

土壤自行监测方案

时间：2018年11月

单位：长春一汽综合利用股份有限公司



长春一汽综合利用股份有限公司自行监测方案

1. 项目背景

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。

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，目前现有年处理工业废水 8.2 万 m^3/a 的处理能力，包括危险废物 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 ）和一般工业废水 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。

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开展土壤的监测活动，因此在进行计划工作的同时满足了文件的要求。

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。

3. 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

4. 编制依据

4.1 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》（2016年11月7日第三次修订）；
- (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）。

4.2 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）。

5. 企业基本信息调查

长春一汽综合利用股份有限公司污水处理厂主要处理一汽集团各工厂产生的废酸、废乳化液、废碱、脱脂废液、电泳废液、喷漆废水以及工业废水。

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。

可能产生土壤污染的区域有废液处理车间、污水处理站、污泥库等。

6. 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

本次布设 4 个土壤监测点位，见表 1 及附图 2。

表 1 土壤监测点位布设位置

序号	监测点位	监测点位描述	采样深度
1#	拟建项目上游	背景值	0-20cm
2#	再生水车间监测点	了解重点区域土壤环境质量现状	0-20cm 50-100cm
3#	污水处理站监测点	了解重点区域土壤环境质量现状	0-20cm 50-100cm
4#	废液处理车间监测点	了解重点区域土壤环境质量现状	0-20cm 50-100cm

(2) 监测项目：

①常规因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

②特征因子：铬、锌、锰、钴、硒、钒、铈、铍

③采样设备：土壤采样器

④实验方法：pH：酸度计法

砷、汞：原子荧光法 GB/T 22105.2-2008 GB/T 22105.1-2008

镉、铜、铅、镍：王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008

铬（六价）：二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995

铬、锌：王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008

锰、钴、钒、铍：电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016

硒、铈：原子荧光法 HJ 680-2013

⑤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

等离子体发射光谱仪

PH 计

(3) 监测频次：监测 1 次。

2、地下水

(1) 监测点位

本次布设 2 个地下水监测点位，见表 2 及附图 2。

表 2 地下水环境质量现状监测点位布设情况

序号	位置名称	井深(m)	布设目的	水位
1#	上游背景监测井	(待填)	了解项目上游地下水环境质量背景值	
2#	厂区监测井	(待填)	了解项目地下水环境质量情况	

(2) 监测项目:

①常规因子: pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅

②特征因子: 铬、镍、钴、钒、锑、铊、铍、钼

③采样设备: 深水采样器

④实验方法:

pH: 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006

总硬度: EDTA 滴定法 GB/T 5750.4-2006

溶解性总固体: 称量法 GB/T 5750.4-2006

氯化物、硝酸盐: 离子色谱法 HJ 84-2016

铁、锰、铜、锌、铝、镉、铅: 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006

铬(六价): 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006

挥发性酚类: 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006

氨氮: 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006

总大肠菌群: 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006

亚硝酸盐: 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006

汞、砷、硒: 原子荧光法 HJ 694-2014

铬: 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015

镍、钴、钒、锑、铊、铍、钼: 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006

⑤实验设备: 原子荧光光谱仪、离子色谱仪、紫外可见分光光度计

等离子体发射光谱仪、PH 计、生化培养箱

(3) 监测频次: 监测 1 天。

7. 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；采用经过验证的 ISO、美国 EPA 和日本 JIS 方法体系等其他等效分析方法，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

(1) 应有符合检测标准要求 and 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。

(2) 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

(1) 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。

(2) 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

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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

(1) 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。

(2) 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。

(3) 根据《CNAS 能力验证领域和频次表》的要求建立计划，尽可能参加能力验证或实验室间比对。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 制定内部质量监控计划时应考虑以下因素：检测业务量；检测结果的使用途；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；人员的能力和经历、人员数量及变动情况；新采用的方法或变更的方法。

(7) 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；CNAS、客户和管理机构对实验室间比对（包含能力验证）的要求。

(8) 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：

- (1) 参加实验室间的比对或能力验证计划；
- (2) 使用有证标准物质和内部质控样品进行内部质量控制；
- (3) 利用相同或不同方法进行重复检测；
- (4) 由同一操作人员或两个以上人员对存留样品进行再检测；
- (5) 同一型号的不同仪器对同一样品进行检测；
- (6) 分析一个样品不同特性结果的相关性；
- (7) 空白试验、控制样品的分析、加标等。

