.0
悬浮物		26	32	mg/L	/
耗氧量		0.55	0.62	mg/L	3.0
氯化物		18.2	16.2	mg/L	250
挥发酚		0.0003L	0.0003L	mg/L	0.002
石油类		0.01L	0.01L	mg/L	/
镉		0.05L	0.05L	mg/L	0.005
铁		0.04	0.05	mg/L	0.3
锰		0.01L	0.01L	mg/L	0.10
铬（六价）		0.004L	0.004L	mg/L	0.05
锌		0.05L	0.05L	mg/L	1.00
砷		0.3L	0.3L	μg/L	0.01

说明：检测结果低于检出限，报检出限加L；

3、分析结果汇总

土壤：

（1）各监测因子监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

（2）常规因子监测结果，有个别点位监测结果略高于背景监测值。3-1#下风向厂界东北侧表层土 20cm 中砷、铅的浓度分别高出背景值 1.11 倍和 1.34 倍，但远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，其他重金属监测浓度相对背景值差异不大，铜和镉各点位均低于背景值。

（3）特征因子监测中，苯、甲苯、氯苯、乙苯等，在各样品中均末检出。

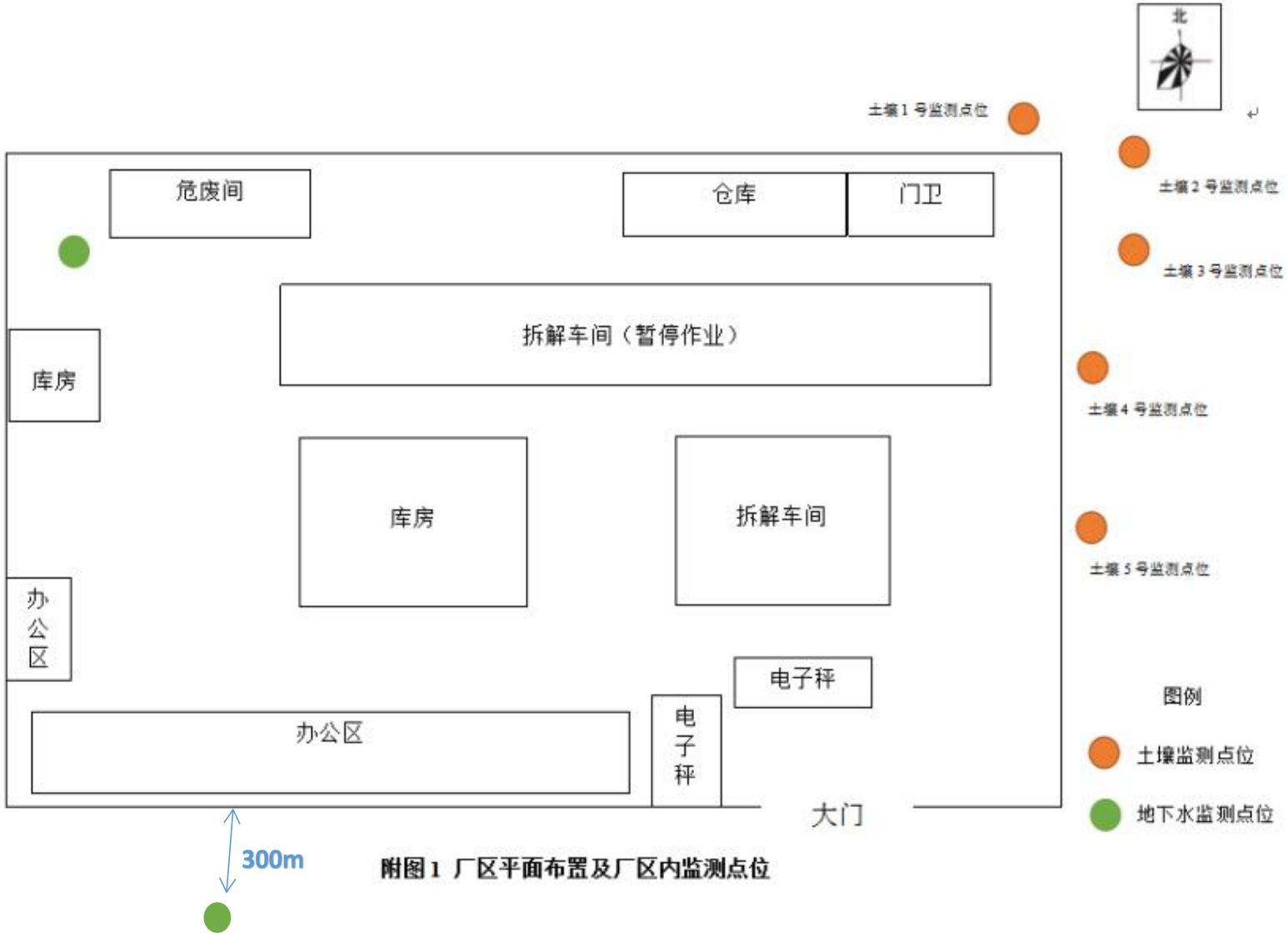
地下水：

地下水各指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准要求，其中石油类参考执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)附录 A 中石油类限值，石油类为未检出。

