

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司
建设项目用地场地环境调查报告

吉林省中实环保工程开发有限公司

二〇一九年十一月

审 定： 王 红

审 查： 王德宝

校 核： 李长余

编 制 人 员： 宋淑丽

张欣欣

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 第一章 前 言..... | 1 |
| 第二章 概 述..... | 3 |
| 2.1 调查目的和调查原则..... | 3 |
| 2.1.1 调查目的..... | 3 |
| 2.1.2 调查原则..... | 3 |
| 2.2 调查范围..... | 3 |
| 2.3 调查依据..... | 4 |
| 2.3.1 法律、法规及有关文件..... | 4 |
| 2.3.2 部门规章及规范性文件..... | 4 |
| 2.3.3 地方性法规及规范..... | 4 |
| 2.3.4 技术标准及导则..... | 4 |
| 2.4 工作重点..... | 5 |
| 2.5 工作方法..... | 5 |
| 2.6 评估标准..... | 6 |
| 第三章 场地概况..... | 9 |
| 3.1 区域环境概况..... | 9 |
| 3.1.1 地理位置..... | 9 |
| 3.1.2 自然环境..... | 9 |
| 3.2 场地敏感目标..... | 12 |
| 3.3 场地现状和历史..... | 14 |
| 3.3.1 场地现状..... | 14 |
| 3.3.2 场地历史..... | 16 |
| 3.3.3 生产工艺流程及产污环节..... | 16 |
| 3.4 相邻场地现状和历史..... | 24 |
| 第四章 资料收集与分析..... | 25 |
| 第五章 现场踏勘和人员访谈..... | 26 |
| 5.1 现场踏勘..... | 26 |
| 5.2 人员访谈..... | 27 |
| 第六章 第一阶段场地环境调查总结..... | 28 |
| 第七章 第二阶段详细调查..... | 30 |
| 7.1 采样布点方案..... | 30 |
| 7.1.1 布点依据..... | 30 |
| 7.1.2 布点原则..... | 30 |
| 7.1.3 布点方案..... | 30 |
| 7.2 采样方法及步骤..... | 33 |
| 7.3 监测项目..... | 34 |
| 7.4 样品分析检测方法..... | 35 |
| 7.5 质量控制..... | 38 |
| 第八章 调查结果与分析..... | 43 |
| 8.1 土壤检测结果及评价..... | 43 |
| 8.2 地下水样品检测结果分析..... | 54 |
| 地下水共布设 2 个监测点位，监测结果见表 8-3。..... | 54 |

| | |
|-------------------|----|
| 8.3 小结..... | 55 |
| 第九章 结 论..... | 56 |
| 9.1 场地概况..... | 56 |
| 9.2 场地环境质量现状..... | 56 |
| 9.3 综合结论..... | 56 |

第一章 前 言

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司于 2012 年 7 月 27 日创办，由吉林省再生资源存储有限责任公司废弃电器电子产品回收处理中心、长春市金恒久环保科技服务有限公司和吉林省新亚伟业废旧物资回收有限公司合并成立，主要经营范围为废弃电器电子产品回收、拆解、利用、处置（处理废弃电器电子产品类别：CRT 电视机、洗衣机、冰箱、电脑、空调、其它小家电）等，是长春市唯一一家废弃电器电子产品拆解公司。原厂址座落在长春市朝阳经济开发区盛家村内，用地性质为工业用地。目前，长春朝阳经济开发区重新调整规划，新规划的道路占用了原厂址部分区域，因此，原厂址已不符合园区规划，需要整体搬迁，搬迁之前，现有厂址已停止生产。

原环境保护部联合工业和信息化部、国土资源部以及住房和城乡建设部下发的《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）中要求各相关部门排查被污染场地，合理规划被污染场地的用途，严控被污染场地的土地流转，开展被污染场地治理修复，严格环境风险评估和治理管理，切实防范场地污染，落实相关责任主体，强化保障工作，并加强组织领导。该文件还明确规定：“未进行场地环境调查及风险评估的，未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转。”2014 年 5 月 14 日，原环境保护部下发《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号），其中也提出要组织开展关停搬迁工业企业场地环境调查并严控污染场地流转和开发建设审批。长春市人民政府于 2017 年 2 月 28 日印发了《长春市人民政府关于印发长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（长府发[2017]4 号），文件中要求：严格建设用地准入管理，防范人居环境风险。建立调查评估制度。自 2017 年起，根据国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术要求，对拟收回土地使用权的企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。2018 年 9 月 4 日，原吉林省环境保护厅、吉林省国土资源厅、吉林省住房与城乡建设厅联合下发《关于加强建设用地污染地块土壤环境管理的通知》（吉环发[2018]23 号），进一步明确建设用地污染地块监管部门的职责，严控建设用地污染地块环境管理

关键环节。

2018年10月26日，原长春市环境保护局、长春市国土资源局、长春市规划局联合下发《关于加强建设用地土壤环境管理的通知》（长环规[2018]1号），将“曾用于生产、使用、贮存、回收、处置有毒有害物质的建设用地”纳入建设用地土壤风险管控与修复等活动的适用范围。为保证原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设用地的顺利流转和再开发利用，受吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司的委托，吉林省中实环保工程有限公司承担了原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目场地环境调查与风险评估工作。在对原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司的历史发展状况、各个历史时期厂区布置、主要生产工艺、生产过程、产品、原辅材料使用和存储情况、污染物排放及处理等情况调查基础上，识别和判断场地土壤污染的可能性，初步分析公司生产环节上可能存在的排污节点、污染因子、污染途径、污染范围及程度，按照《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）和《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）对场地土壤进行了现场监测，对调查及监测结果进行分析，在此基础上，编制完成《原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目场地环境调查与风险评估报告》。

第二章 概述

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地内的建筑物始建于2012年，目前，长春朝阳经济开发区重新调整规划，原厂址调整为汽车产业园，新规划的道路占用了原厂址部分区域，又无法在园区内给予补偿，因此，原厂址已不符合园区规划，需要整体搬迁，搬迁之前，现有厂址已停止生产，厂区总占地面积20600m²。为保证规划项目用地环境质量符合相关要求，对厂区开展场地调查与风险评估工作。

2.1 调查目的和调查原则

2.1.1 调查目的

根据委托单位的要求，本次调查的主要目的为：根据现有场地资料，分析判别场地内土壤是否存在污染，确定可能存在的污染源和污染物及其污染程度和范围，研判是否存在环境风险。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则。

通过资料的收集与分析、现场踏勘和与场地现状或历史的知情人进行访谈，了解该场地是否存在可能的污染源，并针对场地的特征和潜在污染物特性，通过现场采样进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则。

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程，包括对资料进行系统整理，制定详细的采样方案，制定场地环境监测应遵循的基本原则、工作程序和工作方法，完善现场质量保证和质量控制措施，确保场地调查、环境监测和风险评估过程的科学性和客观性。

(3) 可行性原则。

本次地块环境调查及风险评估综合考虑调查及评估的方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查及评估过程切实可行。

2.2 调查范围

本次调查范围为吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地，位于长春市朝阳经济开发区盛家村内，占地面积20600m²地块范围。

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (2) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)。

2.3.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)；
- (2) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)；
- (3) 《污染地块土壤环境管理办法》(2016年环保部令第42号)；
- (4) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环境保护部, 2014年11月)；
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告2017年第72号)；

2.3.3 地方性法规及规范

- (1) 《吉林省环境保护厅关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(吉林省环境保护厅, 2013年6月18日)；
- (2) 《吉林省清洁土壤行动计划》(吉政发[2016]40号)；
- (3) 《关于加强建设用地土壤环境管理的通知》(长环规[2018]1号)；
- (4) 《关于加强建设用地污染地块土壤环境管理的通知》(吉环发[2018]23号)；
- (5) 《长春市人民政府关于印发长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(长府发[2017]4号)。

2.3.4 技术标准及导则

- (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) 《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)；
- (4) 《污染场地术语》(HJ682-2014)；

(5) 《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）；

(6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

(7) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）；

(8) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）。

2.4 工作重点

本次场地环境调查及风险评估工作的重点是调查原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地 20600m²范围内的土壤、地下水是否受到污染。

2.5 工作方法

根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014），场地环境调查可分为三个阶段。

第一阶段场地环境调查：以资料收集、现场踏查和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认场地内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为场地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段场地环境调查：以采样与分析为主的污染证实阶段，若第一阶段场地环境调查表明场地内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因造成无法排除场地内外存在污染源时，作为潜在污染场地进行第二阶段场地环境调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。第二阶段场地环境调查分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定场地污染程度和范围。

第三阶段场地环境调查：若需要进行风险评估或污染修复时，则要进行第三阶段场地环境调查。第三阶段场地环境调查以补充采样和测试为主，获得满足风

险评估及土壤，和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本项目场地环境调查共进行两个阶段：第一阶段污染识别和第二阶段污染证实。调查总体路线如图 2-1 所示。

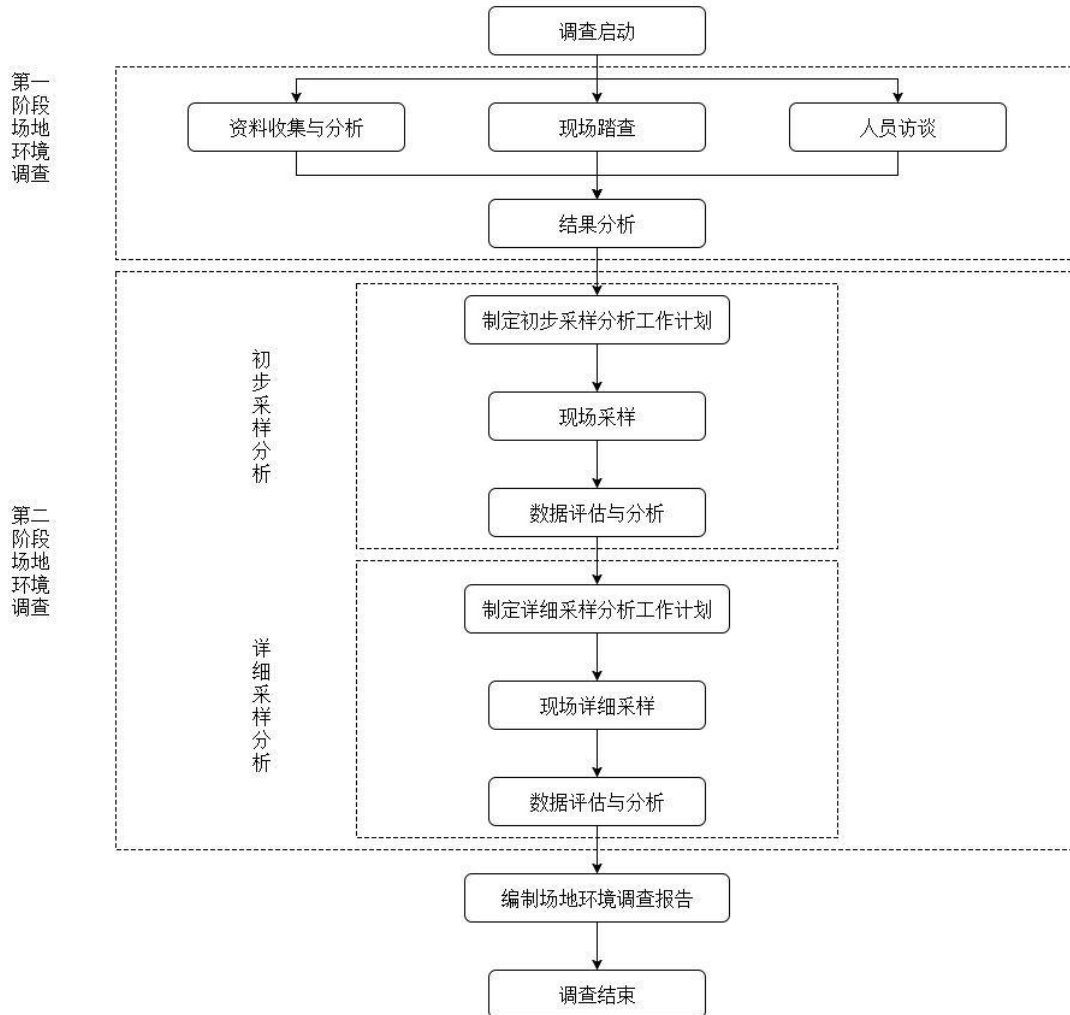


图 2-1 场地环境调查工作总体技术路线

2.6 评估标准

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），建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为两类，详见表 2-1。

表 2-1 建设用地分类

| 类别 | 内容 |
|-------|--|
| 第一类用地 | 包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务 |

| | |
|-------|---|
| | 用地中的中小学用地 (A33)、医疗卫生用地 (A5) 和社会福利设施用地 (A6), 以及公园绿地 (G1) 中的社区公园或儿童公园用地等 |
| 第二类用地 | 包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地 (M), 物流仓储用地 (W), 商业服务业设施用地 (B), 道路与交通设施用地 (S), 公用设施用地 (U), 公共管理与公共服务用地 (A) (A33、A5、A6 除外), 以及绿地与广场用地 (G) (G1 中的社区公园或儿童公园用地除外) 等 |

根据调查,原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地拟开发为工业用地,表2-1中描述的第二类用地,因此土壤评估标准采用《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)中第二类用地筛选值,详见表2-2。

表 2-2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
|---------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 150 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |

| | | | | | | |
|---------|-----------------|----------------------|------|------|------|-------|
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 46 | 石油烃 | - | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |

本地块地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，石油类评价执行《生活饮用水卫生标准》（GB/5749-2006）标准，具体标准见表 2-3。

表 2-3 地下水质量标准 III 类标准限值 单位：mg/L

| 序号 | 污染物 | 单位 | 标准值（III类） | 标准来源 |
|----|-------------|------|-----------|---------------------------|
| 1 | pH | -- | 6.5-8.5 | GB/T14848-2017 III类 |
| 2 | 氨氮 | mg/L | ≤0.5 | |
| 3 | 硝酸盐氮 | mg/L | ≤20.0 | |
| 4 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | ≤1.00 | |
| 5 | 挥发性酚类（以苯酚计） | mg/L | ≤0.002 | |
| 6 | 高锰酸盐指数（耗氧量） | mg/L | ≤3.0 | |
| 7 | 砷 | mg/L | ≤0.01 | |
| 8 | 汞 | mg/L | ≤0.001 | |
| 9 | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 | |
| 10 | 铅 | mg/L | ≤0.01 | |
| 11 | 镉 | mg/L | ≤0.005 | |
| 12 | 铜 | mg/L | ≤1.00 | |
| 13 | 锌 | mg/L | ≤1.00 | |
| 14 | 氯化物 | mg/L | ≤250 | |
| 15 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 | |
| 16 | 总硬度 | mg/L | ≤450 | |
| 17 | 石油类 | mg/L | 0.3 | 《生活饮用水卫生标准》（GB/5749-2006） |

第三章 场地概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

长春市位于北半球中纬度地带，欧亚大陆中国东北大平原的腹地，是我国北方重要城市，吉林省省会所在地，其地理坐标为：东经 $124^{\circ} 18'$ ~ $127^{\circ} 07'$ ，北纬 $43^{\circ} 05'$ ~ $45^{\circ} 15'$ 。朝阳区是长春市下辖区，位于长春市市中南部，是长春市的科技、文化与商贸中心城区。其所属的长春朝阳经济开发区是省级开发区。

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地所在地位于长春市朝阳经济开发区盛家村内，地理位置图详见图 3-1。



图 3-1 原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地地理位置图

3.1.2 自然环境

(1) 地形、地貌

长春市地处吉林省东部山区与西部台地平原过渡的缓和坡状台地平原上，属天山兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽拗陷的东部边缘。平原面积较大，台地略有

起伏，地势平坦，便利交通。其地貌特点是以平亢的台地平原为主。其中，台地占 70%、平原占 30%。不同的地貌类型对城市建设起着不同的制约作用。主要的地貌类型为低山丘陵、台地平原、冲积平原、火山锥体。总体上地势平坦，略有起伏，地形呈东南高，西北低，相对高度不大。全区以台地和平原为主，兼有山地、丘陵等多种地貌类型，其中山地丘陵的面积约占总面积的 9%，台地占 41%，平原占 50%。

长春市城区下部分布着深厚的白垩系泉头组，为一套红色较粗粒碎屑岩，均为不透水层或含水性极微层，地层深厚，岩层走向大致由东北坡向西南，倾向西北，倾角较缓，地层自上而下为耕植土（部分为杂植土）、粉质粘土、细砂、中粗砂（局部含砾）、泥浆等。基地泥岩为白垩系青山口组地层，顶面较平缓，埋深 5.6m~7.6m。

此外，第四纪沉积相当普遍，洪积层上部为黄土状物质，下部为红色粘土或沙粒层。构造运动以来，地体微升，地表受流水切割，沟谷发育，形成微波状台地平原。二级阶地黄土状亚粘土厚 15.5m，抗压强度 20.5t/m^2 ，是较佳的天然地基。一级阶地（二道区）亚粘土层地基抗压强度 8.1t/m^2 ，但地表以下 2m 深处有一淤泥夹层，不适于天然地基，下部是砂、沙砾层，抗压强度 25.5t/m^2 ，距地表 6.1m 以下是基岩，对大型、特大型建筑基础置于基岩上最为有利。

（2）水文特征

①地表水

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地邻近的水体为新凯河。新凯河为第二松花江水系伊通河最大支流，有南北两源。主源为山溪性河流，伊通县景台镇放牛沟、沙贝屯发源的两条溪流在景台镇景台村以南汇合，北流数公里与发源于前景杂铺的另一条溪流汇合。北源发源于抚长高速旁的孙家台。南北两源沿途截引水工程都较多，至京哈铁路范家屯铁路桥处汇合。流经公主岭市、长春市、农安县，在华家乡乡郑大壕东入伊通河，河道总长 113.7km，流域面积 2289km^2 ，平均比降 0.5‰。

②地下水

地下水分布由第四系松散岩类孔隙水、白垩系碎屑岩类孔隙水和构造裂隙水三种类型。

松散岩孔隙水：宋家洼子、罗家窝堡一带的台地单井涌水量 200-500t/d，宋家洼子以西的台地单井涌水量 10-50t/d，地下水化学类型多为重碳酸钙镁型，矿化度小于 0.5g/l。水位埋深台地 4-7m，河谷 2-3m。

碎屑岩类裂隙孔隙水：水位埋深 3-6m，单井涌水量 <300t/d，水化学类型多为重碳酸钙类，矿化度小于 0.5g/l。

构造裂隙水：四间房构造裂隙含水带发育宽度 700-1000m，水位埋深 5-10m，单井用水量 400-1000t/d，多为重碳酸钙型水，矿化度小于 0.5g/l。开源堡一带断裂带发育宽度 0.6-1.0km，水位埋深 3-5m，多为重碳酸钙钠型水，矿化度小于 0.5g/L。