3、日常质控方法

(1) 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；

- (2) 同一操作人员对样品进行平行检测等。

4、质控结果的确认

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

7.5 监测结果

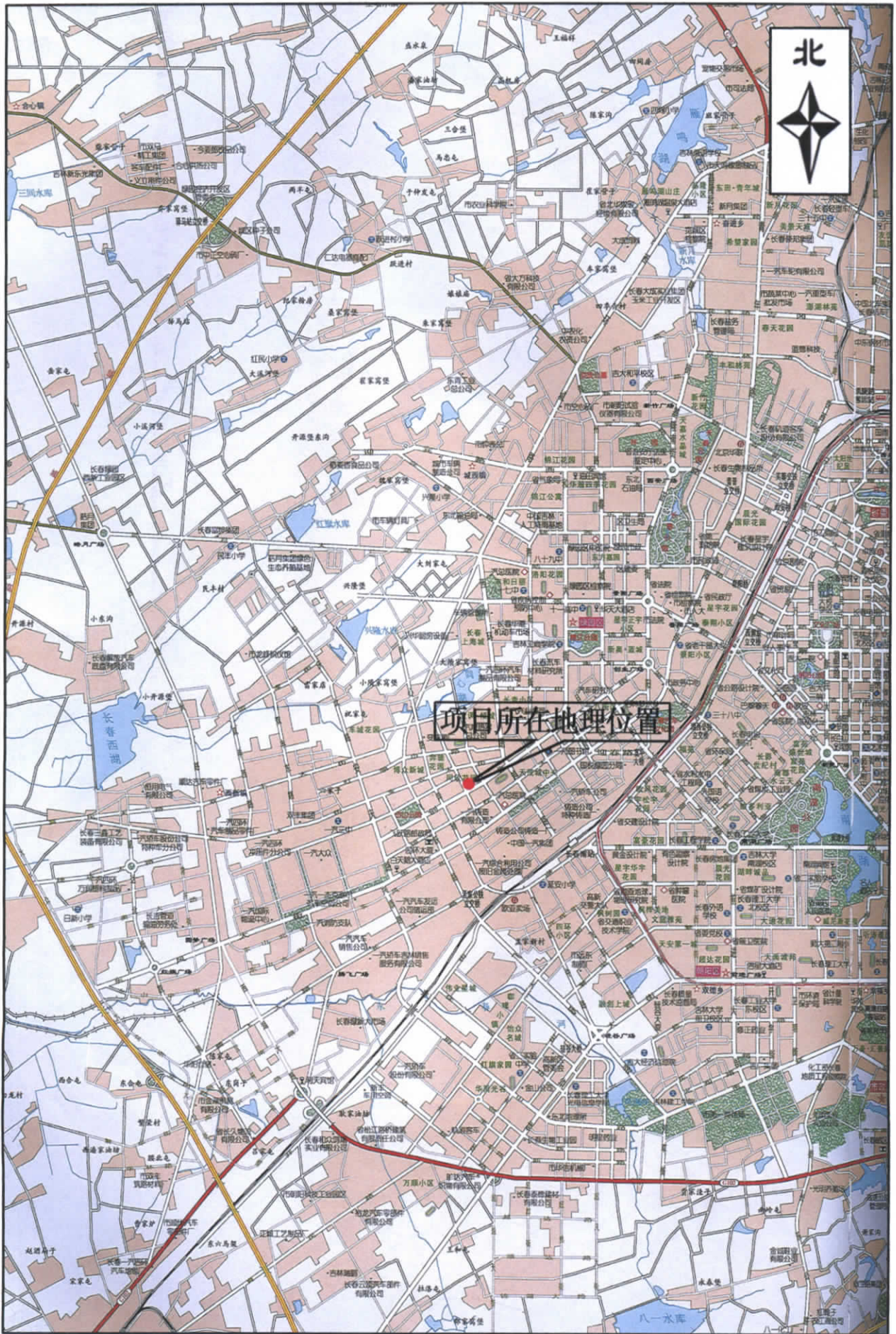
监测结果的计量单位采用中华人民共和国法定计量单位，并注明监测方法及检出限。

8. 监测频次：每年监测一次。

9. 公开时限：监测结果（以监测报告形式）在 2018 年 12 月 31 日前向社会公开。

2018 年 11 月 15 日
长春一汽综合利用股份有限公司





附图1 项目所在地理位置



附图2 地下水及土壤监测点位

长春一汽综合利用股份有限公司
2018 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

2018 年 12 月 10 日



目 录

第一章 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制目的.....	2
1.3 适用范围.....	2
1.4 编制原则.....	2
1.5 编制依据.....	2
1.5.1 相关法律法规和政策.....	2
1.5.2 相关导则和规范.....	3
1.6 评价标准.....	3
1.6.1 土壤环境质量标准.....	3
1.6.2 地下水环境质量评价标准.....	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.....	6
2.2.1 废酸处理工艺.....	6
2.2.2 废碱处理工艺.....	7
2.2.3 电泳废液、喷漆废水处理工艺.....	8
2.2.4 废乳化液、脱脂废液处理.....	8
2.3 重点区域.....	10
2.3.1 厂区平面布局.....	10
2.3.2 主要装置及工程组成.....	10
第三章 监测方案说明.....	12
3.1 监测点位选取及布设说明.....	12
3.1.1 土壤监测点位选取及布设说明.....	12
3.1.2 地下水监测点位选取及布设说明.....	12
3.2 监测因子选取及说明.....	13
3.2.1 土壤监测因子选取及说明.....	13
3.2.2 地下水监测因子选取及说明.....	13
第四章 监测结果及评价.....	14
4.1 土壤环境质量监测结果及评价.....	14
4.1.1 土壤环境监测结果及评价.....	14
4.1.2 监测结果说明.....	16
4.2 地下水环境质量监测结果及评价.....	16
4.2.1 地下水环境监测结果及评价.....	16
4.2.2 监测结果说明.....	18
4.2.3 超标情况说明.....	18
4.3 污染防治措施.....	18
第五章 结论.....	20
5.1 土壤自行监测结论.....	20
5.2 地下水自行监测结论.....	20
5.3 防治土壤及地下水措施.....	20
5.4 下一年监测计划.....	21