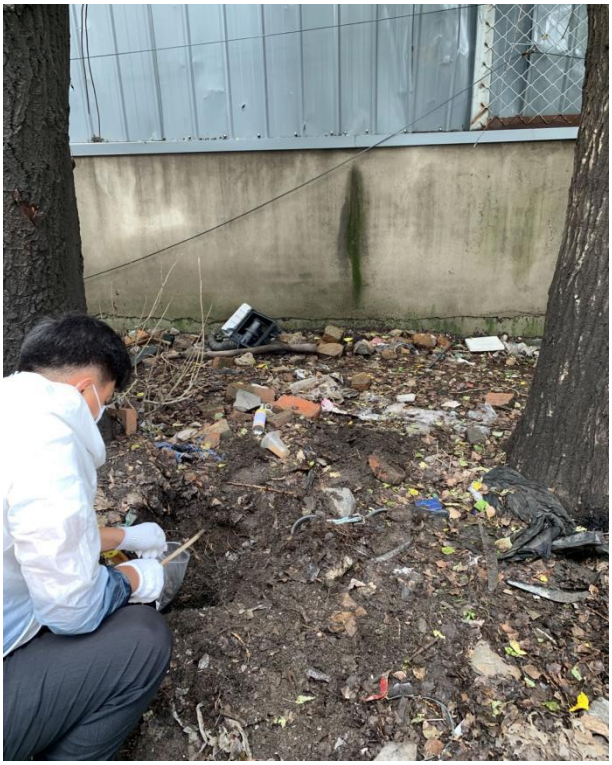
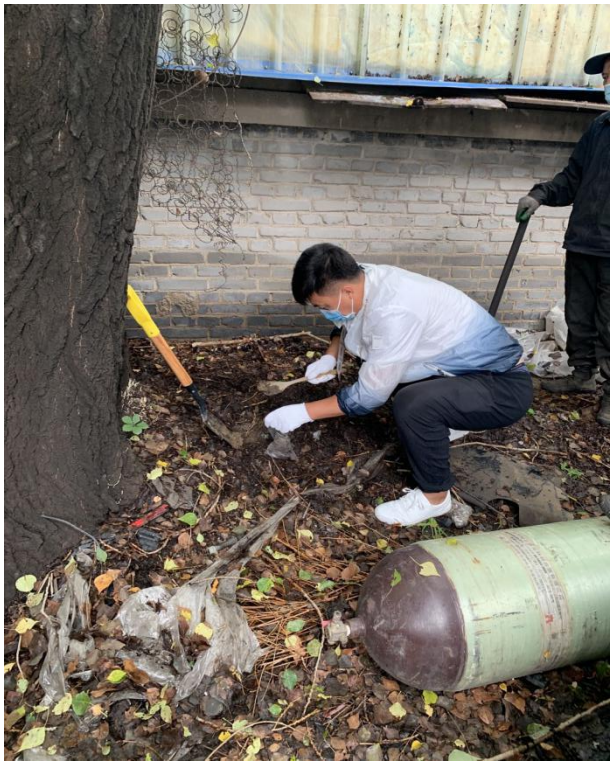
九、结论与建议

长春市报废汽车回收中心有限公司本次土壤环境自行监测工作共计布设 6 个监测点位，各监测点位中监测结果显示，各监测点位数据较好，均未超出《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 筛选值第二类用地标准限值的要求，地下水监测结果均符合《地下水质量标准》（GB14848-2018）三类水体标准限值及《生活饮用水卫生标准》（GN5749-2006）的相关要求，表明企业各单元生产用地土壤及地下水中污染物含量对人体健康的风险可以忽略。

建议企业继续加强日常检查和维护工作，确保做到后续生产无污染的良好生产秩序，为保护土壤及地下水环境质量作出贡献。



附图1 厂区平面布置及厂区内监测点位

附图2 本项目地理位置图

附图3　监测照片