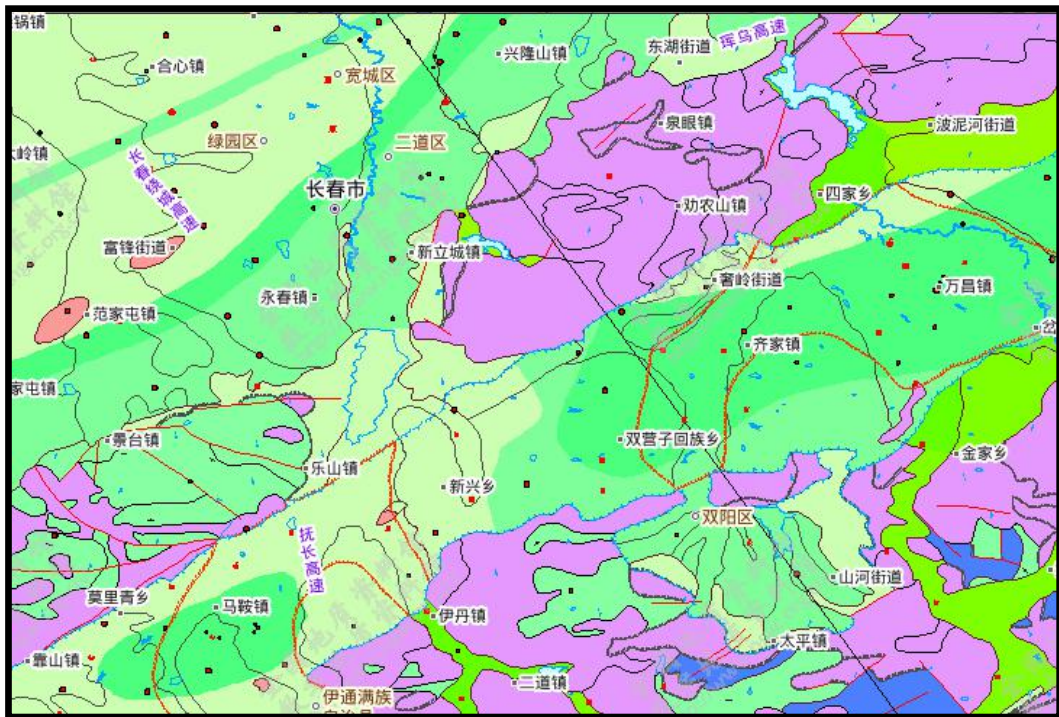


图 3-2 区域水文地质图

(3) 气候、气象

长春市属温带半湿润大陆性季风气候，气候的大陆性强，气温的年差较大。季风显著，冬季在强大的蒙古高压控制下，气候寒冷而干燥；夏季西太平洋副热带高压常与东南移动的贝加尔湖的冷空气交汇于此，降水丰沛而集中；春季较短，干燥多风；秋季气爽，日夜温差大。冬季的气温低于同纬度地区，夏季则高于同纬度地区。干湿适中的气候特征，为人类开发和利用大自然提供了良好的气候环

境。气候东西过渡，热量水分适中。由于长春市处于吉林省东部山地向西部松嫩平原的过渡地带，所以具有东部山区湿润气候向西部半干旱气候过渡的特征。过渡性气候使长春市的光照充足，热量条件优于东部，而雨水条件又好于西部，为农业生产提供了良好的气候条件。年平均气温 5.2℃，最冷月一月份，平均气温 -16.9℃—18.9℃，最热月七月，平均气温 22.4℃~22.7℃。年平均湿度 65%，年均降水量为 576.3mm，主要集中在 7~8 月，且夏季占 69%；长春市年日照时数 2600h，日照率 60%，年平均气压为 986.6hPa，冬高夏低。全年主导风向均为西南风，发生频率分别为 19.8%、15.7%和 17.4%，偏东风发生频率为最低，全年平均风速为 4.2m/s。初霜多在 9 月 26 日，最早在 9 月 10 日，年平均无霜期在 140-150 天。封冻期为 11 月下旬。

3.2 场地敏感目标

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地位于长春市朝阳经济开发区盛家村内。根据前期现场调查，该场地为不规则形状，场地四周主要敏感目标为村屯，厂区东侧为园区未利用地；西侧隔村路为未利用地；南侧隔未利用地 420m 为盛家村居民住宅；北侧为废弃砖厂。场地周边环境现状详见图 3-2。



东侧侧-园区未利用地



南侧-园区未利用地



图 3-2 场地周边环境现状图

本次调查及风险评估以场地为圆心，对周围 3km 范围内的村屯、学校等环境敏感目标进行了调查，调查结果详见表 3-1 及图 3-3。

表3-1 主要环境敏感目标情况调查表

| 序号 | 敏感目标 | 区域名称 | 人数 | 方位 | 距离 (m) |
|----|------|-----------|------|-----|--------|
| 1 | 村屯 | 盛家村 | 600 | SW | 420 |
| 2 | | 小下堡子 | 50 | NW | 880 |
| 3 | | 下堡子 | 200 | NW | 1580 |
| 4 | | 小大屯 | 600 | N | 1305 |
| 5 | | 宋家村 | 600 | E | 2000 |
| 6 | | 陈家岭 | 60 | SE | 2300 |
| 7 | | 硅谷印象 | 600 | SES | 2100 |
| 8 | | 十家子村 | 120 | SES | 2400 |
| 9 | | 前拉拉屯 | 60 | S | 2300 |
| 10 | | 后拉拉屯 | 120 | SES | 2790 |
| 11 | | 拉拉屯 | 60 | SWS | 1950 |
| 12 | | 北石家屯 | 120 | SW | 2490 |
| 13 | | 腰窝堡 | 150 | W | 2500 |
| 14 | | 山上屯 | 130 | NWN | 1700 |
| 15 | | 迎新村 | 800 | N | 1720 |
| 16 | | 大屯 | 8000 | N | 2410 |
| 17 | | 富锋镇 | 5000 | NEN | 1860 |
| 1 | 学校 | 长春市第九中学 | 400 | W | 1000 |
| 2 | | 长春市清华实验学校 | 8000 | SE | 500 |

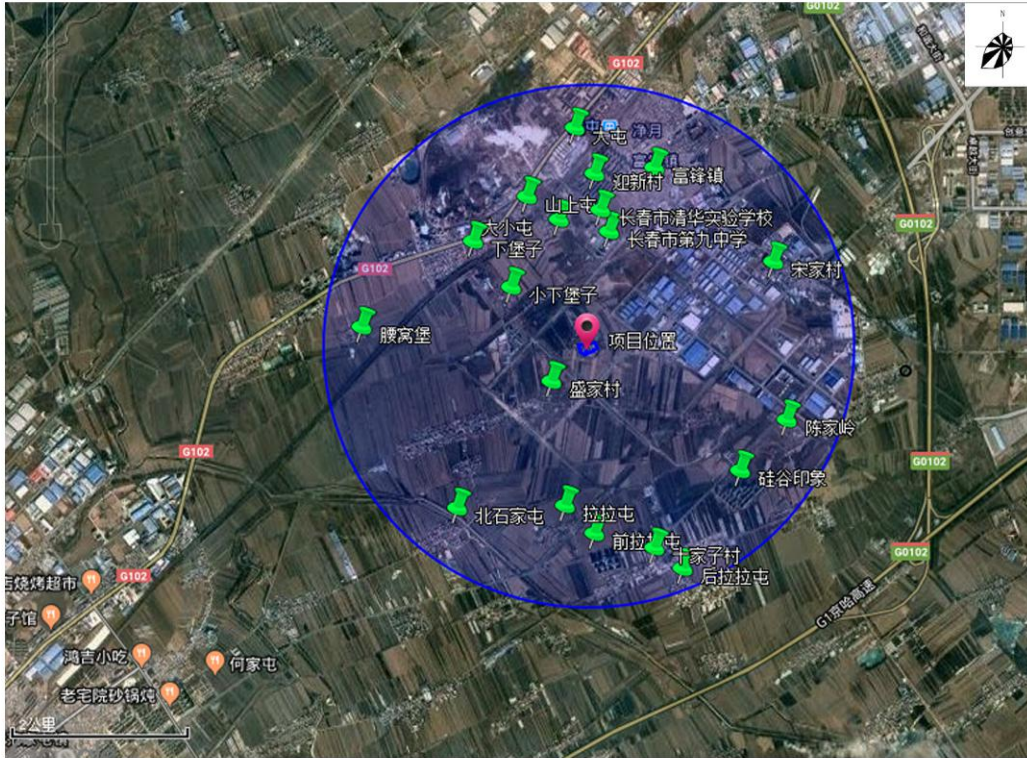


图 3-3 3km 敏感目标位置图

3.3 场地现状和历史

3.3.1 场地现状

2019年8月调查时，原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司所有建筑物内的生产线均已拆除。在与原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司工作人员访谈过程中了解到用地内办公楼、拆解车间与仓库的分布情况，经总结原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建筑物基本情况如表3-2所示。厂区平面布置详见图3-5。现场照片详见图3-6。

表 3-2 原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建筑物基本情况一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 层数 | 占地面积/m ² | 建筑面积/m ² | 功能 |
|----|--------|----|---------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | 1号拆解厂房 | 1 | 2480 | 2480 | 冰箱、空调、洗衣机拆解 |
| 2 | 2号拆解厂房 | 1 | 3800 | 3800 | 电视、小家电拆解 |
| 3 | 1号仓库 | 1 | 2000 | 2000 | 废压缩机油、荧光粉、锥玻璃暂存 |
| 4 | 2号仓库 | 1 | 500 | 500 | 线路板存储 |
| 5 | 3号仓库 | 1 | 640 | 640 | 锥玻璃存储 |
| 6 | 办公楼 | 2 | 700 | 700 | 办公 |
| 合计 | | | 10120 | 10120 | - |

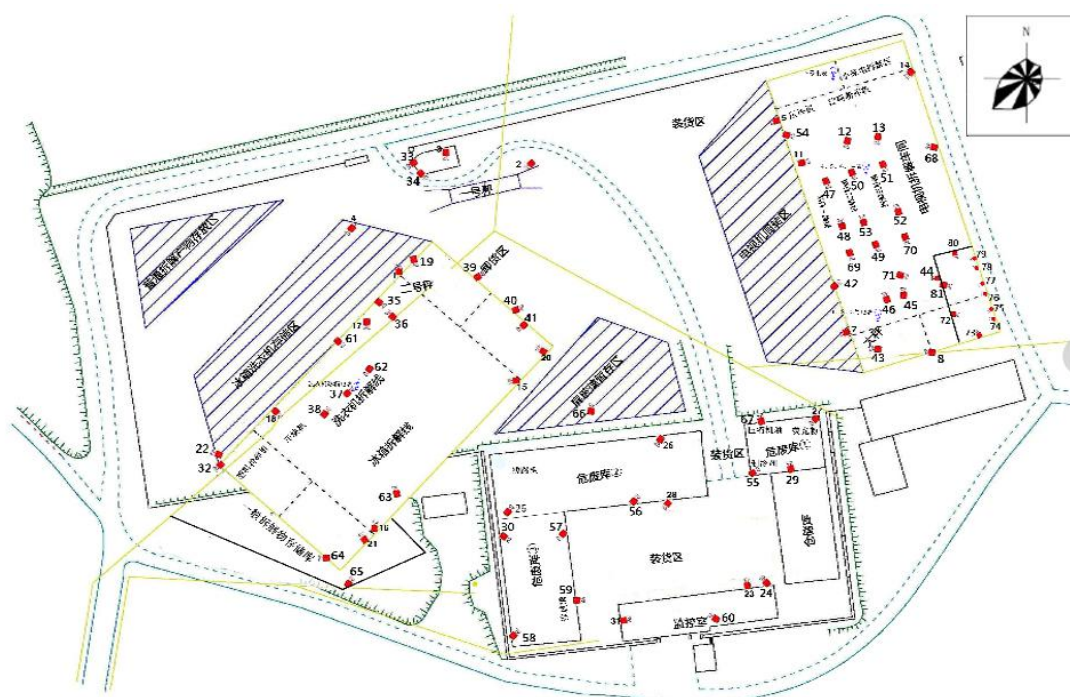


图3-5 厂区平面布置





图3-6 现场情况图

3.3.2 场地历史

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地院内为办公楼、1号拆解车间、2号拆解车间、1号仓库、2号仓库、3号仓库。场地征用前为耕地。均建于2012年，一直用于废旧电器拆解，未曾流转过。

3.3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.3.1 CRT电视机、电脑显示器等处理工艺

1、电视手工拆解工序

首先工人对上料流水线上的废旧电视进行拆解，打开后盖后先进行密封吹扫吸尘处理，拆卸下的后盖、电路板、电线、外壳及变压器等元器件放置输送皮带

输送至后续回收处理环节，CRT 进入专门拆解环节。

2、屏锥分离工序

对于 CRT 的切割，采用 CRT 电加热切割机，首先由皮带输送机将待切割的 CRT 送至切割机附近，由人工进行 CRT 定位，并由切割夹具组定位加紧后，电热丝加热切割，分离含铅的锥形玻璃和屏玻璃分别放置输送机上输送至专门容器中。

3、荧光粉收集工序

由专用的荧光粉收集设备，收集荧光粉，并进行无害化处理

4、后续处理

塑料破碎、金属压块。

产污环节为：清理屏玻璃荧光粉工程中，复印环境下抽取荧光粉不完全，产生含荧光粉的粉尘。金属压块工程产生噪声；塑料破碎在1号拆解车间进行，破碎过程主要产生粉尘、噪声。拆解过程产生的废线路板、锥玻璃、荧光粉等危险废物，将单独存放，最终交给有资质的单位处理。

工艺流程见图 3-7。

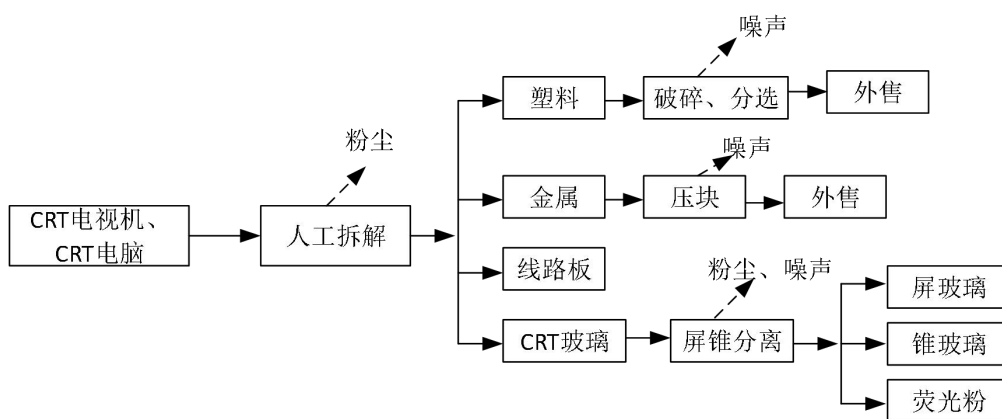


图 3-7 CRT 电视机、CRT 电脑拆解流程

3.3.3.2 平板电视、平板电脑拆解

- 1、解体：在负压工作台上，用气动扳手把外壳拆解掉，放置输送机输送至下级分拣，待拆解的流转至下一工序继续拆解；
- 2、分离：分离液晶部分，进一步，把面板玻璃和有机薄膜进行分离；
- 3、后续处理

塑料破碎、金属压块。

产污环节为：拆解汞灯时，操作不当造成汞灯破碎导致空气污染；废旧电视机、电脑本身会有一些积尘，拆解过程中会产生少量粉尘；金属压块工序产生噪声；塑料破碎在1号拆解车间进行，破碎过程主要产生粉尘、噪声。拆解过程产生的废线路板、汞灯等危险废物，交给有资质的单位处理。

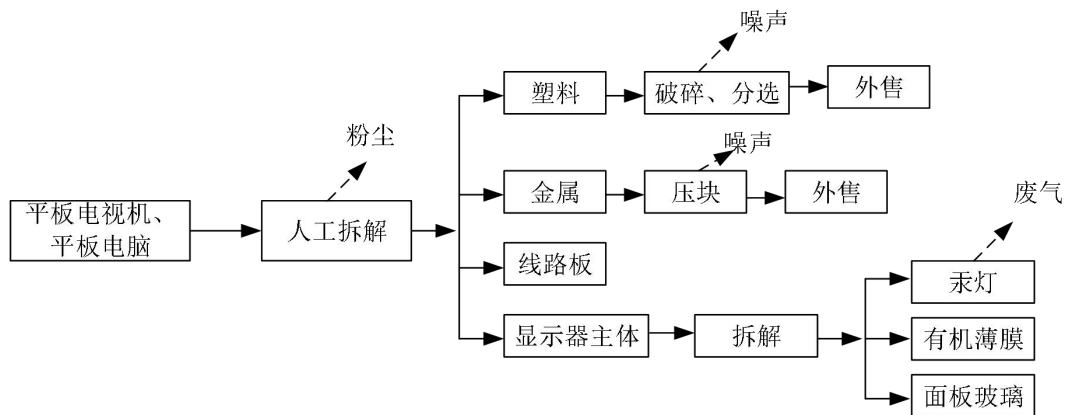


图3-8 平板电视机、平板电脑拆解流程图

3.3.3.3 废旧冰箱拆解系统

1、人工拆解工序

废旧冰箱在拆解工作台上通过人工拆除隔板、抽屉、封条，再由冷媒抽取专用装置自动抽取制冷系统中的冷媒，最后切除压缩机，为后续的冰箱破碎处理做

准备。

2、破碎工序

电冰箱箱体由输送机送入初级破碎机和二级破碎机进行撕碎，这个过程能保证物料均匀尺寸进入锤式破碎机系统。

3、隔热材料分离工序

在锤式破碎机中，带有锯齿的锤头将泡棉从铁、塑料分离开来，从设定的筛网中下料。

4、风力分选工序

经过三级破碎的物料通过“Z”型风力分选机将泡棉与铁、铜铝、塑料分离。

5、除铁工序

经过风力分选工序得到的物料，通过磁选分离系统将铁分离出来。

6、非金属分选工序

通过磁选分离系统得到的除铁以外的其余混合料，进入涡电流分选系统，将铜、铝混合物和塑料进行分离。

产污环节：在初级破碎环节产生有机废气、噪声，二级破碎、涡电流分选主要产生泡沫粉尘，金属压块工序产生噪声；塑料破碎在2号拆解车间进行，破碎过程主要产生粉尘、噪声。拆解过程产生的废润滑油等危险废物，交给有资质的单位处理。