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),位于长春市汽车产业开发区,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。兼顾厂服务 and 废弃物的科研工作。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,目前现有年处理工业废水8.2万 m^3/a 的处理能力,包括危险废物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)和一般工业废水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。

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,我公司为了解本身生产过程中是否会对土壤造成污染拟开展土壤的监测活动,因此在开展该项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。

1.3 适用范围

本次监测报告适用于长春一汽综合利用股份有限公司 2018 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 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》（2016 年 11 月 7 日第三次修订）；
- (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）。

1.5.2 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 建设用地上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)。

1.6 评价标准

1.6.1 土壤环境质量标准

本次自行监测执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》，铬、锌、锰、硒最为背景值进行监测。

表 1-1 GB36600-2018 土壤环境质量标准(mg/kg)

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	GB36600-2018
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	铍	20	40	180	360	
11	铍	15	98	29	290	

1.6.2 地下水环境质量评价标准

本次自行监测执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，铬、钒作为背景值监测，详见下表。

表 1-2 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	氯化物	mg/L	≤250	
5	铁(Fe)	mg/L	≤0.3	
6	锰(Mn)	mg/L	≤0.10	
7	铜	mg/L	≤1.00	

8	锌	mg/L	≤ 1.00
9	铝	mg/L	≤ 0.20
10	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤ 0.002
11	氨氮(NH ₃)	mg/L	≤ 0.50
12	总大肠菌群	CFU/g	≤ 3.00
13	亚硝酸盐(以N计)	mg/L	≤ 1.00
14	硝酸盐(以N计)	mg/L	≤ 20.0
15	汞	mg/L	≤ 0.001
16	砷	mg/L	≤ 0.01
17	硒	mg/L	≤ 0.01
18	镉(Cd)	mg/L	≤ 0.005
19	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	mg/L	≤ 0.05
20	铅(Pb)	mg/L	≤ 0.01
21	镍(Ni)	mg/L	≤ 0.02
22	钴	mg/L	≤ 0.05
23	铋	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，目前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。

表 2-1 长春一汽综合利用股份有限公司基本情况一览表

长春一汽综合利用股份有限公司			
名称	长春一汽综合利用股份有限公司		
企业地址	汽车产业开发区革新路318号	所在市	长春市
企业性质	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)	法定代表人	隋修才
统一社会信用代码	91220101723195163L	所属行业	生态保护和环境治理业
经营范围	废旧金属及非金属回收、加工（副产品）、销售；危险废物（危险化学品除外）收集、贮存、处置（按照危险废物经营许可证核准的经营类别经营）；污水处理及中水、洁净水、再生水生产；废乳化液、废酸、废碱废液的回收、处理；工业废水运营及工业垃圾回收、处理；铝合金、备品包装箱生产、销售；工厂服务；进出口对外贸易；普通货物道路运输#（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
生产周期	连续生产		
联系人	杨斌	联系电话	13944179089
委托监测机构	吉林省冶金研究院		

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、维护或事故时用，其容积为 65m³。

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 30m³/m²·h，曝气时间 20min，此时 pH 值升至 5~6，将生成的 Fe(OH)₂ 氧化成 Fe(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。

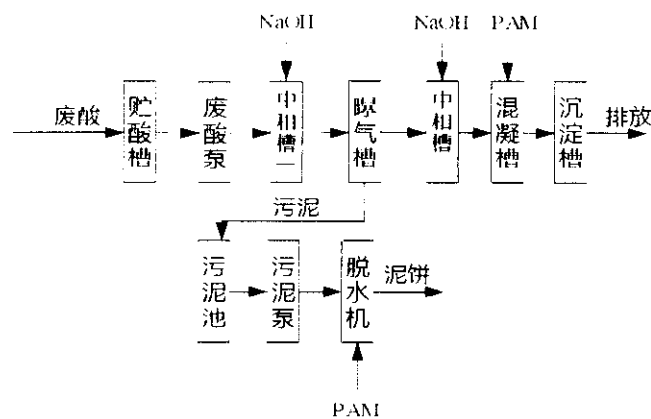


图 2-1 废酸处理工艺流程图

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，运至废酸处理线，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有限公司处置。

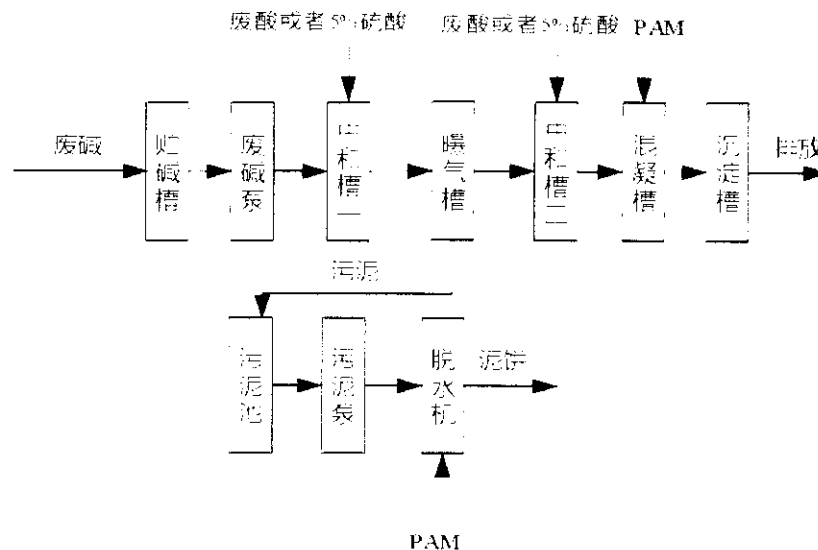


图 2-2 废碱处理工艺流程图

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

由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而浮出水面，形成泡沫（即气、水、颗粒）三相混合物，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、破乳