废冰箱具体处理流程见图 3-9。

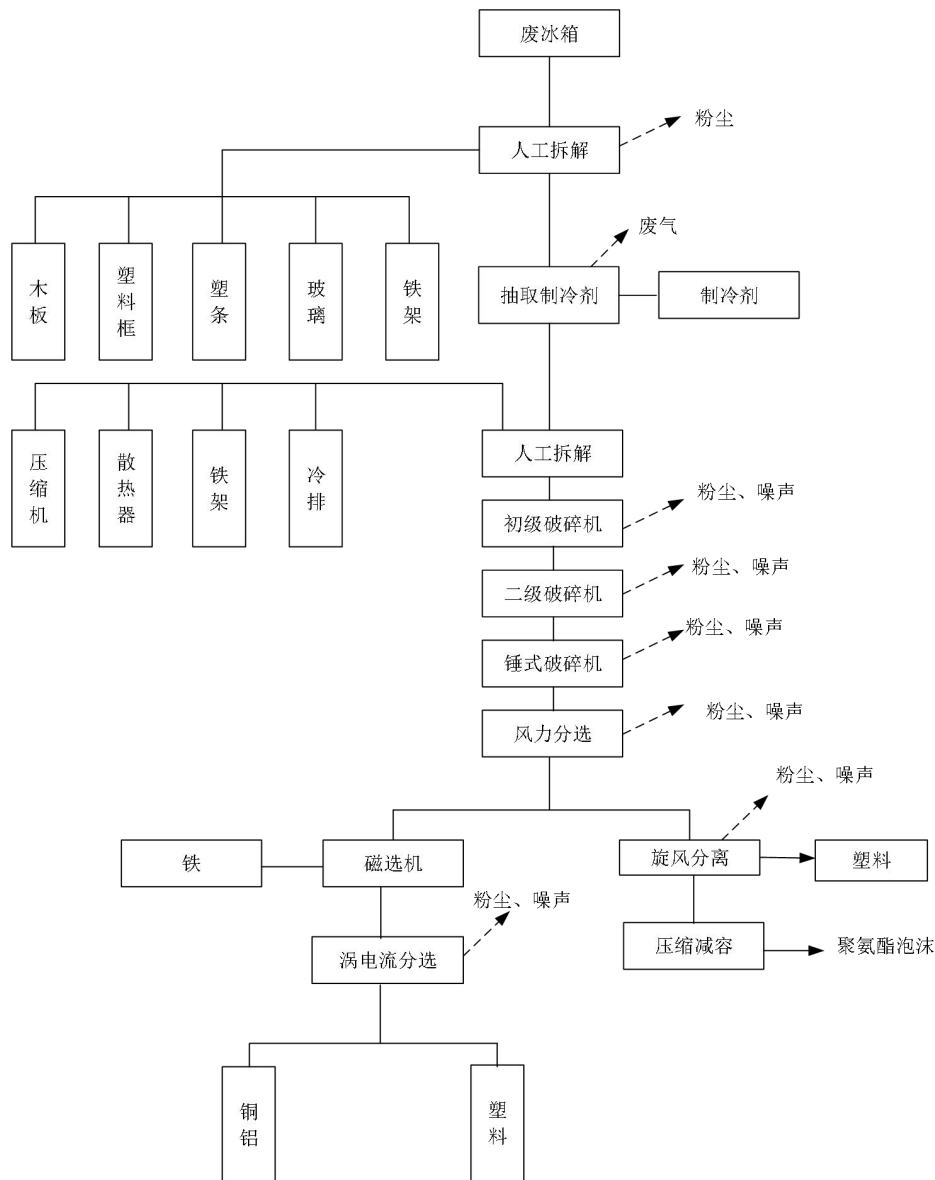


图 3-9 废冰箱处理工艺流程

3.3.3.4 废空调拆解系统

1、抽取制冷剂

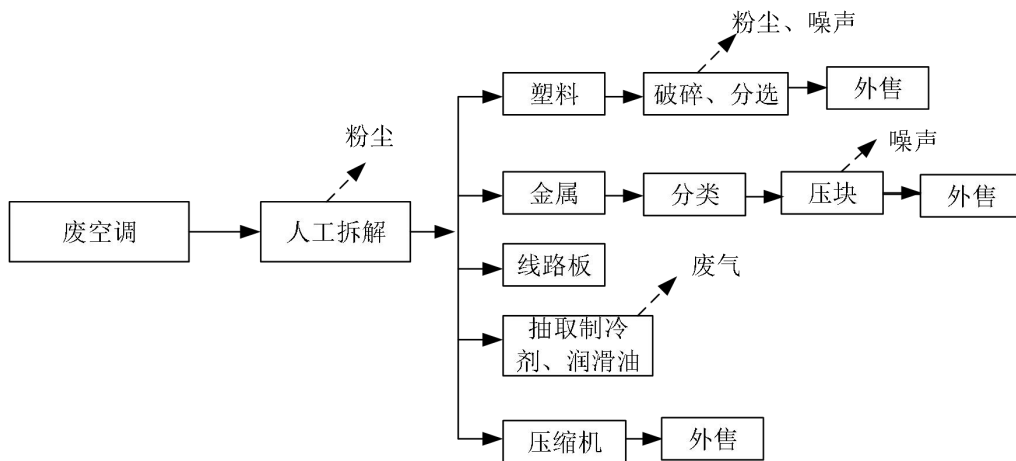
先把冬天压缩机里面的制冷剂通过专业设备进行回收，回收的制冷剂储存于特制钢瓶中；采用钻孔然后倒立静置方式回收压缩机里的废润滑油。

2、拆解工序

通过流水线人工将塑料、金属、线路板等分别拆解，拆出的塑料、金属经分类、破碎或压块后销售给相关企业。

产污环节为：废旧空调本身带有一些积尘，拆解工程中会产生少量扬尘；金属压块工程产生噪声；塑料破碎在2号拆解车间进行，破碎过程产生粉尘、噪声。拆解过程会产生废线路板、制冷剂、润滑油等危险废物，交由资质单位处置；压缩机外售给相关企业。

废空调具体处理流程见图3-10。



3-10 废空调处理工艺流程图

3.3.3.5 洗衣机处理工艺

1、洗衣机手工拆解工序

首先手工初步拆解电机、机壳和部件基板、回转桶等，其中机壳经进一步拆解分出塑料、铁板，回转桶需先回收卤水再将桶体塑料回收，并进行油压减容，废旧电机进入第七类废料回收处理环节，基板除去焊锡后分离出电控板送入印刷电路板回收处理环节。

2、油压减容工序

上述工序拆出的回转桶对卤水回收后，运送到油压系统进行减容处理；

3、破碎工序

对拆解出的废塑料，进行破碎回收处理。

产污环节：金属压块工程产生噪声；塑料破碎在2号拆解车间进行，破碎过

程产生粉尘、噪声。拆解过程会产生废线路板危险废物，交由资质单位处置；平衡盐水也委托有资质单位处置；电机外售给相关企业。

废洗衣机拆卸与处理系统流程见图 3-11。

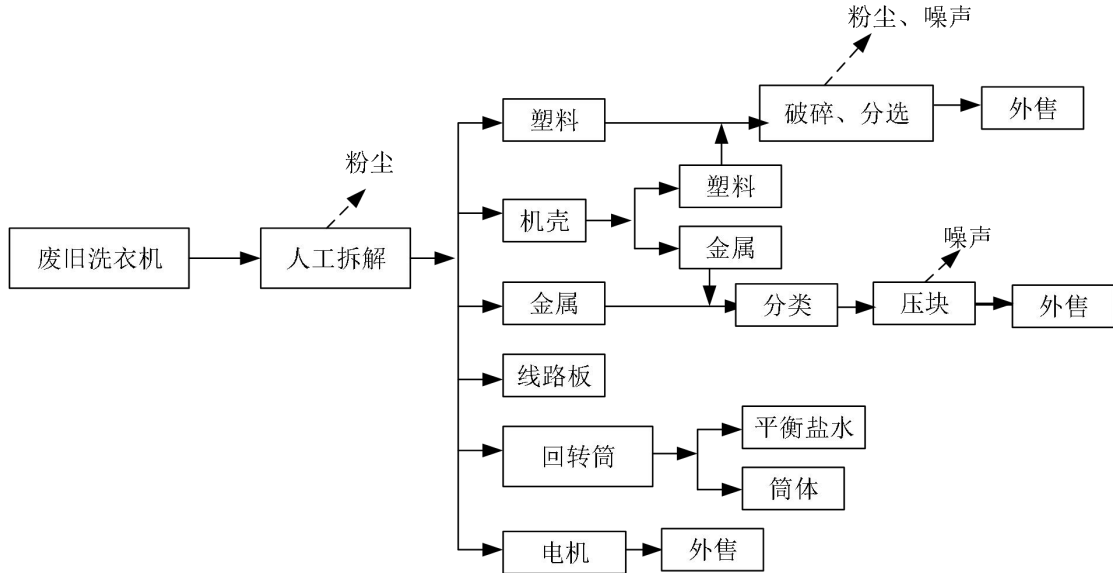


图3-11 洗衣机处理工艺流程

3.3.3.6 小家电处理工艺

1、拆解工序

小家电、办公电器在拆解平台上通过人工利用气动拆解工具将金属、塑料等物质拆解后，再对各物料分类存放，进行下步拆解；

2、物料分类，根据需要，进行分类存放和精拆；

产污环节：废旧小家电本身带有一些积尘，拆解工程中会产生少量扬尘；金属压块工程产生噪声；塑料破碎在1号拆解车间进行，破碎过程产生粉尘、噪声。拆解过程会产生废线路板等危险废物，交由资质单位处置。

废弃小家电拆卸与处理系统流程见图3-12

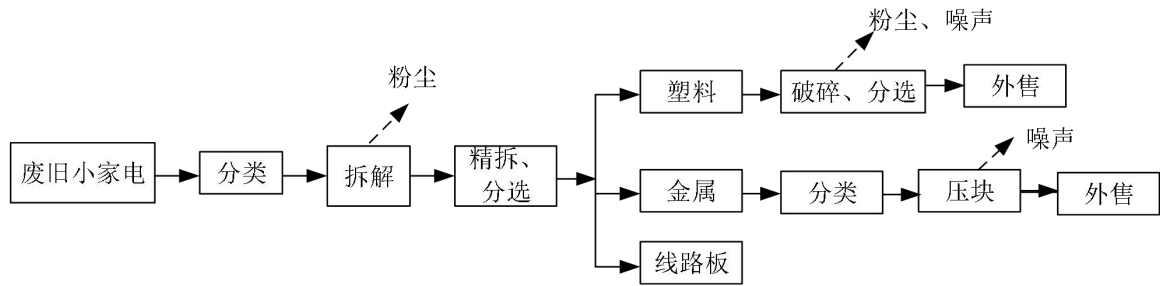


图 3-12 废弃小家电拆卸与处理系统流程图

本项目有组织废气主要包括拆解生产线拆解、破碎等工程产生的粉尘、废冰箱保温壳体破碎过程产生的有机废气、冰箱和空调拆解过程产生的极少量 CFCs 和 HCFCs 等，处理措施为负压收集后，粉尘采用布袋除尘，有机废气采用活性炭吸附后，经 15m 排气筒排放。

无组织废气为各拆解车间未收集到的粉尘、危废库储存库的废润滑油和制冷剂产生的无组织废气（VOCs）。

项目无生产废水产生，只有生活污水，排入下暂存池，然定期清掏。

对于拆解得到的塑料类、重金属等外销综合利用，锥玻璃、荧光粉、废润滑油等危险废物委托有资质单位处置。

生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。

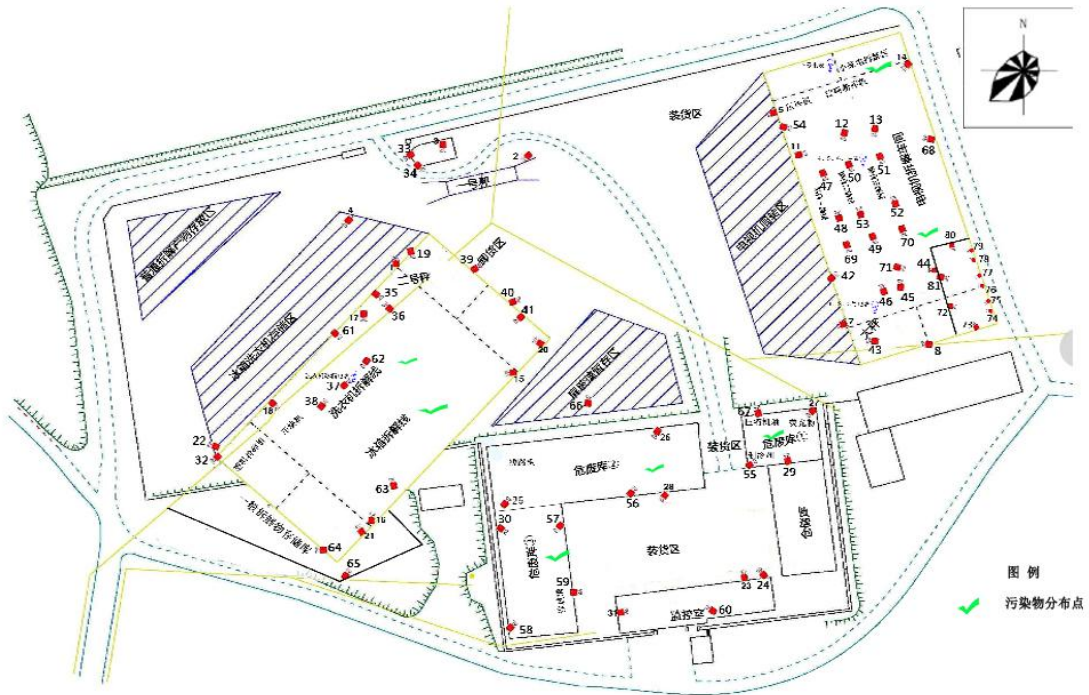


图 3-13 产生的污染物分布图

3.4 相邻场地现状和历史

通过与吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司工作人员沟通及现场调查询问，了解到场地东侧、南侧、西侧、北侧边界外为园区未利用地，西南侧距厂界420m为盛家村的几户居民，东北侧距离厂界400m为朝阳经济开发区孵化基地三期厂区，东侧距厂界630m为长春华涛汽车塑料饰件有限公司，北侧距厂界140m为废弃砖厂。

第四章 资料收集与分析

2019年4月，调查人员对场地环境调查的相关资料进行了收集。本次收集到的相关资料包括：

- (1) 用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的卫星照片；
- (2) 地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料，当地地方性基本统计信息；
- (3) 场地所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布。

通过对所收集的资料分析大致了解了当地的环境概况以及原场地内的生产活动，可初步确定该厂区进行的生产活动产生的污染物。

第五章 第一阶段场地环境调查

2019年4月调查人员与吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司人员和周边居民进行了人员访谈,访谈的主要内容包括前期资料收集和现场踏勘所涉及疑问的核实,信息的补充,已有资料的考证,现场场地调查范围的确定和指认,场地调查现场获取信息与原厂生产历史的相关性的核实等。根据踏勘以及访谈结果汇总,得到以下相关信息。

5.1 现场踏勘

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地场地东侧、南侧、西侧、北侧边界外为园区未利用地,西南侧距厂界420m为盛家村的几户居民,东北侧距离厂界400m为朝阳经济开发区孵化基地三期厂区,东侧距厂界630m为长春华涛汽车塑料饰件有限公司,北侧距厂界140m为废弃砖厂。

5.2 人员访谈

本次调查受访对象包括吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司管理人员、周边群众。场地调查人员采用当面交流与电话沟通方式，结合已收集的相关资料，对场地信息进行了完善和补充。

第六章 第一阶段场地环境调查总结

根据资料收集和分析、整理及现场踏勘访谈的结果汇总，原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地主要涉及的污染物主要为：

(1) 废水

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司是一家废弃电器拆解企业，专业从事废弃电器电子产品回收、拆解、利用、处置（处理废弃电器电子产品类别：电视机、洗衣机、冰箱、电脑、空调、其它小家电），产生的生活污水排入暂存池后，定期清掏。

(2) 废气

本项目有组织废气主要包括拆解生产线拆解、破碎等工程产生的粉尘、废冰箱保温壳体破碎过程产生的有机废气、冰箱和空调拆解过程产生的极少量 CFCs 和 HCFCs 等。

对于1#、2#拆解车间产生的粉尘经收集后用布袋除尘器处理（效率99.9%），经15m排气筒排放；对于有机废气采用活性炭吸附（效率80%），经15m排气筒排放；平板电视、电脑拆解下来的汞灯，正常情况下不会有汞挥发处理，只有在汞灯不小心被打碎情况下才会有汞产生，采用活性炭吸附处理（效率80%）。

各拆解车间未收集到的粉尘、有机废气经车间设置的排风系统排放。

本项目废气经上述处理措施处理后，能够确保本项目废气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准。废气中不存在重金属沉降性物质。

(3) 固体废物

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地内产生的固体废物主要为一般固废和危险废物，一般固废包括塑料类、金属类、电线、面板玻璃、泡沫、电机、玻璃（不含铅）、屏玻璃、液晶显示器（含液晶）、平衡盐水、抹布及职工生活垃圾等；危险废物包括含电子元件电路板、汞灯、压缩机、制冷剂、润滑油、锥玻璃、电池、荧光粉、废活性炭，一般固废外销综合利用，危废交有资质单位处置，职工生活垃圾，由市政环卫部门统一收集处理。

调查结果表明，厂区自运行起未发生严重的环境事故，没有集体性的员工身体不适的记录，也未收到过周围群众投诉。

第七章 第二阶段场地环境调查-初步采样

因通过现场勘查、资料收集、人员访谈等方式获取的关于原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设有限公司用地的相关资料较少，且无法直接获得该场地可能产生的污染物种类，以及该块场地周围可能造成区域土壤污染的污染源，为确保调查的完整性和科学性还需对厂区土壤、地下水污染情况进行更详细一步的调查。

根据前期所取得的场地环境现状及生产历史情况等资料，结合厂区实际条件和不同的土地利用类型，全面分析、确定场地的污染物种类、污染程度和污染范围。

7.1 采样布点方案

7.1.1 布点依据

根据国家《场地环境调查技术规范》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）以及潜在污染区域，确定场地采样布点方案，对场地内土壤进行布点采样监测。

7.1.2 布点原则

根据《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）的要求，土壤监测点位的布设应遵循以下原则：

本项目进行场地环境调查，其监测布点的目的为确定场地是否存在污染，并初步判断主要的污染范围和因子，按照分区布点法和系统随机布点法的原则，在场地内可能存在潜在污染的生产区域进行布点监测。

7.1.3 布点方案

（一）土壤

基于场地土壤环境踏勘的结果，结合场地生产及污染物排放特点，综合考虑厂区土地开发利用情况，对场地污染调查评估。

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地面积为 20600m²，根据场地环境调查相关结论确定的地理位置、场地边界和风险评估的工作要求，确定本次土壤监测的点位布设采用系统随机布点法布点。按照可能处置土壤环境污

染的地勘，将原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地场地按照储存区、生产区（2个）划分成3个地块，储存区（危废储存库）包括1#荧光粉储存仓库、2#锥玻璃储存仓库、3#废矿物油储存仓库。详见图7-1。

本次土壤采样在上述3个地块内各布设7个采样点。由于场地内没有地埋污染源，因此场地内每个采样点在0~0.2m处采样，采样时扣除地表非土壤硬化层厚度。

对照监测点位的布设：选取在场地外部区域的四个垂直轴向上，每个方向上等间距布设3个采样点，分别进行采样分析，采样点位选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，采集表层土壤样品。本次风险评估按照对照点的布设要求，在场地东、南、西、北四个方向上，按50m、100m、150m等间距分别布设3个采样点，共计12个对照监测点位。

土壤监测点位和对照监测点位布设情况详见图7-1。



图 7-1 土壤表层监测点位和对照监测点位图

（二）地下水

由于本项目长春市生态环境局每季度对厂区水井都进行监测，未发现超标，所以本次充分利用厂区现有井及周边水井，未新打井取水，因此，此次评估仅利用地块内外现有水井进行采样监测，以评估区域地下水污染状况。本次地下水监测点位共 2 个，包括场地内 1 个，场地外 1 个，点位示意图详见图 7-2。

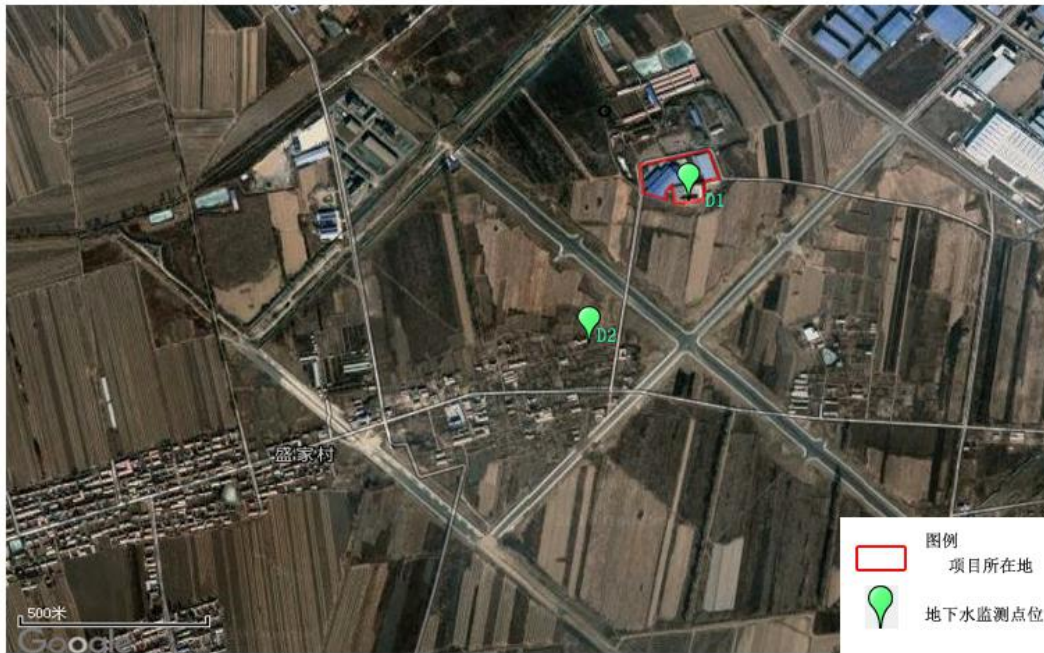


图 7-2 地下水监测点位图

7.2 采样方法及步骤

一、土壤样品的采集

（1）采样前准备

根据采样计划，制定检测项目实施方案，准备现场采样原始记录及必需的采样器材。

（2）现场定位

根据检测项目实施方案，采用 GPS 定位仪对监测点进行定位，并标记现场监测点位。

（3）采样计划调整

当发生下列情况时，可以根据现场情况对既定的采样点进行适当调整或开展必要的补充采样：

①当现场条件受限无法实施采样时；

②现场状况和预期之间差异较大时。

(4) 土壤样品的采集

表层土采样可以使用手工采样和螺旋钻采样。手工采样采用铁锹、铲子、泥铲等工具将地表物质去除，在表层为较厚的混凝土时可用挖掘机等较大型机械将其破除，并挖掘到指定深度，然后用不锈钢或塑料铲子等进行样本采集。不应使用铬合金或其他相似质地的工具；螺旋钻采样是先钻孔达到所需深度后，获得一定高度的土柱，然后用不锈钢或塑料铲子去除土柱外围的土壤，获取土芯作为土壤样品。收集土壤样时，应该把表层硬化地面和一些大的砾石、树枝剔除。

(5) 样品保存及流转

建立完整地样品追踪管理程序，包括样品的保存、运输、交接的过程的书面记录和责任归属，避免样品被错误放置、混淆及保存过期。

二、地下水样品的采集

为保证水样能代表地下水水质，采样深度应在地下水水面0.5m以下，在水样采入或装入容器后，立即按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）附录A中的要求加入保存剂。

7.3 监测项目

一、土壤监测项目

确定监测项目主要依照如下两条原则：

(1) 选择的监测项目需有评价标准，即本次场地风险评估执行的《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）中列出了该项目的标准限值；

(2) 选择的监测项目需具有一定的代表性，由于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地内生产活动运行过程中，污染物排放会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，因此本次场地风险评估土壤环境调查选取《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）中表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）作为监测项目，其中，重金属和无机物7项，挥发性有机物27项，半挥发性有机物11项，具体监测项目详见表7-2。

表 7-2 土壤环境调查监测项目一览表

| 类别 | 污染物项目 |
|---------|---|
| 重金属和无机物 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 |
| 挥发性有机物 | 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |

二、地下水监测项目

地下水监测项目包括 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量、氰化物、总硬度、汞、镉、铅、铬(六价)、砷、氯化物、铜、锌、石油类共 17 项指标。

7.4 样品分析检测方法

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)、《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)中所列方法进行样品相应监测项目的监测。具体的分析方法、方法来源、涉及的主要仪器详见表 7-3。

表 7-3 项目分析及仪器一览表

| 类型 | 项目 | 分析方法 | 来源 | 主要仪器及型号 |
|----|----|--------------|---|------------------------|
| 土壤 | 砷 | 原子荧光法 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008) | 双道原子荧光光度计 AFS-9700A |
| | 汞 | | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第一部分 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008) | |
| | 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | 《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T | 原子吸收分光光度计 AA-6880 |
| | 铅 | | | |

| | | | | |
|--------------|-----------------|--|---|--------------------------|
| | | | 17141-1997) | |
| 六价铬 | 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 | | 《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) | |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | | 《土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17138-1997) | |
| 镍 | | | 《土壤质量镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17139-1997) | |
| 四氯化碳 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集气象色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | 气相色谱仪-质谱仪 7890B-5977B |
| 氯仿 | | | | |
| 氯甲烷 | | | | |
| 1,1-二氯乙烷 | | | | |
| 1,2-二氯乙烷 | | | | |
| 1,1-二氯乙烯 | | | | |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | | | | |
| 反-1,2-二氯乙烯 | | | | |
| 二氯甲烷 | | | | |
| 1,2-二氯丙烷 | | | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | | |
| 四氯乙烯 | | | | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | | | | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | | | |
| 三氯乙烯 | | | | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | | | | |
| 氯乙烯 | | | | |
| 苯 | | | | |
| 氯苯 | | | | |
| 1,2-二氯苯 | | | | |
| 1,4-二氯苯 | | | | |
| 乙苯 | | | | |
| 苯乙烯 | | | | |
| 甲苯 | | | | |

| | | | | |
|-----|---------------|-----------------------------|--|----------------------|
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 吹扫补集气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017) | |
| | 邻二甲苯 | | | |
| | 硝基苯 | | | |
| | 苯胺 | | | |
| | 2-氯酚 | | | |
| | 苯并[a]蒽 | | | |
| | 苯并[a]芘 | | | |
| | 苯并[b]荧蒽 | | | |
| | 苯并[k]荧蒽 | | | |
| | 蒽 | | | |
| | 二苯并[a,h]蒽 | | | |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | |
| | 萘 | | | |
| 地下水 | pH | 玻璃电极法 | 《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) | 便携式 pH 计 PHBJ-260 |
| | 挥发酚类(以苯酚计) | 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 | | 紫外可见分光光度计 L5 |
| | 总硬度 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | | 酸式滴定管 |
| | 氯化物 | 离子色谱法 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006) | 离子色谱仪 ICS-600 |
| | 硝酸盐(以 N 计) | | | |
| | 亚硝酸盐(以 N 计) | 重氮偶合分光光度法 | | 可见分光光度计 721N |
| | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | | |
| | 氰化物 | 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 | | |
| | 铬(六价) | 二苯碳酰二肼分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006) | 双道原子荧光光度计 AFS-9700A |
| | 汞 | 原子荧光法 | | |
| | 砷 | 氢化物原子荧光法 | | |
| | 镉 | 无火焰原子吸收分光光度法 | | 原子吸收分光光度计 AA-6880 |
| | 铅 | | | |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | | | |
| 锌 | 火焰原子吸收分光光度法 | | | |
| 耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法 | 《生活饮用水标准检验方法 有机物在综合指标》(GB/T | 酸式滴定管 | |

| | | | | |
|--|-----|---------|--------------------------------------|--------------|
| | | | 5750.7-2006) | |
| | 石油类 | 紫外分光光度法 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018） | 紫外可见分光光度计 L5 |

7.5 质量控制

质量保证和质量控制的目的是为了保证土壤样品、地下水具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性。质量控制涉及监测的全部过程。

一、土壤

（1）采样过程

在样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

1、应防止采样过程中的污染样品。测量重金属的样品用木铲去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。剖面每层样品采集 1kg 左右，供无机化合物测定的样品装入塑料样品袋，供有机化合物测定的样品置于玻璃瓶内。

2、采样现场质控措施是现场采样和实验室质量控制的重要手段。一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反应数据质量。

3、在采样过程中，同种采样介质，应采集至少有一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

4、现场采样使用现场采样记录、现场监测使用现场测定记录，同时应保留现场相关影像记录。由专人填写样品标签、采样记录；标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束后，需逐项检查采样记录、样品标签和样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。

5、样品送到实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，及时将样品逐件与样品采样记录、样品标签进行核对，并在样品交接单上签字确认备案。核对无误后，将样品按照相应标准分类、整理备测。

（2）样品的预处理

对分析重金属的土样，经室内风干后，用木棒捣碎，过 2mm 塑料筛后用玛瑙研钵研至 100 目后，进行酸化消解、备测。按照标准中的要求对样品进行预处理。

对分析半挥发性有机污染物的土样，预处理过程包括超声萃取、离心分离、层析净化；对挥发性有机污染物的土样，预处理包括吹扫、捕集等。

(3) 样品分析及其他过程

1、为了保证分析样品的准确性，进行相关检测的实验室须经过 CMA 认证，并按照规定对相关仪器进行检定或校准。

2、对运回实验室的样品，应首先核对样品交接记录、样品编号、包装情况、保存条件和有效期等。符合要求的样品方可开展分析。

3、每批样品分析时，应同时测定现场空白和实验室空白样品，当空白值明显偏高，或两者差异较大时，应仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素。

4、校准曲线控制

a. 用校准曲线定量时，必须检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常，必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。

b. 根据检测项目不同，取 20 个样品，对曲线中间点标准，误差小于 10%，否则需重新制作校准曲线。

5、精密度控制

凡样品均匀能做平行双样的分析项目，每批样品分析时均须做 10% 的平行双样，样品数较小时，每批样品应至少做一份样品的平行双样。平行双样可采用密码或明码两种方式，若测定的平行双样允许偏差符合规定值，则最终结果以双样测试结果的平均值报出；若平行双样测试结果超出规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一次，取相对偏差符合规定的两个测试结果的平均值报出。

6、准确度控制

采用标准物质和样品同步测试的方法作为准确度控制手段，每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品。如果实验室自行配制质控样，要注意与国家标准物质比对，并且不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液配制，必须另行配制。

当标准物质或质控样测试结果超出了允许误差范围，表明分析过程存在系统误差，本批分析结果准确度失控，应找出失控原因并加以排除后才能再行分析并报出结果。

二、地下水检测实验室质量控制

(1) 对送入实验室的水样应首先核对采样单、样品编号、包装情况、保存条件

和有效期等。符合要求的样品方可开展分析。

(2)每批水样分析时，应同时测定现场空白和实验室空白样品，当空白值明显偏高，或两者差异较大时，应仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素。

(3)校准曲线控制

a. 用校准曲线定量时，必须检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常，必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。

b. 校准曲线斜率比较稳定的监测项目，在实验条件没有改变、样品分析与校准曲线制作不同时进行的情况下，应在样品分析的同时测定校准曲线上 1~2 个点(0.3 倍和 0.8 倍测定上限)，其测定结果与原校准曲线相应浓度点的相对偏差绝对值不得大于 5%~10%，否则需重新制作校准曲线。

c. 原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、冷原子吸收(荧光)测汞法等仪器分析方法校准曲线的制作必须与样品测定同时进行。

(4)精密度控制

凡样品均匀能做平行双样的分析项目，每批水样分析时均须做 10%的平行双样，样品数较小时，每批样品应至少做一份样品的平行双样。平行双样可采用密码或明码两种方式，地下水监测平行双样允许偏差见《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)中附录 C。若测定的平行双样允许偏差符合附录 C 规定值，则最终结果以双样测试结果的平均值报出；若平行双样测试结果超出附录 C 的规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一次，取相对偏差符合附录 C 规定的两个测试结果的平均值报出。

(5)准确度控制

地下水水质监测中，采用标准物质和样品同步测试的方法作为准确度控制手段，每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品。如果实验室自行配制质控样，要注意与国家标准物质比对，并且不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液配制，必须另行配制。常规监测项目标准物质测试结果的允许误差见《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)附录 C。

当标准物质或质控样测试结果超出了附录 C 规定的允许误差范围，表明分析过程存在系统误差，本批分析结果准确度失控，应找出失控原因并加以排除后才能再行分析并报出结果。

对于受污染的或样品性质复杂的地下水,也可采用测定加标回收率作为准确度控制手段。地下水各监测项目加标回收率允许范围见附录 C。

(6)原始记录和监测报告的审核

地下水监测原始记录和监测报告执行三级审核制。第一级为采样或分析人员之间的相互校对,第二级为科室(或组)负责人的校核,第三级为技术负责人(或授权签字人)的审核签发。



图 7-3 现场采样照片

第一级主要校对原始记录的完整性和规范性,仪器设备、分析方法的适用性和有效性,测试数据和计算结果的准确性,校对人员应在原始记录上签名。

第二级主要校核监测报告和原始记录的一致性,报告内容完整性、数据准确性和结论正确性。

第三级审核监测报告是否经过了校核,报告内容的完整性和符合性,监测结果的合理性和结论的正确性。

第二、第三级校核、审核后,均应在监测报告上签名。

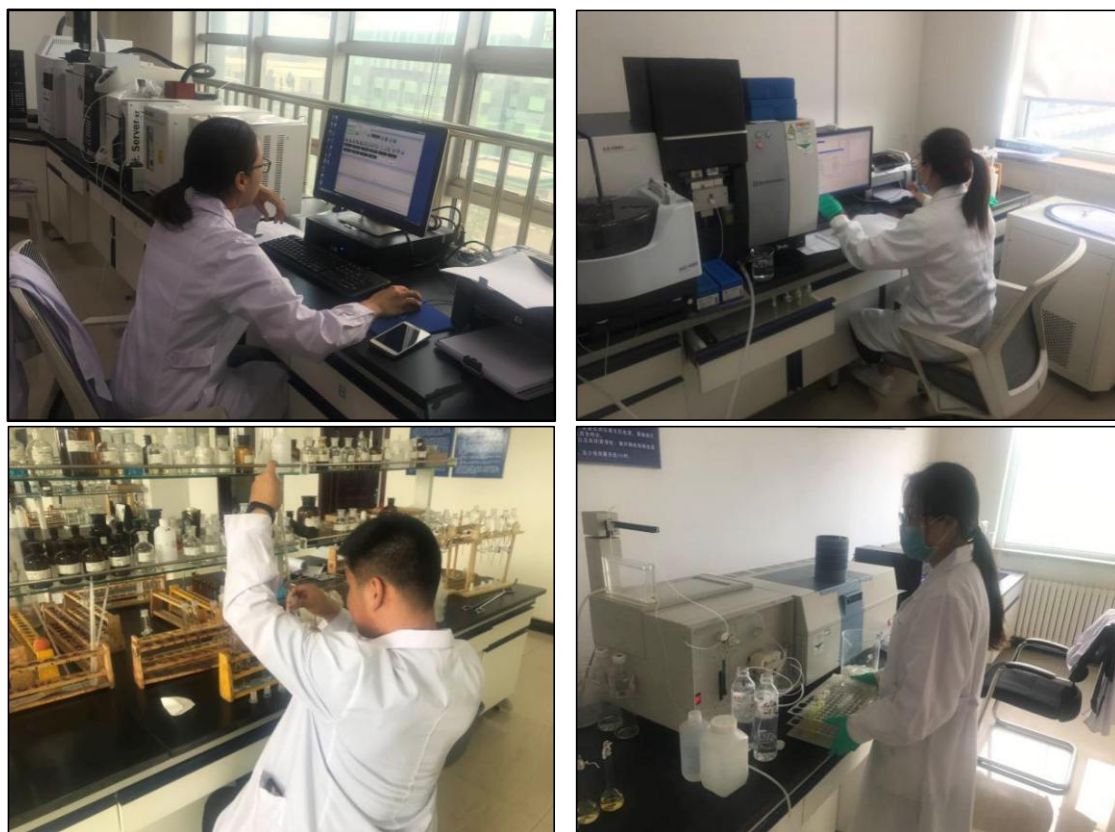


图 7-4 实验室现场操作图

第八章 第二阶段场地环境调查-初步采样结果与分析

8.1 土壤检测结果及评价

本次共采集 19 个土壤样点，其中 1#~7#位于场地内，采集表层土壤样品；8#~19#为 12 个对照点，位于场地外，采集表层土壤样品。监测结果见表 8-1~表 8-3。

表8-1 场地内土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 第二类用地筛选值 | 是否达标 |
|--------------|-------|-------------|------------|-------------|------------------|----------|------|
| | | □1#线路板危废储存库 | □2#荧光粉储存仓库 | □3#压缩机油储存仓库 | □4#2号拆解车间电视机拆解线区 | | |
| 铅 | mg/kg | 9.7 | 36.2 | 30.6 | 266 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.02 | 0.09 | 0.16 | 0.17 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 18 | 80 | 1911 | 49 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 14 | 55 | 33 | 100 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 13.2 | 10.5 | 15.7 | 10.3 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.165 | 0.141 | 0.090 | 0.139 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 第二类用地筛选值 | 是否达标 |
|---------------|-------|-------------|------------|-------------|------------------|----------|------|
| | | □1#线路板危废储存库 | □2#荧光粉储存仓库 | □3#压缩机油储存仓库 | □4#2号拆解车间电视机拆解线区 | | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 28.3 | 35.1 | 47.4 | 43.5 | 4500 | 达标 |

注：L代表低于检出限。

续表8-1 场地内土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|--------------|-------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------|----------|
| | | □5#2号拆解车 间小家电拆解区 | □6#1号拆解车 间洗衣机拆解线 区 | □7#1号拆解车 间冰箱拆解线区 | | |
| 铅 | mg/kg | 471 | 38.8 | 12.7 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.43 | 0.08 | 0.06 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 62 | 21 | 5 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 140 | 42 | 26 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 9.24 | 13.5 | 6.85 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.204 | 0.162 | 0.225 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|-------------------|-------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------|----------|
| | | □5#2号拆解车间 小家电拆解区 | □6#1号拆解车间 洗衣机拆解线 区 | □7#1号拆解车间 冰箱拆解线区 | | |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲 苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.9 | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 47.8 | 20.5 | 30.6 | 4500 | 达标 |

注：L代表低于检出限。

表8-2 场地外对照点土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 东侧 50m 外对 照点 | 东侧 100m 外 对照点 | 东侧 150m 外 对照点 | | |
| 铅 | mg/kg | 11.3 | 11.9 | 16.1 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 8 | 7 | 6 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 33 | 32 | 26 | 900 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|--------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 东侧 50m 外对 照点 | 东侧 100m 外 对照点 | 东侧 150m 外 对照点 | | |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 10.2 | 11.2 | 12.0 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.246 | 0.123 | 0.130 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|---------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 东侧 50m 外对 照点 | 东侧 100m 外 对照点 | 东侧 150m 外 对照点 | | |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.5 | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a, h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1, 2, 3-cd] 芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 19.4 | 22.8 | 21.4 | 4500 | 达标 |

注：L 代表低于检出限。

续表8-2 场地外对照点土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|----------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 南侧 50m 外对 照点 | 南侧 100m 外 对照点 | 南侧 150m 外 对照点 | | |
| 铅 | mg/kg | 89.6 | 13.2 | 11.5 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.14 | 0.07 | 0.02 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 73 | 19 | 5 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 60 | 36 | 16 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 12.8 | 12.1 | 11.7 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.192 | 0.117 | 0.104 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 南侧 50m 外对 照点 | 南侧 100m 外 对照点 | 南侧 150m 外 对照点 | | |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙 烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙 烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲 苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.5 | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|---------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 南侧 50m 外对 照点 | 南侧 100m 外 对照点 | 南侧 150m 外 对照点 | | |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a, h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1, 2, 3-cd] 芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 23.0 | 14.2 | 12.9 | 4500 | 达标 |

注：L 代表低于检出限。

续表8-2 场地外对照点土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 西侧 50m 外对 照点 | 西侧 100m 外 对照点 | 西侧 150m 外 对照点 | | |
| 铅 | mg/kg | 32.2 | 14.5 | 13.2 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.16 | 0.11 | 0.10 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 12 | 10 | 10 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 24 | 42 | 35 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.131 | 0.349 | 0.175 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙 烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙 烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|-------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 西侧 50m 外对 照点 | 西侧 100m 外 对照点 | 西侧 150m 外 对照点 | | |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲 苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.5 | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 19.4 | 19.0 | 12.2 | 4500 | 达标 |

注：L 代表低于检出限。

续表8-2 场地外对照点土壤检测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|--------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 北侧 50m 外对 照点 | 北侧 100m 外 对照点 | 北侧 150m 外 对照点 | | |
| 铅 | mg/kg | 8.5 | 15.2 | 18.1 | 800 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 54 | 7 | 33 | 18000 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 106 | 18 | 58 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | mg/kg | 2L | 2L | 2L | 5.7 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 11.0 | 10.6 | 24.1 | 60 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.142 | 0.143 | 0.255 | 38 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 560 | 达标 |

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 第二类用地 筛选值 | 是否 达标 |
|-------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------|----------|
| | | 北侧 50m 外对 照点 | 北侧 100m 外 对照点 | 北侧 150m 外 对照点 | | |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲 苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 270 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 151 | 达标 |
| 蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 70 | 达标 |
| 石油烃 | mg/kg | 27.2 | 19.8 | 20.3 | 4500 | 达标 |

注：L 代表低于检出限。

重金属铅监测浓度分布图见图 8-1。



图8-1 重金属铅监测浓度分布图

经过检测结果可知，场地内和场地外各土壤监测点中重金属和有机物均满足《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）二类用地标准筛选值，未出现超标情况。

8.2 地下水样品检测结果分析

地下水共布设 2 个监测点位，监测结果见表 8-3。

表 8-3 场地外对照点土壤检测结果一览表 单位:mg/L (pH 无量纲; 汞、砷: $\mu\text{g/L}$)