破乳剂采用工业 CaCl_2 。将 CaCl_2 定量地加入破乳槽内，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

采用部分回流出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而浮出水面，形成泡沫（即气、水、颗粒）三相混合物，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。

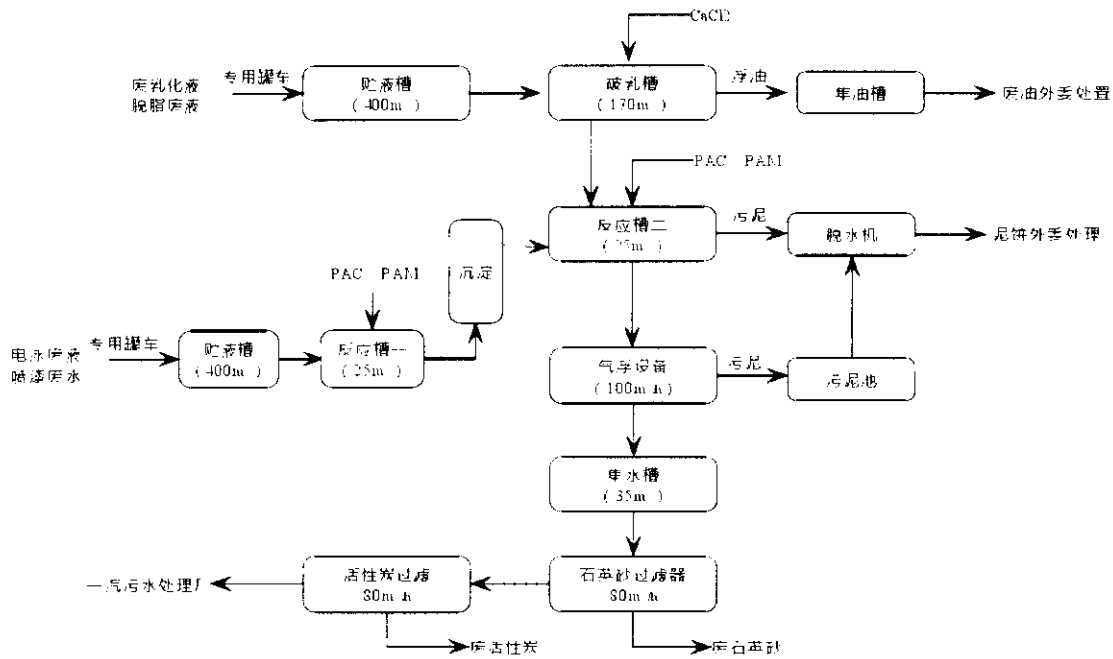


图 2-3 废乳化液、脱脂废液、电泳废液、喷漆废水处理工艺流程图

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局总图按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)进行设计。根据生产特点、流程走向、消防、环境保护和劳动安全卫生的要求,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 2-2。

表 2-2 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	脱脂废液 0.5 万 m ³ /a、废乳化液 1.5 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、脱脂废液储槽 1 个 电泳废液储槽 1 个、喷漆废水储槽 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 34m ³ /a 气浮用水 190m ³ /a
	排水	排放量 8.2 万 m ³ /a
	供电、供暖	厂区电力、供暖均由一汽综合利用有限公司原有系统供应
辅助工程	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，位于污染物迁移上游位置，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，本次在再生水车间附近布设 1 个土壤重点区域监测点位；中部空地及污水处理站，本次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，本次在废液处理车间附近布设 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：土壤背景监测点仅取表层土（0-20cm）进行监测；其他土壤重点区域点位取表层土（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 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，即厂区东南角设置地下水背景监测点位。

2、重点区域点位

本次自行监测再厂区地下水流向下游布设 1 个地下水重点区域点位，即厂区东北角设置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 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》,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)》附表3重点行业企业用地调查分析测试项目中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(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷)、A2类-重金属与元素8种(锰、钴、硒、钒、铋、铊、铍、钼)、C5类-二噁英类(二噁英类(具有毒性当量组分))进行选取。

由于土壤中铊和钼为非常规监测因子(GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》无相关标准)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,因此本次自行监测的监测因子不包含上述3项。

本次自行监测同时参考 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》,增加 pH 及铬(六价)2个监测因子。

因此本次自行监测常规因子选取 pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;特征因子选取铬、锌、锰、钴、硒、钒、铋、铊、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 GB/T14848-2017《地下水质量标准》,地下水监测因子选取说明如下:常规因子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、挥发性酚类(以苯酚计)、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅。特征因子参考土壤监测要求,选取铬、镍、钴、钒、铋、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、监测单位及时间