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | 执行标准 | 是否达标 |
|------|------------|----------|--------|-------------------------------|------|
| | | ☆1#项目所在地 | ☆2#盛家村 | | |
| 8月2日 | pH | 7.23 | 7.66 | $6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ | 达标 |
| | 挥发酚类（以苯酚计） | 0.002L | 0.002L | ≤ 0.002 | 达标 |
| | 总硬度 | 231 | 213 | ≤ 450 | 达标 |
| | 氯化物 | 9.68 | 22.3 | ≤ 250 | 达标 |
| | 硝酸盐（以N计） | 7.21 | 12.2 | ≤ 20 | 达标 |

| | | | | |
|-------------|---------|---------|--------|----|
| 亚硝酸盐(以 N 计) | 0.001L | 0.001L | ≤1.0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.06 | 0.12 | ≤0.5 | 达标 |
| 氰化物 | 0.002L | 0.002L | ≤0.05 | 达标 |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | 达标 |
| 汞 | 0.1L | 0.1L | ≤0.001 | 达标 |
| 砷 | 1.0L | 1.0L | ≤0.01 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L | ≤0.005 | 达标 |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L | ≤0.01 | 达标 |
| 铜 | 0.2L | 0.2L | ≤1.00 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | ≤1.00 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.55 | 0.63 | ≤3.0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.3 | 达标 |

经过检测结果可知，场地内和场地外各地下水监测点中监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），未出现超标情况。

8.3 小结

由初步调查结果可知，场地内土壤检测因子均能够满足《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）二类用地标准筛选值，地下水监测点中监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，无需进行详细调查。

第九章 结 论

9.1 场地概况

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司是一家废弃电器拆解，专业从事废弃电器电子产品回收、拆解、利用、处置（处理废弃电器电子产品类别：电视机、洗衣机、冰箱、电脑、空调、其它小家电），原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地位于长春市朝阳经济开发区盛家村内，用地性质为工业用地。目前，长春朝阳经济开发区重新调整规划，原厂址调整为汽车产业园，新规划的道路占用了原厂址部分区域，因此，原厂址已不符合园区规划，需要整体搬迁，搬迁之前，现有厂址已停止生产，厂址占地面积 20600m²。

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地场地东侧、南侧、西侧、北侧边界外为园区未利用地，西南侧距厂界 420m 为盛家村的几户居民，东北侧距离厂界 400m 为朝阳经济开发区孵化基地三期厂区，东侧距厂界 630m 为长春华涛汽车塑料饰件有限公司，北侧距厂界 140m 为废弃砖厂。

目前吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司已搬迁处于闲置状态，公司内的建筑物还在，设备已全部拆除并按照环保相关要求进行了妥善处理。

9.2 场地环境质量现状

(1)土壤环境质量现状

场地环境调查期间，初步采样分析阶段场地内布设7个土壤监测点位（1#~7#），采集7个土壤样品；场外设置12个（8#~19#）对照点，采集12个土壤样品，监测结果显示，所有土壤样品监测结果均能满足《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）二类用地标准筛选值要求。

(2)地下水环境质量现状

场地环境调查期间，初步采样分析阶段厂界内布设一个水井，场外地下水下游布设一个井，监测结果显示，地下水监测点的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

9.3 综合结论

分析场地环境现状调查数据，结合现场踏查情况可以得出以下结论：

(1)场地内、外土壤所有监测点位各项一直均满足《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）二类用地标准筛选值要求；

(2)场地内、外地下水监测点的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。监测点中各项检测项目均能满足相应的标准要求，废气中不存在重金属沉降性物质。

截止目前为止，场地内土壤、地下水无原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司的遗留污染。

长春市环境保护局文件

长环建〔2012〕74号

关于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司 建设项目环境影响报告书的批复

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司：

你公司委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制的《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目环境影响报告书》（报批版）收悉。根据环境影响评价结论和长春市环境工程评估中心审查意见，经研究，现批复如下：

一、原则同意吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司项目建设。

二、项目概况：建设地点为原吉林省再生资源存储有限责任公司废弃电器电子产品回收处理中心，位于长春朝阳经济开发区盛家村（详见报告书附图）。项目总占地面积

20600m²，总建筑面积 10120m²，利用原有生产线 3 条，新建生产线 7 条，包括新建冰箱、空调拆解线，电视、电脑显示器拆解线，洗衣机、电脑主机拆解线；。项目建成后共有 10 条生产线，废家电回收处理规模达 304.64 万台/年，其中：废电视机 81.1 万台/年、废洗衣机 24.66 万台/年、废电冰箱 11.24 万台/年、废空调 7.38 万台/年、废电脑 42.55 万台/年、其他小家电 102.37 万台/年。计划年产量 5 万吨。项目总投资 4000 万元。

三、落实报告提出的各项环境保护措施，特别是着重做好以下环境保护工作：

（一）采用先进工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。

（二）生产粉尘采用袋式除尘器处理，无组织排放废气经集气收集处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定二级标准要求后，分别经不低于 15 米高排气筒排放。

（三）生活污水可排入防渗旱厕，委托环卫部门定期清掏集中处理。

（四）厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（五）产生的危险废弃物须委托具备危险废弃物处理资质的单位妥善处置。

（六）采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。

四、项目的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工时，请按规定程序向我局申报验收。

五、请市环境监察支队和朝阳环保分局做好项目的环境保护日常监管工作。



二〇一二年八月三十日

主题词：环保 项目 环评 批复

长春市环境保局行政审批办公室

2012年8月30日

表 三

长环验[2016]147号

一、项目概况：该项目位于长春市朝阳经济开发区盛家村。该项目在原有项目基础上，增设小家电拆接线2条，年拆解量为150万台；增设平板电器拆解线3条，年拆解量为36万台。

二、根据验收监测结论和现场监管意见，同意吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目通过验收。

三、加强污染防治设施的日常维护与管理，确保各类污染物稳定达标排放。

经办人：张毅



长春市环境保护局文件

长环建〔2016〕36号

关于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司 扩建项目环境影响报告书的批复

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司：

你单位委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制的《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书（报批版）》收悉。根据环境影响评价结论和长春市环境工程评估中心审查意见，经研究，现批复如下：

一、原则同意吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目建设。

二、项目概况：选址位于长春朝阳经济开发区盛家村。在原有项目基础上，增设小家电拆解线2条，年拆解量150万台；增设平板电器拆解线3条，年拆解量36万台。冬季采暖采用电采暖。

总投资 150 万元，其中环保投资 33 万元。

三、落实报告提出的各项环境保护措施，特别是着重做好以下环境保护工作：

(一) 采用先进工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。

(二) 生产粉尘采用袋式除尘器处理，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 规定二级标准要求后，经不低于 15 米高排气筒排放。

平板电器拆解工序产生的含汞蒸汽经活性炭装置净化后，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中汞及其化合物污染物排放标准数据。

(三) 生活污水排入厂区污水暂存池，定期清掏，外送至市政环卫统一处理，待园区污水管网及污水集中处理厂建成运行后，排入园区污水处理厂处理，执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准要求。

(四) 厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

(五) 产生的危险废弃物须委托具备危险废弃物处理资质的单位妥善处置。

(六) 采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。

四、项目的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工时，请按规定程序向我局申报验收。

五、请朝阳分局做好项目的环境保护日常监管工作。

二〇一六年十月十四日



主题词：环保 项目 环评 批复

长春市环境保护局行政审批办公室

2016年10月14日

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

长环监验告字(2012)第 027 号

项目名称: 吉林省三合废弃电器电子产品
回收处置有限公司建设项目

委托单位: 吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

长春环境监测中心站



项 目 名 称: 吉林省三合废弃电器电子产品
回收处置有限公司建设项目

承 担 单 位: 长春市环境监测中心站

站 长: 赵 静

总 工 程 师: 于连贵

项 目 负 责 人: 赵利民

报 告 编 写 人: 孙立宝

审

核: 高岩

审

定: 赵静

现 场 负 责 人: 赵利民

参 加 人 员: 李楠 张大川 郭正昊 韩明

刘大壮

长春市环境监测中心站

电 话: 0431-85380803

传 真: 0431-85380803

邮 编: 130022

地 址: 长春市朝阳区卫星路7930号

目 录

| | |
|-----------------------|---|
| 一、前言 | 1 |
| 二、验收监测的依据 | 3 |
| 三、建设项目工程概况 | 3 |
| 1、工程简介 | 3 |
| 2、主要污染物产生及其排放情况 | 4 |
| 四、环境影响评价结论 | 5 |
| 4.1 工程概况 | 5 |
| 4.2 环境质量现状 | 5 |
| 4.3 污染防治措施 | 5 |
| 4.4 环境影响分析结论 | 6 |
| 4.5 清洁生产 | 6 |
| 4.6 公众参与 | 6 |
| 4.7 综合评价结论 | 7 |
| 五、验收监测评价标准 | 7 |
| 1、废气 | 7 |
| 2、噪声 | 7 |
| 六、验收监测结果及分析评价 | 7 |

| | |
|----------------------|----|
| 1、废气..... | 7 |
| 2、噪声..... | 8 |
| 七、监测分析方法及质量保证..... | 8 |
| 1、监测方法..... | 8 |
| 2、质量保证措施..... | 9 |
| 八、环境管理检查..... | 9 |
| 1、建设项目“三同时”执行情况..... | 9 |
| 2、环评批复落实情况..... | 9 |
| 3、固体废物排放及处理情况..... | 12 |
| 九、验收监测结论与建议..... | 12 |
| 1、验收监测结论..... | 12 |
| 2、建议..... | 13 |

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司 建设项目竣工环保验收监测报告

一、前言

废旧家电在国外一般被称为“WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment”, 因此又被翻译为废弃电子产品或电子电器设备。废旧家电具有资源特性和潜在危害特性, 我国南方个别城市进口或回收国内废旧家电采用火烧或强酸浸出的方法回收其中的贵重金属, 对土壤、地下水和地表水及大气环境造成了严重污染。

废弃电器电子产品对环境和社会造成了各类危害, 废弃电器电子产品的回收处理工作已迫在眉睫。为加强废旧家电处理和资源综合利用, 国家环保总局颁布了《废旧家电及电子产品污染防治技术政策》, 为废弃物拆解处理资源化, 再利用和处理设施的规划、立项、设计、建设、运行和管理提供技术指导, 对引导相关产业的发展提供了技术保障。2008年2月1日实施了《电子废物污染环境防治管理办法》, 为电子废物的处理处置的环保问题提供了指导性的意见。2008年8月国务院通过了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》, 该条例自2011年1月1日起施行。条例的出台将规范废弃电器电子产品的回收处理活动, 促进资源综合利用和循环经济发展。2008年8月29日, 十一届全国人大常委会第四次会议通过了《中华人民共和国循环经济促进

法》，于2009年1月1日起施行；该法规定了建立健全再生资源回收体系、对废电器电子产品进行回收利用、报废机动车船回收拆解等具体要求和建立发展循环经济的激励机制等内容，为促进包括废弃电器电子产品回收利用在内的资源回收型循环经济发展起到了非常重要的作用。

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司，总投资4000万元，主要从事废旧物资回收销售、废旧家电拆解利用等业务。通过本项目的建设，规范废旧电器电子产品拆解市场，能够有效控制危险废物的二次污染，因此具有较好的环境效益。

《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目环境影响报告书》由长春市威宇环保科技咨询有限公司于2012年8月编制完成，同年8月30日获得长春市环境保护局的批复。

受吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司委托，长春市环境监测中心站承担了吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目验收监测工作。

根据国家环保总局环发[2000]38号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》和《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的要求，在委托单位的积极配合下，我站于2012年8月28日对该项目进行了现场勘察，并详细的收集了与该建设项目有关的资料，根据现场勘察结果及该项目环保审批意见，我站于2012年9月4日对该项目的噪声和废气排放情况进行了监测和现场检查，在此基础上编制了本验收监测报告。

二、验收监测的依据

- 1、国家环保总局（2001）13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》。
- 2、国家环保总局环发（2000）38 号文《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》。
- 3、长春市威宇环保科技咨询有限公司编制的《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目环境影响报告书》（2012年8月）。
- 4、长春市环境保护局文件长环建[2012]74 号《关于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目环境影响报告书的批复》（2012年8月30日）。

三、建设项目工程概况

1、工程简介

（1） 建设项目名称、地点及建设性质

建设项目名称：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目

建设地点：该项目位于长春市朝阳经济开发区盛家村

建设性质：新建

（2） 建设规模

该项目为吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目，总占地面积为 20500 平方米，总建筑面积为 10120 平方米。

（3） 工作制度

本项目共有职工 200 人，其中管理人员 16 人，1 班制生产，生产时间为 8:00-17:00，年工作 270 天。

2、主要污染物产生及其排放情况

(1) 废水

该项目产生的废水为生活废水，年排放量约为 540 吨，未经处理，直接排入旱厕，定期清掏用于积肥。

(2) 废气

该项目冬季采暖采用电加热供给。

生产产生的废气经除尘器处理后排放，于废气外排口布设 1 个监测断面，每天监测 1 次，每次采 3 个平行样，监测 1 天。

(3) 噪声

该建设项目主要噪声源为机加设备等。于该项目厂界共布设 4 个监测点位，昼间监测 2 次，监测 1 天。

(4) 固体废物

该建设项目产生的固体废物主要为生活垃圾和生产废弃物，生产产生的废电路板，年产生量约为 3070 吨，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处理；生产产生的废阴极显像管，年产生量约为 2285 吨，交由天津仁新玻璃材料有限公司处理；生活垃圾年产生量约为 5.4 吨，由环卫部门统一收集处理。

四、环境影响评价结论

4.1 工程概况

本项目位于长春朝阳经济开发区盛家村，项目东侧目前为田地；西侧隔村路为田地，南侧隔田地 446 米为盛家村居民住宅；北侧隔废弃砖厂为田地。

本项目新建冰箱、空调拆解线，电视、电脑显示器拆解线，洗衣机、电脑主机拆解线共 7 条生产线，加上利用原有的 3 条生产线，共计 10 条生产线。废家电回收处理规模达 304.64 万台/年，其中废电视机 81.1 万台/年、废洗衣机 24.66 万台/年、废电冰箱 11.24 万台/年、废空调 7.38 万台/年、废电脑 42.55 万台/年、其它小家电 102.37 万台/年。项目总投资 4000 万元，预计 2012 年 9 月投产。

4.2 环境质量现状

空气监测的 4 个检查点位 TSP、SO₂、NO₂ 小时均浓度值均满足二级环境质量标准要求，项目所在区域环境空气质量较好，有一定环境容量；地表水质量现状评价结果表明，项目废水接纳水体新开河不能满足相应的水体功能要求。环境噪声各监测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应类别标准评价，各监测点位均满足要求，评价区声环境质量状况良好。

4.3 污染防治措施

生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，待管网工程完善、开发区规划污水处理厂建成投入使用后，拆除防渗旱厕，废水通过市政管网排入开发区污水处理厂统一处理达标后排放。

项目产生废气主要是家电人工拆解产生的粉尘，废冰箱处理线破碎产生

的粉尘及氟利昂 (CFC), 还有风选粉尘。对于手工拆解产生的粉尘, 部分拆解工位安装吸尘器 (一般较大功率家用吸尘器), 对含尘较多的废家电进行人工吸尘处理。对于废冰箱破碎工序废气安装除尘效率大于 99% 的袋式除尘器及活性炭吸附装置处理。对于风选废气, 安装除尘效率大于 99% 的袋式除尘器。对于玻璃破碎工序粉尘, 安装除尘效率大于 99% 的袋式除尘器。

本项目拆解主要产物有电路板、废矿物油、制冷剂 (氟利昂)、金属 (铁、铜、铝等) 及塑料等。其中金属 (铁、铜、铝等)、塑料、木材等直接出售。本项目拆解产生不可利用的废物大约为 6706.3t/a, 拆解过程中还产生废抹布和废活性炭约 4t/a, 共计 6710.3t/a, 这部分废物属于危险废物, 使用专用车辆运至危险废物处置中心进行处理。职工生活垃圾统一存放于有盖垃圾箱内, 由环卫部门定期运到垃圾场处理。

4.4 环境影响分析结论

厂区冬季采暖利用开发区集中供热, 无煤烟型污染; 工艺粉尘和氟利昂处理后均达标排放, 对环境空气质量影响很小; 本项目达标排放的废水对受纳水体—新开河影响甚微; 主要生产设备噪声不会扰民; 本项目所产生的各种固体废物均可得到合理处理/处置, 不会产生二次污染。

4.5 清洁生产

本项目符合清洁生产要求, 属于国内先进水平。

4.6 公众参与

公众在了解本项目经采取有效措施可以满足标准要求, 不会造成环境污染问题后, 支持本项目的建设。同时希望政府监督企业能够落实环保措施,

不影响居民的生活环境，公众要求工程要做到“三同时”，“三废”要做到达标排放。

4.7 综合评价结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，社会效益、经济效益和环境效益等综合效益显著。项目符合开发区发展规划，符合清洁生产原则。选址地处环境非敏感区，项目对环境的影响可以接受，公众参与认同性较好，选址合理。在采取相应的污染防治措施前提下，其所排污染物均可控制在国家排放标准或可接受的范围内，对环境影响不大。因此，从环境保护角度衡量，该项目可行。

五、验收监测评价标准

1、废气

该项目废气监测评价标准执行 GB16297-1996《大气污染综合排放标准》中二级排放标准的相关要求。

2、噪声

该项目噪声监测评价标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 III 类区标准。昼间：65dB、夜间：55dB。

六、验收监测结果及分析评价

1、废气

生产产生的废气经除尘器处理后排放，于废气外排口布设 1 个监测断

面，每天监测 1 次，每次采 3 个平行样，监测 1 天。监测结果见下表：

废气监测结果表

| 设施 | 监测点位 | 监测项目 | 监测日期 | 监测结果 | 处理效率 | 执行标准标准值 | 是否达标 |
|-----|------|---------|------|-------------------------|------|-----------------------|------|
| 除尘器 | 外排口 | 废气流量 | 9月4日 | 5081m ³ /h | / | / | / |
| | | 颗粒物排放浓度 | 9月4日 | 26.45mg/Nm ³ | / | 120mg/Nm ³ | 是 |
| | | 排放速率 | 9月4日 | 0.134kg/h | / | 3.5kg/h | 是 |

监测结果表明：该项目排放的废气中所监测的各项指标日均值或范围均符合 GB16297-1996《大气污染综合排放标准》中二级排放标准的相关要求。

2、噪声

于该项目厂界共布设 4 个监测点位，昼间监测 2 次，监测 1 天，监测结果见下表：

噪声监测结果表

等效声级 L_{Aeq}: dB

| 编码 | 监测位置 | 声源概况 | 上午 | 是否达标 | 下午 | 是否达标 |
|---------------|----------|------|------|------|------|------|
| 120904 三合声 01 | 东厂界外 1 米 | 自然状况 | 42.7 | 是 | 42.0 | 是 |
| 120904 三合声 02 | 南厂界外 1 米 | 自然状况 | 43.6 | 是 | 43.0 | 是 |
| 120904 三合声 03 | 西厂界外 1 米 | 自然状况 | 42.5 | 是 | 41.2 | 是 |
| 120904 三合声 04 | 北厂界外 1 米 | 自然状况 | 44.1 | 是 | 41.7 | 是 |

监测结果表明：噪声监测点位所监测的结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 III 类区标准的相关要求。

七、监测分析及质量保证

1、监测方法

| | | |
|----|----------------|-------------------------|
| 废气 | GB/T16157-1996 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 |
|----|----------------|-------------------------|

| | | |
|----|--------------|----------------|
| 废气 | GB5468-91 | 锅炉烟尘测试方法 |
| 噪声 | GB12348-2008 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 |

2、质量保证措施

(1) 验收监测方法按照验收监测评价的标准要求,采用标准中列出的标准测定方法,尚未列出测定方法的污染物,其测定方法选择国家、地方及行业现行标准测定方法。

(2) 验收监测人员均经考核并持证上岗,监测用仪器都经过计量检定并在有效期内。

(3) 优化布点,保证各监测点位的可信性和可比性。

(4) 监测时,严格按着质量保证措施进行,增加10~15%的平行样品,在分析过程中采取密码样,加标回收的质量措施。

(5) 验收监测的采样记录及测定结果按测定方法标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报,测定结果和验收监测报告按有关规定和要求严格执行三级审核制度,经校核、审核,最后由技术负责人审定。

八、环境管理检查

1、建设项目“三同时”执行情况

该建设项目,能够按照国家对建设项目环境管理制度的要求,进行了环境影响评价,对环评批复要求的内容基本上进行了落实,工程污染防治设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、环评批复落实情况

长春市环境保护局文件长环建[2012]74号《关于吉林省三合废弃电器电

后，分别经不低于 15 米高排气筒排放。

(三) 生活污水可排入防渗旱厕，委托环卫部门定期清掏集中处理。

(四) 厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

(五) 产生的危险废弃物须委托具备危险废弃物处理资质的单位妥善处置。

(六) 采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。

四、项目的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工时，请按规定程序向我局申报验收。

五、请市环境监察支队和朝阳环保分局做好项目的环境保护日常监管工作。

该建设项目的环评批复及落实情况详见下表。

| 序号 | 批复 | 落实情况 |
|----|---|--|
| 1 | 采用先进工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。 | 采用先进工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。 |
| 2 | 生产粉尘采用袋式除尘器处理，无组织排放废气经集气收集处理，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 规定二级排放要求后，分别经不低于 15 米高排气筒排放。 | 安装了布袋除尘器。 |
| 3 | 生活污水可排入防渗旱厕，委托环卫部门定期清掏集中处理。 | 建了防渗旱厕。 |
| 4 | 厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。 | 采取了必要的隔声减振措施，满足相关标准要求。 |
| 5 | 产生的危险废弃物须委托具备危险废弃物处理资质的单位妥善处置。 | 与天津仁新玻璃材料有限公司处理、陕西新天地固体废物综合处置有限公司签订合同。 |
| 6 | 采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。 | 制订了环境事故应急预案。 |

3、固体废物排放及处理情况

该建设项目产生的固体废物主要为生活垃圾和生产废弃物，生产产生的废电路板，年产生量约为 3070 吨，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处理；生产产生的废阴极显像管，年产生量约为 2285 吨，交由天津仁新玻璃材料有限公司处理；生活垃圾年产生量约为 5.4 吨，由环卫部门统一收集处理。

九、验收监测结论与建议

1、验收监测结论

(1) 废气

监测结果表明：该项目排放的废气中所监测的各项指标日均值或范围均符合 GB16297-1996《大气污染综合排放标准》中二级排放标准的相关要求。

(2) 噪声

监测结果表明：、噪声监测点位所监测的结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 III 类区标准的相关要求。

(3) 固体废弃物

该建设项目产生的固体废物主要为生活垃圾和生产废弃物，生产产生的废电路板，年产生量约为 3070 吨，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处理；生产产生的废阴极显像管，年产生量约为 2285 吨，交由天津仁新玻璃材料有限公司处理；生活垃圾年产生量约为 5.4 吨，由环卫部门统一收集处理。

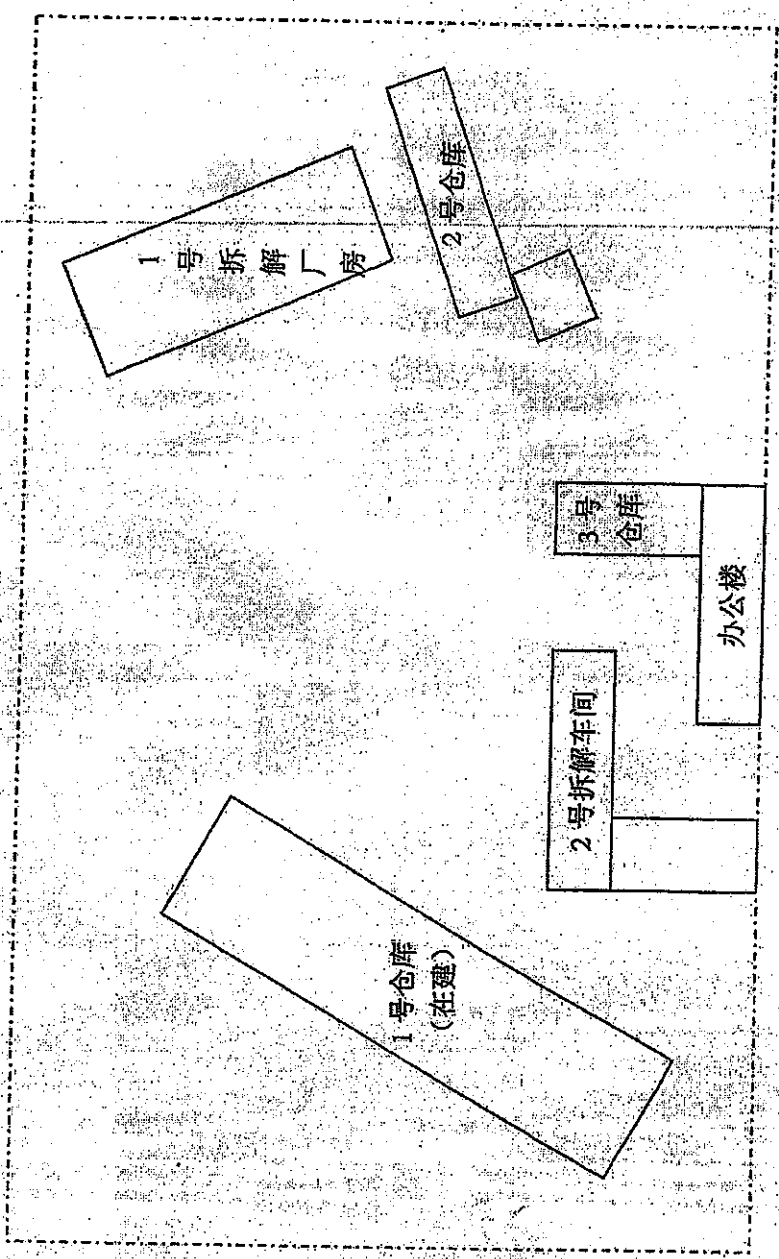
按照国家危险废弃物的相关规定，凡产生的危险废弃物必须交给具有危

险废弃物经营资质的单位处理。

2、建议

加强对环保设施的运行维护管理，保证环保设施的稳定运行，确保达标排放。

废弃砖厂



村路

田地

田地

田地



建设项目竣工环境保护 验收监测报告

长厚环监验告字（2016）第 061 号

项目名称：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置
有限公司扩建项目

委托单位：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

长春市厚德环境检测有限公司

2016年10月



九
册
六

承 担 单 位： 长春市厚德环境检测有限公司

项 目 负 责 人： 田 雨

报 告 编 写 人： 孙 啸

初 审： 田雨

审 核： 戴冲

审 定： 孙啸

现场检测负责人： 田 雨

参 加 人 员： 曹竣博、王海鹏、孙啸、王瑀、宋美玉

长春市厚德环境检测有限公司

电 话： 0431-82092555

传 真： 0431-82092555

邮 箱： 1821485713@qq.com

地 址： 长春市高新区平新路 1366 号

目 录

| | |
|------------------------|--------|
| 一、前言..... | - 1 - |
| 二、验收监测的依据..... | - 2 - |
| 三、建设项目工程概况..... | - 2 - |
| 3.1 工程简介..... | - 2 - |
| 3.2 主要污染物产生及排放情况..... | - 3 - |
| 四、评价结论..... | - 4 - |
| 4.1 工程概况..... | - 4 - |
| 4.2 环境质量..... | - 4 - |
| 五、验收监测评价标准..... | - 9 - |
| 5.1 废水..... | - 10 - |
| 5.2 噪声..... | - 10 - |
| 5.3 废气..... | - 10 - |
| 六、验收监测结果及分析评价..... | - 11 - |
| 6.1 废水..... | - 11 - |
| 6.2 噪声..... | - 11 - |
| 6.3 废气..... | - 12 - |
| 七、监测分析方法及质量保证..... | - 13 - |
| 7.1 监测方法..... | - 13 - |
| 7.2 质量保证措施..... | - 13 - |
| 八、环境管理审查..... | - 14 - |
| 8.1 建设项目“三同时”执行情况..... | - 14 - |

AS/11/11/11

| | |
|--------------------|--------|
| 8.2 环评批复落实情况..... | - 14 - |
| 九、 验收监测的结论与建议..... | - 16 - |
| 9.1 验收监测结论..... | - 16 - |
| 9.2 建议..... | - 17 - |

吉林三合

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目 竣工环保验收监测报告

一、前言

废旧家电在国外一般被称为“WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment”，因此又被译为废弃电子产品或电子电器设备。废旧家电具有资源特性和潜在危害特性，我国南方个别城市进口或回收国内废旧家电采用火烧或强酸浸出的方法回收其中的贵重金属，对土壤、地下水和地表水及大气环境造成了严重污染。

本次验收项目是在原有厂房的基础上增加两条小家电拆解线及三条平板电器拆解线，未新增建筑面积。该项目实际投资金额为150万元。

《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书》由长春市威宇环保科技咨询有限公司2016年9月编制完成同年10月14日批复。

本次为吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目进行验收，该项目于2016年5月开工，2016年9月竣工。

受吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司委托，长春市厚德环境检测有限公司承担了吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目竣工环保验收监测工作。

根据国家环保总局环发[2000]38号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》的要求，在委托单位的积极配

合下，我公司于 2016 年 10 月对该项目进行现场勘察，并详细的收集了与该项目有关的资料，根据现场勘察结果及该项目环评审批意见，我公司于 2016 年 10 月对该项目的水、噪声及废气进行了监测和现场检测，在此基础上编制了本验收监测报告。

二、验收监测的依据

1、国家环保总局（2001）13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》。

2、国家环保总局环发（2000）38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》。

3、长春市威宇环保科技咨询有限公司（国环评证乙字第 1632 号）编制的《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书》（2016 年 9 月）。

4、长春市环境保护局文件长环建[2016]36 号《关于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（2016 年 10 月 14 日）。

三、建设项目工程概况

3.1 工程简介

（1）建设项目名称、地点及建设性质

建设项目名称：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司
扩建项目

建设地点：本项目建设地点位于长春市朝阳经济开发区盛家村

建设性质：扩建

(2) 建设规模

该项目为吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目，该项目在原有项目的基础上，增设小家电拆解线 2 条，年拆解量为 150 万台；增设平板电器拆解线 3 条，年拆解量为 36 万台。该项目实际投资金额为 150 万元。

3.2 主要污染物产生及排放情况

(1) 生活污水

本项目所产生的废水为生活污水，排入污水暂存池，定期清掏给附近居民当肥料。年排放量约为 108t，在污水暂存池处布设 1 个监测点位进行监测，每天 3 次，连续监测 2 天，监测项目为：COD、BOD₅、SS、pH、NH₃-N、动植物油。

(2) 噪声

该项目主要噪声源为除尘风机、分割机等设备，于该项目厂界四周各布设 1 个监测点位，共 4 个点位。昼、夜各监测 1 次，连续监测 2 天。

(3) 废气

该项目废气主要为拆解过程中产生的粉尘和汞及其化合物，于小家电拆解线排放口布设 1 个监测点位，每天 3 次，连续监测 2 天，监测项目为：粉尘；于平板电器拆解线布设 1 个监测点位，每天 3 次，

连续监测 2 天，监测项目为：粉尘、汞及其化合物。该项目冬季不生产。

(4) 固体废物

本项目的固体废物主要为生活垃圾和一般固体废物及危险废物，生活垃圾年产生量约为 1.35t，由环卫部门每天送至城市垃圾场填埋处理；一般固体废物年产生量约为 8640t，由公司统一外售；危险废物年产生量约为 3200t，使用专用车辆运至有资质的单位进行处理；对城市不产生二次污染。

四、评价结论

4.1 工程概况

本项目位于长春市朝阳经济开发区盛家村，项目东侧为田地；西侧隔村路为田地；南侧隔田地 446m 为盛家村居民住宅；北侧隔废弃砖厂为田地。

拟投资 150 万元，在原有项目基础上，扩建内容为增设小家电拆解线两条，年拆解量 150 万台；增设平板电器拆解线三条，年拆解量 36 万台。预计 2016 年 8 月投产。

4.2 环境质量

(1) 地表水

从表 5-4 中可以看出，1#、2#断面不能满足 IV 类水域功能要求，3#断面不能满足 V 类水域功能要求。综上所述，3 个评价河段水质均

受到不同程度的污染，原因是收纳了流域内大部分处理不达标的生活污水所致。

综上所述，3个评价河段水质均受到不同程度的污染，不能满足相应的水体功能要求，本项目地表水环境质量状况一般，环境容量较小。

(2) 环境空气

评价区域各监测项目的单项标准指数均小于1，说明项目所在区域环境空气质量较好，符合GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

(3) 噪声

环境噪声各监测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应类别标准评价，各监测点位均满足要求。

(4) 地下水

评价区域，3#点位硝酸盐、氨氮超标，2#点位氨氮超标，其他各监测因子指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准。

分析监测因子超标原因为地下水上游区域养鱼塘水渗入地下所致。

(5) 土壤

评价区域土壤状况良好，各项指标指数均小于1，表明所在区域土壤符合《土壤环境质量标准》中二级标准要求。

4.3 污染防治措施

(1) 废水

本项目用水主要为职工生活用水，用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水的排放量大约为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排入污水暂存池，定期清掏，待管网工程完善、开发区规划污水处理厂建成投入使用后，拆除污水暂存池，废水通过市政管网排入开发区污水处理厂统一处理达标后排放。

(2) 废气

①对于手工拆解产生的粉尘，部分拆解工位安装吸尘器（一般较大功率家电吸尘器），对含尘较多的废家电进行人工吸尘处理。

②对于风选除尘，安装除尘效率大于 99% 的袋式除尘器，除尘系统的风量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ 。粉尘产生浓度约 $500\text{--}2500\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ），处理后粉尘平均排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.054\text{kg}/\text{h}$ ，年排放粉尘 0.14t 。处理后的废气经 15m 高的排气筒排放。

③对于电视机玻璃破碎工序产生的粉尘，安装除尘效率大于 99% 的袋式除尘器，除尘系统的风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。粉尘产生浓度约 $200\text{--}1800\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），处理后粉尘平均排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，年排放粉尘 0.04t 。处理后的废气经 15m 高的排气筒排放。

④平板电器拆解线采用负压操作台，以避免拆解过程中的无组废气织排放到大气中。操作台上集气罩中安装含有载硫活性炭的过滤网。拆解废气通过第一道过滤后，由排气管导入除尘设备中，废气中的粉尘通过布袋除尘器收集过滤，废气中的汞蒸汽通过第二道活性炭装置再次净化。最终通过 15m 高的排气筒排放。

在采取上述相应的治理措施后，各污染源排放的污染物的排放浓度和排放速率低于 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 中相应的标准。

⑤无组织废气

本项目无组织废气排放量较小。通过加强设备密封、优化操作，加强通风等措施，可满足 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》中颗粒物无组织排放监控限值，减轻对区域空气环境影响。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于布袋除尘风机、拆解设备等，一般为 75-95dB (A)。噪声污染防治措施主要从以下几个方面考虑：

①选购低噪音的先进设备，从源头控制高噪声产生。

②车间墙壁采用消声性能好的建筑材料，窗户采用双层窗，产噪设备底部加减震垫等措施，以减轻噪声对操作人员和外环境的影响，该项措施可降噪 25dB (A)。

③充分利用厂房内建筑材料的隔声作用，使车间噪声对环境的影响减轻。

④产噪设备应由环保人员定期检查，发现设备产噪异常要及时上报并采取相应治理措施。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

⑤做好厂房及厂界附近的植树绿化工作，种植高大乔木等以形成隔音林带，即达到了美化环境的目的，又增加一道隔声屏障。

(4) 固体废物

本项目产生一般固体废物 8639.5t/a，由公司统一对外出售；危险废物 3180.5t/a，使用专用车辆运送至有资质单位进行处理。

职工生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计，职工定员 36 人，年工作时间 270 天，则项目年产生生活垃圾约 4.86t，，统一存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门定期运到垃圾场处理。

项目产生的固体废物采取如上的污染防治措施后，均可得到有效的处理/处置，不会产生二次污染。

(5) 地下水

本项目厂房及库房地面采用水泥硬化，并进行分区管理。

对于一般污染防治区。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求进行设计，废渣严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化，基础进行防渗处理，同时设置导流沟收集渗滤液，收集后统一进行处理；对于重点污染防治区，如危险废物存储场地等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求设计，包括：

- 1) 在各车间暂存区按储存的危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，
- 2) 有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，
- 3) 设施内有安全照明设施和观察窗口，
- 4) 由耐腐蚀性的硬化地面，且表面无裂缝，
- 5) 有

堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，6) 堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，7) 建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

扩建项目各车间在按照上诉有关标准的要求做了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，项目不会对地下水产生明显的不利影响。

4.4 公众参与

公众在了解本项目经采取有效措施可以满足标准要求，不会造成环境污染问题后，支持本项目建设。同时希望政府监督企业能够落实环保措施，不影响居民的生活环境，公众要求工程要做到“三同时”，“三废”要做到达标排放。

4.5 综合评价结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，社会效益、经济效益和环境效益等综合效益显著。项目符合开发区发展规划，符合清洁生产原则。选址地处环境非敏感区，项目对环境的影响可以接受，公众参与认同性较好，能满足卫生防护距离的要求，选址合理。在采取相应的污染防治措施前提下，其所排污染物均可控制在国家排放标准或可接受范围内，对环境影响不大。因此，从环境保护角度衡量，该项目可行。

五、验收监测评价标准

5.1 生活污水

根据 GB8978-1996《污水综合排放标准》的规定本项目受纳水体的排放标准详见表 5-1。

表 5-1 污水综合排放标准（摘录） 单位 mg/L (pH 除外)

| 污染源 | 标准值 | 标准来源 |
|--------------------|-----|------------------------------|
| COD | 500 | GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准 |
| BOD ₅ | 300 | |
| pH | 6~9 | |
| 动植物油 | 100 | |
| NH ₃ -N | - | |
| SS | 400 | |

5.2 噪声

该项目噪声监测评价标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准，详见表 5-2。

表 5-2 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

| 采用级别 | 标准值 | | 标准来源 |
|------|-----|----|--------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 3 类区 | 65 | 55 | GB12348-2008 |

5.3 废气

该项目废气监测评价标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，详见表 5-3。

表 5-3 大气污染物综合排放标准（摘录）

| 采用级别 | 标准值 mg/m ³ | | 标准来源 |
|------|-----------------------|--------|--------------|
| | 粉尘 | 汞及其化合物 | |
| 二级标准 | 120 | 0.012 | GB16297-1996 |

六、验收监测结果及分析评价

6.1 废水

该项目所产生的废水为生活废水，排入污水暂存池。年排放量约为 108t。于污水暂存池处布设 1 个监测点位进行监测，每天 3 次，连续监测 2 天。监测项目为：COD、BOD₅、SS、pH、NH₃-N、动植物油。监测结果见下表：

单位：mg/L，pH 无量纲

| 监测 点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | 均值或范围 | 执行标准 | 是否 达标 |
|---------------|----------|--------------------|------------|--------|--------|-----------|------|----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 污水 暂存 池 | 20161010 | 排放量 | 0.39 (t/d) | | | - | - | - |
| | | COD | 136 | 134 | 140 | 136.7 | 500 | 是 |
| | | BOD ₅ | 40.82 | 40.14 | 41.96 | 40.97 | 300 | 是 |
| | | pH | 7.13 | 7.24 | 7.18 | 7.13-7.24 | 6~9 | 是 |
| | | SS | 164 | 178 | 169 | 170.3 | 400 | 是 |
| | | NH ₃ -N | 23.890 | 24.164 | 23.479 | 23.844 | - | - |
| | | 动植物油 | 12.5 | 13.2 | 13.5 | 13.07 | 100 | 是 |
| | 20161011 | 排放量 | 0.40 (t/d) | | | - | - | - |
| | | COD | 128 | 126 | 132 | 128.7 | 500 | 是 |
| | | BOD ₅ | 38.39 | 37.72 | 39.54 | 38.55 | 300 | 是 |
| | | pH | 7.26 | 7.11 | 7.30 | 7.11-7.30 | 6~9 | 是 |
| | | SS | 183 | 160 | 179 | 174 | 400 | 是 |
| | | NH ₃ -N | 23.068 | 24.575 | 24.301 | 23.981 | - | - |
| | | 动植物油 | 11.8 | 12.4 | 12.9 | 12.37 | 100 | 是 |