监测单位：吉林省冶金研究院。监测时间：2018年11月19日。

2、评价标准

土壤环境质量评价执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（第二类用地）。

3、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 $I_i > 1.0$ 时，则表明该污染物超标。

4、监测结果与评价

各测点污染因子监测结果及评价结果见表 5-1 至表 5-3。

表 5-1 土壤监测及统计结果 (mg/kg) (pH 无量纲)

序号	监测项目	监测点位									
		1		2		3		4		标准	
		0-20cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	筛选值	管制值	
1	pH	7.6	7.9	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	--	--	
2	砷	13.3	24.6	6.30	14.0	17.3	11.8	21.6	60	140	
3	镉	1.10	1.44	1.99	1.45	1.35	1.34	1.19	65	172	
4	六价铬	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5.7	78	
5	铜	33.7	39.3	63.2	38.2	33.6	45.4	40.2	18000	36000	
6	铅	21.2	26.7	68.4	32.0	34.6	227	38.3	800	2500	
7	汞	0.119	0.173	0.876	0.146	0.194	0.696	0.666	38	82	
8	镍	25.6	32.2	73.4	34.7	30.8	30.9	27.9	900	2000	
9	铬	40.5	52.7	87.4	57.5	42.3	43.2	36.6	--	--	
10	锌	79.6	109	453	177	99.1	136	126	--	--	
11	锰	642	946	1111	1221	1030	1009	901	--	--	
12	钴	19.8	21.3	19.4	25.4	22.3	21.0	19.0	70	350	
13	硒	0.488	0.467	1.45	0.320	0.230	0.109	0.190	--	--	
14	钒	83.8	92.7	87.0	98.6	98.9	88.2	78.4	752	1500	
15	铋	4.32	4.45	3.83	2.82	4.11	3.97	3.94	180	360	
16	铍	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	29	290	

表 5-2 土壤监测评价结果（筛选值）

序号	监测项目	监测点位						
		1	2		3		4	
		0-20cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm
1	pH	--	--	--	--	--	--	--
2	砷	0.222	0.410	0.105	0.233	0.288	0.197	0.360
3	镉	0.017	0.022	0.031	0.022	0.021	0.021	0.018
4	六价铬	--	--	--	--	--	--	--
5	铜	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002
6	铅	0.027	0.033	0.086	0.040	0.043	0.284	0.048
7	汞	0.003	0.005	0.023	0.004	0.005	0.018	0.018
8	镍	0.028	0.036	0.082	0.039	0.034	0.034	0.031
9	铬	--	--	--	--	--	--	--
10	锌	--	--	--	--	--	--	--
11	锰	--	--	--	--	--	--	--
12	钴	0.283	0.304	0.277	0.363	0.319	0.300	0.271
13	硒	--	--	--	--	--	--	--
14	钒	0.111	0.123	0.116	0.131	0.132	0.117	0.104
15	铈	0.024	0.025	0.021	0.016	0.023	0.022	0.022
16	铍	--	--	--	--	--	--	--

表 5-3 土壤监测评价结果（管制值）

序号	监测项目	监测点位						
		1	2		3		4	
		0-20cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm	0-20cm	50-100cm
1	pH	--	--	--	--	--	--	--
2	砷	0.095	0.176	0.045	0.100	0.124	0.084	0.154
3	镉	0.006	0.008	0.012	0.008	0.008	0.008	0.007
4	六价铬	--	--	--	--	--	--	--
5	铜	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6	铅	0.008	0.011	0.027	0.013	0.014	0.091	0.015
7	汞	0.001	0.002	0.011	0.002	0.002	0.008	0.008
8	镍	0.013	0.016	0.037	0.017	0.015	0.015	0.014
9	铬	--	--	--	--	--	--	--
10	锌	--	--	--	--	--	--	--
11	锰	--	--	--	--	--	--	--
12	钴	0.057	0.061	0.055	0.073	0.064	0.060	0.054
13	硒	--	--	--	--	--	--	--
14	钒	0.056	0.062	0.058	0.066	0.066	0.059	0.052
15	铈	0.012	0.012	0.011	0.008	0.011	0.011	0.011
16	铍	--	--	--	--	--	--	--

4.1.2 监测结果说明

根据 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》进行评价，可以看出各监测因此均能够满足筛选值要求，区域土壤环境质量较好。GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》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。”

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、监测单位及时间

监测单位：吉林省冶金研究院。监测时间：2018年11月26日。

2、评价标准

地下水环境质量标准执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

3、评价方法

(1) 单因子标准指数法表达式：

$$P_i = C_i/S_i \quad (\text{pH}、\text{DO} \text{ 除外})$$

式中： P_i -i 污染物的单因子指数；

C_i -i 污染物的实测浓度；

S_i -i 污染物的标准浓度。

(2) P_{pH} 计算公式如下：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}_i}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad (\text{pH}_i \leq 7.0)$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH}_i - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad (\text{pH}_i > 7.0)$$

式中： P_{pH} -pH 的标准指数；

pH_i -pH 的监测值；

pH_{sd} -标准规定 pH 值的下限；

pH_{su} -标准规定 pH 值的上限。

4、监测结果与评价

各测点污染因子监测结果及评价结果见表 5-4 及表 5-5。

表 5-4 地下水监测及平均统计结果 (mg/L)

监测断面	监测项目													
	pH	总硬度	溶解性总固体	氯化物	铁	锰	铜	锌	铝	挥发性酚类	氨氮	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐
1	7.9	513.8	706	82.7	<0.0045	0.071	0.014	0.035	<0.04	<0.0003	<0.02	<2	0.017	3.32
	--	1.142	0.706	0.331	--	0.710	0.014	0.035	--	--	--	--	0.017	0.166
	--	14.20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	7.9	472.4	664	80.6	0.075	0.061	0.014	<0.001	<0.04	<0.0003	<0.02	<2	0.018	3.2
	--	1.050	0.664	0.322	0.250	0.610	0.014	--	--	--	--	--	0.018	0.160
	--	5.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5-5 地下水监测及平均统计结果 (mg/L)

监测断面	监测项目													
	汞	砷	硒	镉	铬(六价)	铅	铬	镍	钴	钒	铍	铊	铍	钼
1	<0.00004	<0.0003	<0.0004	<0.004	<0.004	<0.0025	<0.03	<0.006	<0.0025	<0.005	0.024	<0.00001	0.038	0.013
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4.800	--	19.000	0.186
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	380.00	--	1800	--
2	<0.00004	<0.0003	<0.0004	<0.004	<0.004	0.0091	<0.03	<0.006	<0.0025	<0.005	0.014	<0.00001	0.038	<0.008
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.800	--	19.000	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	280.00	--	1800	--

4.2.2 监测结果说明

监测结果表明，区域地下水总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，其他因子均能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，区域地下水环境质量较差。

4.2.3 超标情况说明

区域地下水总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，由背景监测点位监测结果可知，背景监测点中总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，因此区域地下水中总硬度、镉、铍超标非企业原因，而是区域地下水背景值较高。

4.3 污染防治措施

企业为危险废物处置单位，企业产生的危险废物按照类别不同贮存在危险废物暂存区中，为保证固体废物置场内暂存的危险废物及一般废物不对环境产生污染，建设单位依据 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》对废活性炭、污泥、油污等固体废物现已采取如下安全贮存措施：

(1) 危险废物存放处内部场地均进行了人工材料的防渗处理，渗透系统小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 一般固体废物和危险废物存放处门外已按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。

(3) 废物贮存器设置有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(4) 建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

(5) 危险废物存放措施：

(1) 危险废物均室内贮存，装载危险废物的容器保证完好无损，材质满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(2) 存放间地面与裙脚已用兼顾、防渗的材料建筑，危险废物相容；有泄漏液体的收集装置；内部有安全照明设施和观察窗口；内部场地有耐腐蚀的硬化地面

且表面无裂隙；不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔离。

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止土壤及地下水污染，企业在工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑相应的控制措施。结合工厂清洁生产工艺要求，防止物料和污水泄漏必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施等发生事故或产生泄漏。完善优化装置围堰和罐区围堤设置，设置污水收集池，加强疏导、收集、处理措施的设计。主动控制措施在技术上保证了从源头上减少污染物的泄漏，从而保护土壤及地下水不受污染。

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。

根据相关规定，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开展土壤的监测活动，2018年进行了自行监测，本次自行监测布设4个土壤监测点位，2个地下水监测点位。

5.1 土壤自行监测结论

根据 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》进行评价，可以看出各监测因此均能够满足筛选值要求，区域土壤环境质量较好。GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》中规定“建设用地上壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，建设用地上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

监测结果表明，区域地下水总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，其他因子均能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，区域地下水环境质量较差。

区域地下水总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，由背景监测点位监测结果可知，背景监测点中总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，因此区域地下水中总硬度、镉、铍超标非企业原因，而是区域地下水背景值较高。

5.3 防治土壤及地下水措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止土壤及地下水污染，企业在工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑相应的控制措施。结合工厂清洁生产工艺要求，防止物料和污水泄漏必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施等

发生事故或产生泄漏。完善优化装置围堰和罐区围堤设置，设置污水收集池，加强疏导、收集、处理措施的设计。主动控制措施在技术上保证了从源头上减少污染物的泄漏，从而保护土壤及地下水不受污染。

5.4 下一年监测计划

企业 2019 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 总结论

根据本年自行监测结果，区域土壤监测因子能够满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值要求，土壤环境质量较好。区域地下水总硬度、镉、铍不能够满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，但非企业原因，而是区域地下水背景值较高。

企业将在后期运行过程中进一步加强土壤及地下水保护工作。



检测报告

项目名称: _____

委托单位: 长春一汽综合利用股份有限公司

检测批号: 20181119-04

检测类别: 委托检测

样品类别: 土壤



吉林省冶金研究院

2018年12月4日

一、检测基本情况:

委托单位	长春一汽综合利用股份有限公司		
单位地址	汽车产业开发区革新路318号		
联系人	杨巍	联系电话	13944179089
采样日期	2018.11.19	采样人员	杨阳 邢雨薇 高梦妮 宫睿
采样地点	项目所在地	样品数量	7个
采样依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004		
所用主要仪器	原子吸收分光光度计等		