监测结果表明：该项目的污水排放各项指标监测结果均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准的要求。

6.2 噪声

于厂界四周布设 4 个监测点位。昼、夜各监测 1 次，连续监测 2 天。监测结果见下表：

单位: dB(A)

| 编码 | 监测位置 | 声源概况 | 昼间 | 标准值 | 夜间 | 标准值 | 是否达标 |
|----------------|----------|------|------|-----|------|-----|------|
| 20161015 三合101 | 厂界东侧外 1m | 自然状况 | 57.2 | 65 | 42.5 | 55 | 是 |
| 20161015 三合101 | 厂界南侧外 1m | 自然状况 | 51.5 | 65 | 41.6 | 55 | 是 |
| 20161015 三合101 | 厂界西侧外 1m | 自然状况 | 52.0 | 65 | 40.9 | 55 | 是 |
| 20161015 三合101 | 厂界北侧外 1m | 自然状况 | 52.6 | 65 | 41.3 | 55 | 是 |
| 20161016 三合101 | 厂界东侧外 1m | 自然状况 | 56.8 | 65 | 41.9 | 55 | 是 |
| 20161016 三合101 | 厂界南侧外 1m | 自然状况 | 51.2 | 65 | 40.6 | 55 | 是 |
| 20161016 三合101 | 厂界西侧外 1m | 自然状况 | 51.9 | 65 | 40.9 | 55 | 是 |
| 20161016 三合101 | 厂界北侧外 1m | 自然状况 | 52.3 | 65 | 41.5 | 55 | 是 |

监测结果表明: 噪声监测结果均符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准的要求。

6.3 废气

于小家电拆解线排放口布设 1 个监测点位, 每天监测 3 次, 连续监测 2 天, 监测项目为粉尘; 于平板电器拆解线排放口布设 1 个监测点位, 每天监测 3 次, 连续监测 2 天, 监测项目为粉尘、汞及其化合物。监测结果见下表:

单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测项目 | 监测日期 | 监测结果 | | | | 执行标准 | 是否达标 |
|------|------|--------------|---------|---------|---------|--------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 均值 | | |
| 1# | 粉尘 | 2016. 10. 10 | 17. 857 | 19. 033 | 18. 072 | 18. 32 | 120 | 是 |
| | 粉尘 | 2016. 10. 11 | 17. 725 | 17. 964 | 18. 625 | 18. 10 | 120 | 是 |
| 2# | 粉尘 | 2016. 10. 10 | 11. 627 | 11. 923 | 13. 043 | 12. 20 | 120 | 是 |

| | | | | | | | |
|--------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|---|
| 汞及其化合物 | 2016. 10. 10 | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 012 | 是 |
| 粉尘 | 2016. 10. 11 | 11. 940 | 11. 994 | 12. 251 | 12. 06 | 120 | 是 |
| 汞及其化合物 | 2016. 10. 11 | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 0025L* | 0. 012 | 是 |

注：L*为方法最低检出限值。

监测结果表明：废气监测结果均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准的要求。

七、监测分析及质量保证

7.1 监测方法

| 项目 | 国标号 | 方法名称 |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| COD | GB/T 11914-1989 | 重铬酸盐法 |
| BOD ₅ | HJ 505-2009 | 稀释与接种法 |
| pH | GB 6920-86 | 玻璃电极法 |
| SS | GB 11901-89 | 重量法 |
| NH ₃ -N | HJ 535-2009 | 纳氏试剂分光光度法 |
| 动植物油 | HJ 637-2012 | 红外分光光度法 |
| 粉尘 | GB/T 16157-1996 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 |
| 汞及其化合物 | HJ43-2009 | 冷原子吸收分光光度法 |
| 厂界噪声 | GB 12348-2008 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |

7.2 质量保证措施

(1) 验收监测方法按照验收监测评价的标准要求，采用标准中列出的标准测定方法，尚未列出测定方法的污染物，其测定方法选择国家、地方及行业现行标准测定方法。

(2) 验收监测人员均经考核并持证上岗，监测用仪器都经过计量检定并在有效期内。

(3) 优化布点，保证各监测点位的可信性和可比性。

(4) 水质监测时，严格按照质量保证措施进行，做双样平行，在分析过程中采取密码样，加标回收的质量措施。

(5) 验收监测的采样记录及测定结果按检测方法标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报，测定结果和验收监测报告按有关规定和要求严格执行四级审核制度，经初审、校核、审核，最后由技术负责人审定。

八、环境管理审查

8.1 建设项目“三同时”执行情况

该建设项目，能够按照国家对建设项目环境管理制度的要求，进行了环境影响评价，对环评批复要求的内容基本上进行了落实，工程污染防治设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2 环评批复落实情况

长春市环境保护局文件长环建[2016]36号《关于吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》2016年10月14日。

吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司：

你单位委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制的《吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目环境影响报告书（报批版）》收悉。根据环境影响评价结论和长春市环境工程评估中心审

查意见，经研究，现批复如下：

一、原则同意吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目建设。

二、项目概况：选址位于长春市朝阳经济开发区盛家村。在原有项目基础上，增设小家电拆解线 2 条，年拆解量 150 万台；增设平板电器拆解线 3 条，年拆解量 36 万台。冬季采暖采用电采暖。总投资 150 万元，其中环保投资 33 万元。

三、落实报告提出的各项环境保护措施，特别是着重做好以下环境保护工作；

（一）采用先进的工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。

（二）生产粉尘采用袋式除尘器处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定二级标准要求后，经不低于 15 米高排气筒排放。

平板电器拆解工序产生的含汞蒸气经活性炭装置净化后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中汞及其化合物污染物排放标准。

（三）生活污水排入厂区污水暂存池，定期清掏，外送至市政环卫统一处理，待园区污水管网及污水集中处理厂建成运行后，排入园区污水处理厂处理，执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。

（四）厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

（五）产生的危险废弃物须委托具备危险废弃物处理资质的单位妥善处置。

（六）采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。

四、项目的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，请按规定程序向我局申报验收。

五、请朝阳分局做好项目的环境保护日常监管工作。

九、验收监测的结论与建议

9.1 验收监测结论

（1）废水

验收监测期间，吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目所产生的生活污水排入污水暂存池，定期清掏。该项目监测结果均符合 GB8978-1996 《污水综合排放标准》中三级标准要求。

（2）噪声

验收监测期间，吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目各厂界噪声监测点位监测结果均符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。

（3）废气

验收监测期间，吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目废气各监测因子的监测结果均符合（GB16297-1996）《大气

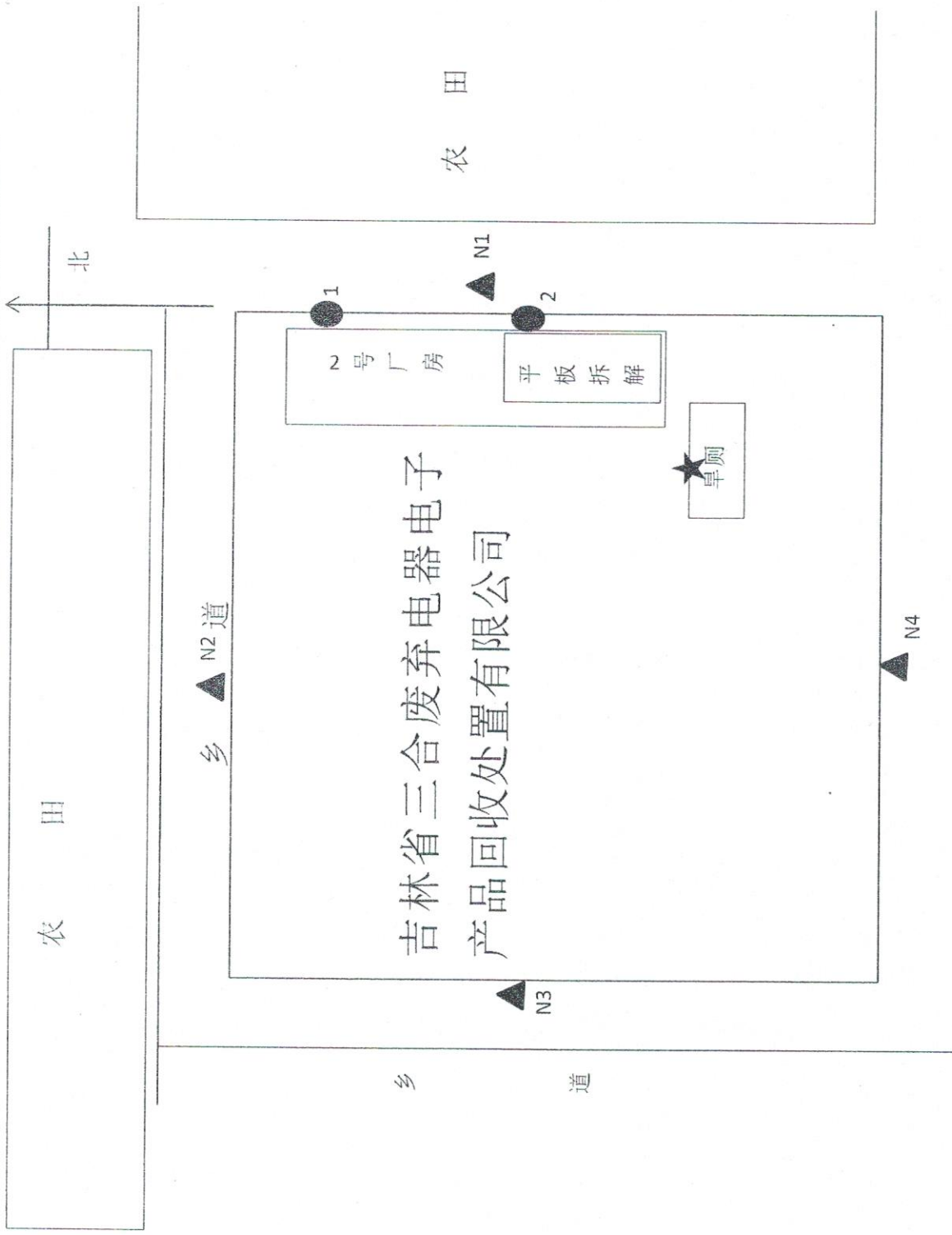
污染物综合排放标准》表 2 中标准。

(4) 固体废弃物

验收监测期间,吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目所产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物及危险废物,生活垃圾由环卫部门统一收集处理;一般固体废物由公司统一对外出售;危险废物使用专用车辆运送至有资质单位进行处理。

9.2 建议

1. 项目应加强环保设施的运行管理、维护和改造,确保环保设施处于良好运行状态,以保证污染治理设施的处理效果。
2. 加强对危险废物堆放的管理,及时运走。
3. 加强物管工作人员的环保意识,提高环保管理人员的管理水平,进一步重视环保工作。



吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司扩建项目监测点位布设图

环评批复及落实情况表

| 环评批复意见 | 批复意见落实情况 |
|---|----------------------------|
| 落实报告提出的各项环境保护措施，特别是着重做好以下环境保护工作。 | |
| （一）采用先进的工艺和设备，要将节能减排和清洁生产落实到生产中的各环节。 | 已落实，购买先进的工艺设备。 |
| （二）生产粉尘采用袋式除尘器处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2规定二级标准要求后，经不低于15米高排气筒排放；平板电器拆解工序产生的含汞蒸气经活性炭装置净化后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中汞及其化合物污染物排放标准。 | 已落实，采用布袋除尘器，废气通过15米高排气筒排放。 |
| （三）生活污水排入厂区污水暂存池，定期清掏，外送至市政环卫统一处理，待园区污水管网及污水集中处理厂建成运行后，排入园区污水处理厂处理，执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。 | 已落实，生活污水排入厂区污水暂存池。 |
| （四）厂房、设备应采取必要的隔声减振措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。 | 已落实，厂房、设备均已安装隔声减振措施。 |
| （五）产生的危险废弃物须委托具备危险废弃 | 已落实，危险废弃物委托给有资 |

| | |
|----------------------------|-------------------|
| 物处理资质的单位妥善处置。 | 质单位处置。 |
| (六) 采取环境风险防范措施，制定环境事故应急预案。 | 已落实，制定相关环境事故应急预案。 |

委托单位（公章）：吉林省三谷废弃电器电子产品回收处置有限公司

日期：2016年10月15日





No: ZSJC(2019)HJ58902

监 测 报 告

Monitoring Report

项目名称: 原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

废弃电器拆解项目场地环境调查与风险评估监测

委托单位: 吉林省中实环保工程开发有限公司



吉林省中实检测有限公司

Jilin Province Zhongshi Testing Co., Ltd.

监测报告

| | |
|------|---|
| 项目名称 | 原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司废弃电器拆解项目场地环境调查与风险评估监测 |
| 委托单位 | 吉林省中实环保工程开发有限公司 |
| 检测内容 | 土壤、地下水 |
| 采样点位 | <p>一、地下水：☆1#项目所在地 ☆2#盛家村</p> <p>二、土壤：<input type="checkbox"/>1#线路板危废储存库 <input type="checkbox"/>2#荧光粉储存仓库 <input type="checkbox"/>3#压缩机油储存仓库 <input type="checkbox"/>4#2号拆解车间电视机拆解线区 <input type="checkbox"/>5#2号拆解车间小家电拆解区 <input type="checkbox"/>6#1号拆解车间洗衣机拆解线区 <input type="checkbox"/>7#1号拆解车间冰箱拆解线区 <input type="checkbox"/>8#厂区东侧1号对照点 <input type="checkbox"/>9#厂区东侧2号对照点 <input type="checkbox"/>10#厂区东侧3号对照点 <input type="checkbox"/>11#厂区南侧1号对照点 <input type="checkbox"/>12#厂区南侧2号对照点 <input type="checkbox"/>13#厂区南侧3号对照点 <input type="checkbox"/>14#厂区西侧1号对照点 <input type="checkbox"/>15#厂区西侧2号对照点 <input type="checkbox"/>16#厂区西侧3号对照点 <input type="checkbox"/>17#厂区北侧1号对照点 <input type="checkbox"/>18#厂区北侧2号对照点 <input type="checkbox"/>19#厂区北侧3号对照点</p> <p>注：土壤取0-0.2m深度样品。</p> |
| 检测项目 | <p>一、地下水：pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发酚类（以苯酚计）、耗氧量、氰化物、总硬度、汞、镉、铅、铬（六价）、砷、铜、锌、氯化物、石油类</p> <p>二、土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）</p> |
| 采样频次 | 1次/天，1天 |
| 样品状态 | 利用检测标准要求的玻璃瓶、自封袋等吸收待测物质或盛装样品 |
| 样品标识 | HJ1958902CW1~3、HJ1958902CS1~3等 |
| 采样日期 | 2019年8月2日 |

监测报告

表1 项目分析及仪器一览表

| 类型 | 项目 | 分析方法 | 来源 | 主要仪器及型号 | |
|-----|--|---------------------|--|------------------------|------------------------|
| 地下水 | pH | 玻璃电极法 | | 便携式 pH 计 PHBJ-260 | |
| | 挥发酚类（以苯酚计） | 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 | GB/T 5750.4-2006 | 紫外可见分光光度计 L5 | |
| | 总硬度 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | | 酸式滴定管 | |
| | 氯化物 | 离子色谱法 | GB/T 5750.5-2006 | 离子色谱仪 ICS-600 | |
| | 硝酸盐（以 N 计） | | | | |
| | 亚硝酸盐（以 N 计） | 重氮偶合分光光度法 | | 可见分光光度计 721N | |
| | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | | | |
| | 氰化物 | 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 | | | |
| | 铬（六价） | 二苯碳酰二肼分光光度法 | | | 双道原子荧光光度计 AFS-9700A |
| | 汞 | 原子荧光法 | | | |
| | 砷 | 氢化物原子荧光法 | | | |
| | 镉 | 无火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | |
| | 铅 | | | | |
| | 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | | | |
| | 锌 | | | | |
| | 耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法 | | | GB/T 5750.7-2006 |
| | 石油类 | 紫外分光光度法 | HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计 L5 | |
| 土壤 | 砷 | 原子荧光法 | GB/T 22105.2-2008 | 双道原子荧光光度计 AFS-9700A | |
| | 汞 | | GB/T 22105.1-2008 | | |
| | 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | |
| | 铅 | | | | |
| | 六价铬 | 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 | HJ 687-2014 | | |
| | 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17138-1997 | | |
| | 镍 | | GB/T 17139-1997 | | |
| | 石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ） | 气相色谱法 | 全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定（环办土壤函[2017]1625号） | 气相色谱仪 7890B | |

监测报告

续表1 项目分析及仪器一览表

| 类型 | 项目 | 分析方法 | 来源 | 主要仪器及型号 |
|---------------|--------------|---------------|-------------|-------------------------|
| 土壤 | 四氯化碳 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱仪 7890B-5977B |
| | 氯仿 | | | |
| | 氯甲烷 | | | |
| | 二氯甲烷 | | | |
| | 四氯乙烯 | | | |
| | 三氯乙烯 | | | |
| | 氯乙烯 | | | |
| | 苯 | | | |
| | 氯苯 | | | |
| | 乙苯 | | | |
| | 苯乙烯 | | | |
| | 甲苯 | | | |
| | 邻二甲苯 | | | |
| | 1,1-二氯乙烷 | | | |
| | 1,2-二氯乙烷 | | | |
| | 1,1-二氯乙烯 | | | |
| | 顺式-1,2-二氯乙烯 | | | |
| | 反式-1,2-二氯乙烯 | | | |
| | 1,2-二氯丙烷 | | | |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | | | |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | | | |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | | | |
| | 1,2-二氯苯 | | | |
| | 1,4-二氯苯 | | | |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | | | |
| | 硝基苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | |
| | 苯胺 | | | |
| | 2-氯酚 | | | |
| | 苯并[a]蒽 | | | |
| | 苯并[a]芘 | | | |
| | 苯并[b]荧蒽 | | | |
| 苯并[k]荧蒽 | | | | |
| 蒽 | | | | |
| 二苯并[a,h]蒽 | | | | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | | |
| 萘 | | | | |

监测报告

表 2 地下水检测结果一览表

单位:mg/L (pH无量纲; 汞、砷: μg/L)

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | |
|------|------------|----------|---------|
| | | ☆1#项目所在地 | ☆2#盛家村 |
| 8月2日 | pH | 7.23 | 7.66 |
| | 挥发酚类(以苯酚计) | 0.002L | 0.002L |
| | 总硬度 | 231 | 213 |
| | 氯化物 | 9.68 | 22.3 |
| | 硝酸盐(以N计) | 7.21 | 12.2 |
| | 亚硝酸盐(以N计) | 0.001L | 0.001L |
| | 氨氮 | 0.06 | 0.12 |
| | 氰化物 | 0.002L | 0.002L |
| | 铬(六价) | 0.004L | 0.004L |
| | 汞 | 0.1L | 0.1L |
| | 砷 | 1.0L | 1.0L |
| | 镉 | 0.0005L | 0.0005L |
| | 铅 | 0.0025L | 0.0025L |
| | 铜 | 0.2L | 0.2L |
| | 锌 | 0.05L | 0.05L |
| | 耗氧量 | 0.55 | 0.63 |
| | 石油类 | 0.01L | 0.01L |