表1-1: 样品性状

序号	样品名称	样品编号 (检测编号)	样品表观性状/特征
1	拟建项目上游1# 0-20cm 土壤	20181119T8001 (1119-04-01)	棕色 颗粒
2	再生水车间监测点 2# 0-20cm 土壤	20181119T8002 (1119-04-02)	棕色 颗粒
3	再生水车间监测点 2# 50-100cm 土壤	20181119T8003 (1119-04-03)	棕色 颗粒
4	污水处理站监测点 3# 0-20cm 土壤	20181119T8004 (1119-04-04)	棕色 颗粒
5	污水处理站监测点 3# 50-100cm 土壤	20181119T8005 (1119-04-05)	棕色 颗粒
6	废液处理车间监测点 4# 0-20cm 土壤	20181119T8006 (1119-04-06)	棕色 颗粒
7	废液处理车间监测点 4# 50-100cm 土壤	20181119T8007 (1119-04-07)	棕色 颗粒

二、检测标准(方法)及检出限

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	单位
1	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	-	无量纲
2	砷	土壤质量 总汞, 总砷, 总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg
3	镉	土壤质量 重金属测定 干水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	0.2	mg/kg
4	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	2	mg/kg
5	铜	土壤质量 重金属测定 干水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	2	mg/kg
6	铅	土壤质量 重金属测定 干水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	5	mg/kg
7	汞	土壤质量 总汞, 总砷, 总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg

续上表:

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	单位
8	镍	土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	2	mg/kg
9	铬	土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	5	mg/kg
10	锌	土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	0.4	mg/kg
11	锰	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	3.1	mg/kg
12	钴	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	0.5	mg/kg
13	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铍、铈的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	mg/kg
14	钒	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	1.5	mg/kg
15	铈	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铍、铈的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	mg/kg
16	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	0.03	mg/kg

三、检测结果

序号	采样日期	采样点位	样品编号 (检测编号)	检测项目	检测结果	单位
1	2018.11.19	拟建项目上游1# 0-20cm 土壤	2018111918001 (1119-04-01)	pH	7.6	无量纲
2				砷	13.3	mg/kg
3				镉	1.10	mg/kg
4				六价铬	<2	mg/kg
5				铜	33.7	mg/kg
6				铅	21.2	mg/kg
7				汞	0.119	mg/kg
8				镍	25.6	mg/kg
9				铬	40.5	mg/kg
10				锌	79.6	mg/kg
11				锰	642	mg/kg
12				钴	19.8	mg/kg
13				硒	0.488	mg/kg
14				钒	83.8	mg/kg
15				铈	4.32	mg/kg
16				铍	<0.03	mg/kg

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加(-)

四、检测结果

序号	采样日期	检测项目	检测结果		单位
			再生水车间监测点 2# 0-20cm 土壤 20181119T8002 (1119-04-02)	再生水车间监测点 2# 50-100cm 土壤 20181119T8003 (1119-04-03)	
1	2018.11.19	pH	7.9	7.7	无量纲
2		砷	24.6	6.30	mg/kg
3		镉	1.44	1.99	mg/kg
4		六价铬	<2	<2	mg/kg
5		铜	39.3	63.2	mg/kg
6		铅	26.7	68.4	mg/kg
7		汞	0.173	0.876	mg/kg
8		镍	32.2	73.4	mg/kg
9		铬	52.7	87.4	mg/kg
10		锌	109	453	mg/kg
11		锰	946	1111	mg/kg
12		钴	21.3	19.4	mg/kg
13		硒	0.467	1.45	mg/kg
14		钒	92.7	87.0	mg/kg
15		锑	4.45	3.83	mg/kg
16		铍	<0.03	<0.03	mg/kg

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (<)。

五、检测结果

序号	采样日期	检测项目	检测结果		单位
			污水处理站监测点 3# 0-20cm 土壤 20181119T8004 (1119-04-04)	污水处理站监测点 3# 50-100cm 土壤 20181119T8005 (1119-04-05)	
1	2018.11.19	pH	7.7	7.7	无量纲
2		砷	14.0	17.3	mg/kg
3		镉	1.45	1.35	mg/kg
4		六价铬	<2	<2	mg/kg
5		铜	38.2	33.6	mg/kg
6		铅	32.0	24.6	mg/kg
7		汞	0.146	0.194	mg/kg
8		镍	34.7	30.8	mg/kg
9		铬	57.5	42.3	mg/kg
10		锌	177	99.1	mg/kg
11		锰	1221	1030	mg/kg
12		钴	25.4	22.3	mg/kg
13		硒	0.320	0.230	mg/kg
14		钒	98.6	98.9	mg/kg
15		锑	2.82	4.11	mg/kg
16		铍	<0.03	<0.03	mg/kg

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (<)。

六、检测结果

序号	采样日期	检测项目	检测结果		单位
			废液处理车间监测点 4# 0-20cm 土壤 20181119T8006 (1119-04-06)	废液处理车间监测点 4# 50-100cm 土壤 20181119T8007 (1119-04-07)	
1	2018.11.19	pH	7.8	7.8	无量纲
2		砷	11.8	21.6	mg/kg
3		镉	1.34	1.19	mg/kg
4		六价铬	<2	<2	mg/kg
5		铜	45.4	40.2	mg/kg
6		铅	227	38.3	mg/kg
7		汞	0.696	0.666	mg/kg
8		镍	30.9	27.9	mg/kg
9		铬	43.2	36.6	mg/kg
10		锌	136	126	mg/kg
11		锰	1009	901	mg/kg
12		钴	21.0	19.0	mg/kg
13		硒	0.109	0.190	mg/kg
14		钒	88.2	78.4	mg/kg
15		铋	3.97	3.94	mg/kg
16		铍	<0.03	<0.03	mg/kg

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (<)。

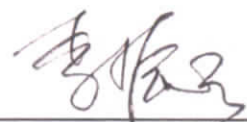
以下空白

报告编写人: 赵振楠

审核人:



授权签字人:



说 明

- 1、本报告未加盖吉林省冶金研究院检测专用章、骑缝章无效。
- 2、委托监测仪对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责。
- 3、报告无报告编写人、审核人、授权签字人签字无效。
- 4、本报告涂改无效。部分复印无效。
- 5、如对本报告有异议，请于收到报告之日起15日内向测试单位提出，逾期不予受理。

地址：长春市前进大街2266号

电话： (0431)85161274

传真：(0431)85161285 85161274

邮政编码：130012





检测报告

项目名称: _____

委托单位: 长春一汽综合利用股份有限公司

检测批号: 20181126-02

检测类别: 委托检测

样品类别: 地下水

吉林省冶金研究院



2018年12月5日



一、检测基本情况:

委托单位	长春一汽综合利用股份有限公司		
单位地址	汽车产业开发区革新路318号		
联系人	杨巍	联系电话	13944179089
采样日期	2018.11.26	采样人员	齐宏鑫 殷实 高睿 修丽娜
采样地点	项目所在地	样品数量	2个
采样依据	地下水环境监测技术规范 HJ/T 161-2004		
所用主要仪器	原子吸收分光光度计等		

表1-1: 样品性状

序号	样品名称	样品编号 (检测编号)	样品表观性状/特征
1	上游背景监测井 地下水	20181126W2001 (1126-02-01)	无色 透明 无异味 无浮油
2	厂区监测井 地下水	20181126W2002 (1126-02-02)	无色 透明 无异味 无浮油

二、检测标准(方法)及检出限

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	单位
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	-	无量纲
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	1.0	mg/L
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	-	mg/L
4	氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007	mg/L
5	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0045	mg/L
6	锰		0.0005	mg/L
7	铜		0.009	mg/L
8	锌		0.001	mg/L
9	铝		0.01	mg/L
10	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	0.0003	mg/L
11	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.02	mg/L
12	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006		CFU/ml

续上表:

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	单位
13	硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016	mg/L
14	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003	mg/L
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004	mg/L
16	砷		0.0003	mg/L
17	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0004	mg/L
18	镉		0.004	mg/L
19	六价铬		0.004	mg/L
20	铅		0.0025	mg/L
21	铬	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03	mg/L
22	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.006	mg/L
23	钴		0.0025	mg/L
24	钒		0.005	mg/L
25	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0002	mg/L
26	铊	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.00001	mg/L
27	铍		0.0002	mg/L
28	钼		0.008	mg/L

三、检测结果

序号	采样日期	检测项目	检测结果		单位
			上游背景监测井 地下水20181126W2001 (1126-02-01)	厂(区)监测井 地下水 20181126W2002 (1126-02-02)	
1	2018.11.26	pH	7.9	7.9	无量纲
2		总硬度	513.8	472.4	mg/L
3		溶解性总固体	706	664	mg/L
4		氯化物	82.7	80.6	mg/L
5		铁	<0.0045	0.075	mg/L

续上表:

序号	采样日期	检测项目	检测结果		单位
			上游背景监测井 地下水20181126W2001 (1126-02-01)	厂区监测井 地下水 20181126W2002 (1126-02-02)	
6	2018.11.26	锰	0.071	0.061	mg/L
7		铜	0.014	0.014	mg/L
8		锌	0.035	<0.001	mg/L
9		铝	<0.04	<0.04	mg/L
10		挥发酚	<0.0003	<0.0003	mg/L
11		氨氮	<0.02	<0.02	mg/L
12		总大肠菌群	<2	<2	CFU/ml
13		硝酸盐氮	3.32	3.20	mg/L
14		亚硝酸盐氮	0.017	0.018	mg/L
15		汞	<0.00004	<0.00004	mg/L
16		砷	<0.0003	<0.0003	mg/L
17		硒	<0.0004	<0.0004	mg/L
18		镉	<0.004	<0.004	mg/L
19		六价铬	<0.004	<0.004	mg/L
20		铅	<0.0025	0.0091	mg/L
21		铬	<0.03	<0.03	mg/L
22		镍	<0.006	<0.006	mg/L
23		钴	<0.0025	<0.0025	mg/L
24		钒	<0.005	<0.005	mg/L
25		铋	0.024	0.014	mg/L
26		铊	<0.00001	<0.00001	mg/L
27		铍	0.038	0.038	mg/L
28		钼	0.013	<0.008	mg/L

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (<)。

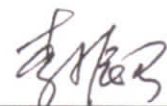
以下空白

报告编写人: 赵振辉

审核人:



授权签字人:



说 明

- 1、本报告未加盖吉林省冶金研究院检测专用章、骑缝章无效。
- 2、委托监测仪对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责。
- 3、报告无报告编写人、审核人、授权签字人签字无效。
- 4、本报告涂改无效。部分复印无效。
- 5、如对本报告有异议，请于收到报告之日起15日内向测试单位提出，逾期不予受理。

地址：长春市前进大街2266号

电话： (0431)85161274

传真：(0431)85161285 85161274

邮政编码：130012