注: L代表低于检出限。

监测报告

表3 土壤检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|--------------|-------------|------------|-------------|------------------|
| | | □1#线路板危废储存库 | □2#荧光粉储存仓库 | □3#压缩机油储存仓库 | □4#2号拆解车间电视机拆解线区 |
| 8月2日 | 苯 | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 1.9L |
| | 氯苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 乙苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 苯乙烯 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 甲苯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 邻二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯化碳 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 氯仿 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 氯甲烷 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 二氯甲烷 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 三氯乙烯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|--|-------------|-----------|-------------|------------------|
| | | □1#线路板危废储存库 | □2#荧光粉储存库 | □3#压缩机油储存仓库 | □4#2号拆解车间电视机拆解线区 |
| 8月2日 | 铅 | 9.7 | 36.2 | 30.6 | 266 |
| | 镉 | 0.02 | 0.09 | 0.16 | 0.17 |
| | 铜 | 18 | 80 | 1911 | 49 |
| | 镍 | 14 | 55 | 33 | 100 |
| | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L |
| | 砷 | 13.2 | 10.5 | 15.7 | 10.3 |
| | 汞 | 0.165 | 0.141 | 0.090 | 0.139 |
| | 硝基苯 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 苯胺 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[a]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.2L |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 萘 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 28.3 | 35.1 | 47.4 | 43.5 |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|--------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| | | □5#2号拆解车间 小家电拆解区 | □6#1号拆解车间 洗衣机拆解线区 | □7#1号拆解车间 冰箱拆解线区 | □8#厂区东侧1号 对照点 |
| 8月2日 | 苯 | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 1.9L |
| | 氯苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 乙苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 苯乙烯 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 甲苯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 邻二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯化碳 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 氯仿 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 氯甲烷 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 二氯甲烷 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 三氯乙烯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| 氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L | |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|---|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| | | □5#2号拆解车间 小家电拆解区 | □6#1号拆解车间 洗衣机拆解线区 | □7#1号拆解车间 冰箱拆解线区 | □8#厂区东侧1号 对照点 |
| 8月2日 | 铅 | 471 | 38.8 | 12.7 | 11.3 |
| | 镉 | 0.43 | 0.08 | 0.06 | 0.02 |
| | 铜 | 62 | 21 | 5 | 8 |
| | 镍 | 140 | 42 | 26 | 33 |
| | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L |
| | 砷 | 9.24 | 13.5 | 6.85 | 10.2 |
| | 汞 | 0.204 | 0.162 | 0.225 | 0.246 |
| | 硝基苯 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 苯胺 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[a]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.2L |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 萘 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) | 47.8 | 20.5 | 30.6 | 19.4 |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | | □9#厂区东侧2号对照点 | □10#厂区东侧3号对照点 | □11#厂区南侧1号对照点 | □12#厂区南侧2号对照点 |
| 8月2日 | 苯 | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 1.9L |
| | 氯苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 乙苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 苯乙烯 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 甲苯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 邻二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯化碳 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 氯仿 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 氯甲烷 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 二氯甲烷 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 三氯乙烯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | □9#厂区东侧2号 对照点 | □10#厂区东侧3 号对照点 | □11#厂区南侧1 号对照点 | □12#厂区南侧2 号对照点 |
| 8月2日 | 铅 | 11.9 | 16.1 | 89.6 | 13.2 |
| | 镉 | 0.02 | 0.08 | 0.14 | 0.07 |
| | 铜 | 7 | 6 | 73 | 19 |
| | 镍 | 32 | 26 | 60 | 36 |
| | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L |
| | 砷 | 11.2 | 12.0 | 12.8 | 12.1 |
| | 汞 | 0.123 | 0.130 | 0.192 | 0.117 |
| | 硝基苯 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 苯胺 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[a]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.2L |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 萘 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) | 22.8 | 21.4 | 23.0 | 14.2 |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表 3 土壤检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | □13#厂区南侧3号对照点 | □14#厂区西侧1号对照点 | □15#厂区西侧2号对照点 | □16#厂区西侧3号对照点 |
| 8月2日 | 苯 | 1.9L | 1.9L | 1.9L | 1.9L |
| | 氯苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 乙苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 苯乙烯 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 甲苯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 邻二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯化碳 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 氯仿 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 氯甲烷 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 二氯甲烷 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1L | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 三氯乙烯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| 氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L | 1.0L | |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | |
|------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | □13#厂区南侧3号对照点 | □14#厂区西侧1号对照点 | □15#厂区西侧2号对照点 | □16#厂区西侧3号对照点 |
| 8月2日 | 铅 | 11.5 | 32.2 | 14.5 | 13.2 |
| | 镉 | 0.02 | 0.16 | 0.11 | 0.10 |
| | 铜 | 5 | 12 | 10 | 10 |
| | 镍 | 16 | 24 | 42 | 35 |
| | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L |
| | 砷 | 11.7 | 11.2 | 11.2 | 11.2 |
| | 汞 | 0.104 | 0.131 | 0.349 | 0.175 |
| | 硝基苯 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 苯胺 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[a]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.2L |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 蒾 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 萘 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) | 12.9 | 19.4 | 19.0 | 12.2 |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | |
|------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | | □17#厂区北侧1号对照点 | □18#厂区北侧2号对照点 | □19#厂区北侧3号对照点 |
| 8月2日 | 苯 | 1.9L | 1.9L | 1.9L |
| | 氯苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 乙苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 苯乙烯 | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 甲苯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 邻二甲苯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯化碳 | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 氯仿 | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 氯甲烷 | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 二氯甲烷 | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1L | 1.1L | 1.1L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 四氯乙烯 | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3L | 1.3L | 1.3L |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 三氯乙烯 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2L | 1.2L | 1.2L |
| | 氯乙烯 | 1.0L | 1.0L | 1.0L |

注: L代表低于检出限。

监测报告

续表3 土壤检测结果一览表

单位: mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 | | |
|------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | □17#厂区北侧1号对照点 | □18#厂区北侧2号对照点 | □19#厂区北侧3号对照点 |
| 8月2日 | 铅 | 8.5 | 15.2 | 18.1 |
| | 镉 | 0.04 | 0.06 | 0.05 |
| | 铜 | 54 | 7 | 33 |
| | 镍 | 106 | 18 | 58 |
| | 六价铬 | 2L | 2L | 2L |
| | 砷 | 11.0 | 10.6 | 24.1 |
| | 汞 | 0.142 | 0.143 | 0.255 |
| | 硝基苯 | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 苯胺 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[a]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 0.2L | 0.2L |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 0.1L | 0.1L |
| | 萘 | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| | 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 27.2 | 19.8 | 20.3 |

注: L代表低于检出限。

……报告结束……

报告编写人:

程红宇

审核人:

刘同

授权签字人:

石磊

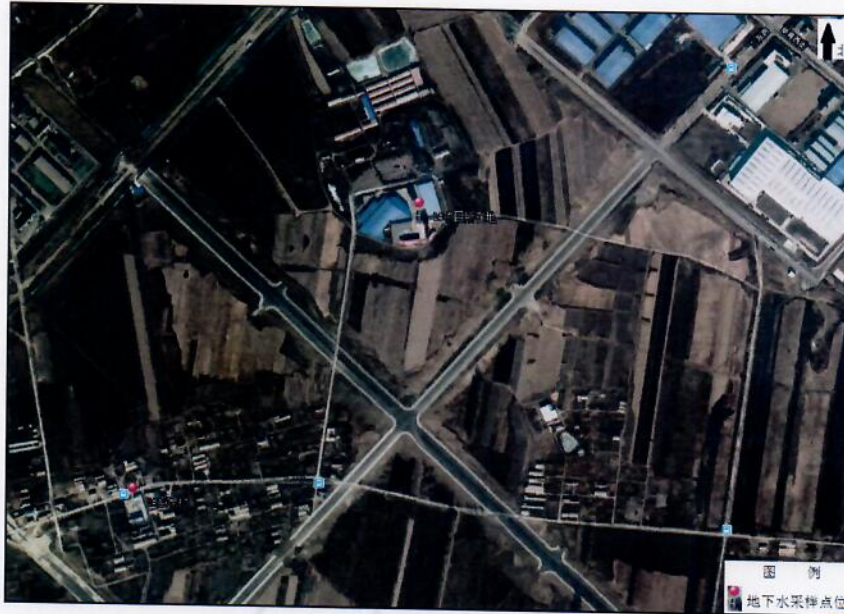
批准日期: 2019年8月26日

附 录

附表 地下水调查信息一览表

| 采样点位 | 户名 | 水位 (m) | 井深 (m) |
|----------|-----|--------|--------|
| ☆1#项目所在地 | -- | 193 | 50 |
| ☆2#盛家村 | 盛永礼 | 142 | 120 |

注：表中信息为调查结果，仅供吉林省中实环保工程开发有限公司内部使用，不得作为证明数据向社会出具。



附图1 地下水采样点位示意图



附图2 土壤采样点位示意图

……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、科学性等负责；
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

编号：(HJ190329001)



检测报告

项目名称： 吉林省三合废弃电器电子产品
回收处置有限公司

委托单位： 吉林省三合废弃电器电子产品
回收处置有限公司

检测类别： 委托检测

样品名称： 废气、地下水、厂界噪声、土壤



吉林省同正检测技术有限公司

二〇一九年四月



一、检测基本情况:

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| 采样地点: 详见分析结果 | 采样日期: 2019 年 03 月 29 日 |
| 天气情况: 晴 | 厂界噪声监测期间最大风速: 1.3m/s |
| 样品名称: 废气、地下水、厂界噪声、土壤 | 采样人: 董广赫、张爽、李亮、韩希伟 |
| 状态(感官)描述: 地下水: 无色、无味, 土壤: 棕色、干燥 | |

二、分析方法:

| 检测项目 | 分析方法 | 方法标准号 |
|------|--|-------------------|
| 颗粒物 | 锅炉烟尘测试方法 | GB/T 5468-1991 |
| | 固定源废气监测技术规范 | HJ/T 397-2007 |
| pH | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 |
| 铅 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T 7475-1987 |
| 镉 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T 7475-1987 |
| 硝酸盐氮 | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、硫酸盐) 的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016 |
| 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB 12348-2008 |
| pH | 土壤 pH 值的测定 | NY/T 1377-2007 |
| 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 | GB/T 22105.1-2008 |
| 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 |
| 铜 | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17138-1997 |
| 镍 | 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17139-1997 |

三、分析仪器:

| 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 编号 |
|------|-----------|------------|-------|
| 颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E | YQ033 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |
| pH | pH 计 | pHS-3C | YQ007 |
| 汞 | 原子荧光光度计 | AFS-2202E | YQ026 |
| 铅 | 原子吸收分光光度计 | TAS-990AFG | YQ002 |
| 镉 | 原子吸收分光光度计 | TAS-990AFG | YQ002 |
| 硝酸盐氮 | 离子色谱仪 | CIC-100 | YQ001 |
| 厂界噪声 | 精密噪声频谱分析仪 | HS5660C | YQ074 |

检测



检测中心

197165

续分析仪器:

| 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 编号 |
|------|-----------|------------|-------|
| 厂界噪声 | 声校准器 | HS6020 | YQ037 |
| pH | pH 计 | pHS-3C | YQ007 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |
| 汞 | 原子荧光光度计 | AFS-2202E | YQ026 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |
| 铅 | 原子吸收分光光度计 | TAS-990AFG | YQ002 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |
| 铜 | 原子吸收分光光度计 | TAS-990AFG | YQ002 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |
| 镍 | 原子吸收分光光度计 | TAS-990AFG | YQ002 |
| | 电子天平 | BSA224S | YQ009 |

四、分析结果:

表 1 有组织废气:

单位: mg/m³ (烟气量: m³/h、排放速率: kg/h)

| 监测点位 | 监测日期 | 检测项目 | 检测结果 |
|-------------------------------------|-----------|------|-------|
| ◎HJ190329001Q1# 冰箱拆解车间排气筒 | 03 月 29 日 | 烟气量 | 10223 |
| | | 颗粒物 | 18.3 |
| | | 排放速率 | 0.187 |
| ◎HJ190329001Q2# CRT 彩色电视机拆解车间排气筒 | | 烟气量 | 5465 |
| | | 颗粒物 | 13.4 |
| | | 排放速率 | 0.073 |

表 2 地下水:

单位: mg/L (pH 无量纲)

| 监测点位 | 监测日期 | 检测项目 | 检测结果 |
|--|-----------|------|--------------------------|
| ☆HJ190329001S1# 厂区内水井 (井深: 130m) | 03 月 29 日 | pH | 7.59 |
| | | 汞 | 4.0 × 10 ⁻⁵ L |
| | | 铅 | 0.01L |
| | | 镉 | 0.001L |
| | | 硝酸盐氮 | 12.4 |

注: L 代表低于方法检出限。
(以下空白)



表 3 厂界噪声:

单位: LeqdB(A)

| 监测点位编号及位置 (见附图) | 监测项目 | 03 月 29 日 | |
|-------------------------------|------|-----------|--------|
| | | 1 (昼间) | 2 (夜间) |
| ▲HJ190329001Z1# 厂界东侧外 1m 处 | 厂界噪声 | 47.6 | 41.5 |
| ▲HJ190329001Z2# 厂界南侧外 1m 处 | | 45.3 | 38.3 |
| ▲HJ190329001Z3# 厂界西侧外 1m 处 | | 57.5 | 47.5 |
| ▲HJ190329001Z4# 厂界北侧外 1m 处 | | 58.3 | 47.8 |

附图:

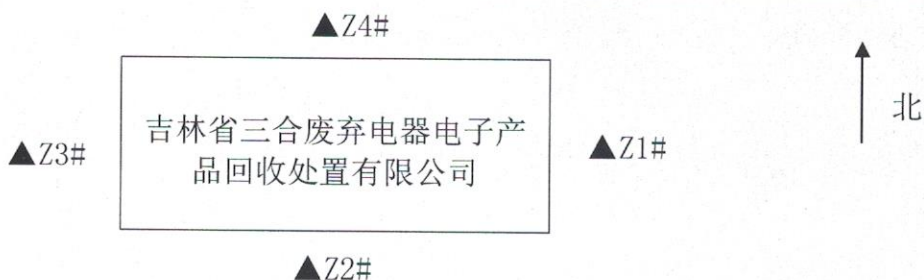


表 4 土壤:

单位: mg/kg (pH 无量纲)

| 监测点位 | 监测日期 | 检测项目 | 检测结果 |
|--------------------------|-----------|------|-------|
| ■HJ190329001T1# 厂界外南侧 | 03 月 29 日 | pH | 7.09 |
| | | 汞 | 0.023 |
| | | 铅 | 17.7 |
| | | 铜 | 24.4 |
| | | 镍 | 26.2 |

(以下空白)

报告编写人: 刘春燕

审核人: 王静

授权签字人: 徐成芳

吉林省同正检测技术有限公司

签发日期: 2019 年 04 月 02 日



危险废物委托处置协议书

津仁合第(19037)号

甲方：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司
统一社会信用代码：912201043928204494

乙方：天津仁新玻璃材料有限公司
统一社会信用代码：91120116744005867U

危险废物委托处置服务合同书

为有效实施《废弃电器电子产品回收处理管理条例》及《废弃电器电子产品回收处理污染防治技术规范》等法律法规，落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《中华人民共和国循环经济促进法》等法律法规，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《天津市固体废物污染环境防治条例》、《天津市废弃电器电子产品回收处理管理条例》(津政令[2009]44号)、《天津市废弃电器电子产品回收处理管理条例》(津政令[2009]44号)、《天津市废弃电器电子产品回收处理管理条例》(津政令[2009]44号)以及《废弃电器电子产品回收处理污染防治技术规范》(HJ2049-2011)等法律法规，乙方是国际专业进行CRT玻璃管玻璃回收、破碎、清洗、处理企业，受甲方委托，负责回收处理甲方在废旧家电拆解过程中产生的危险废物，为保持互利互惠、长期合作，特签订如下协议：

甲方：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

乙方：天津仁新玻璃材料有限公司

签订时间：____年____月____日



危险废物委托处置协议书

津仁合第(19037)号

甲方：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

统一社会信用代码：912201045988204404

乙方：天津仁新玻璃材料有限公司

统一社会信用代码：91120116744005867U

2006年4月1日修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》正式开始实施，法律规定，产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

甲方是国家废旧家电定点拆解企业，在废旧家电拆解过程中所产生的废显像管玻璃，属国家危险废物HW49类900-044-49，不可随意弃置。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，《国务院办公厅关于转发发改委等部门促进扩大内需鼓励汽车家电以旧换新实施方案的通知》（国办发[2009]44号），《关于贯彻落实家电以旧换新政策加强废旧家电拆解处理环境管理的指导意见》（环发[2009]73号），以及《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国办发[2008]551号）的精神；乙方是国内专业进行CRT显像管玻璃收集、储存、处置、利用企业，受甲方委托，负责回收处理甲方在废旧家电拆解过程中产生的显像管玻璃，为确保双方利益，维护正常合作，特签订如下协议：

一、危废名称、编号、预计产生量

| 序号 | 危废名称 | 编号 | 预计产生量/年 |
|----|--------------------|------------------|---------|
| 1 | 阴极射线管 CRT 含铅锥玻璃 | HW49类 900-044-49 | |

二、甲方责任

1. 甲方按照有关管理办法办理危废转移手续，开具转移联单或电子转移联单。
2. 甲方根据生产需要指定具体运输转移时间，并提前24小时通知乙方。
3. 甲方负责危险废物的装车工作。
4. 甲方保证吨袋牢固、结实没有破损。
5. 甲方负责现场危废的标识，如因标识不清造成不良后果由甲方负责。
6. 阴极射线管CRT玻璃计重在甲方厂内或附近过磅称重费用由甲方承担，结算以此磅单为依据。
7. 锥中不能含屏、黑白玻璃、屏沫、橡胶、杂物等，总含杂应控制在2%以内，保证质量，否则乙方拒绝接收。

三、乙方责任

1. 乙方接到甲方电话后，应及时清运阴极射线管CRT玻璃，保证不积存，不影响甲方生产。
2. 乙方负责运输，运费由乙方承担。
3. 乙方协助甲方办理跨省转移手续。
4. 乙方需提供相关有效资质复印件给甲方环保部门备用。

四、其他条款

1. 如果协议执行过程中遇到国家政策变化影响，双方可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等效力。

2. 缴纳费用：

合同标的按吨计重，回收处理价格双方按市场行情协商定价，以报价表

形式加载作为本合同的组成部分。如遇市场价格波动超过±10%，协议其中一方提出重新定价，经双方协商确认后，以附表形式加载合同中。协商不成，任何一方有权解除合同。

每月 30 日对账，双方对总量核对无误后，甲方向乙方开具 16% 增值税发票。

五. 协议的免责

在协议存续期间，甲、乙任何一方不能履行本协议时，应提前一个月向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后，本协议可以不履行、延期履行、部分履行，并免于追究违约责任。

六. 违约责任

1. 本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置，违反此条款甲方承担违约责任，乙方在合同期内必须全部回收 CRT 玻璃，违反此条款乙方承担违约责任。

2. 双方应严格遵守本协议。若一方违约，要赔偿对方经济损失。双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决，则由原告所在地人民法院裁决。

七. 未尽事宜

本合同未尽事宜和修订事项，可经双方协商解决或另行补充。

八. 本协议一式四份，双方各执两份，双方签字盖章后正式生效。

九. 协议有效期 2019 年 01 月 01 日至 2019 年 12 月 31 日止。本协议有效期壹年，期满一个月前双方根据实际情况商定续约事宜。

甲方：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司 乙方：天津仁新玻璃材料有限公司

签字：(法人代表) _____

签字：(法人代表) _____

(授权人) _____

(授权人) _____

地址：长春市朝阳区富锋街盛家村

地址：天津市滨海新区大港经济开发区吉照路 348 号

电话：_____

电话：022-59715987

签定日期：2019年1月1日

签定日期：____年____月____日

甲方开票信息：

乙方开票信息：

名称：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司 乙方：天津仁新玻璃材料有限公司

纳税人识别号：912201045988204404

纳税人识别号：91120116744005867U

地址.电话：长春市朝阳区富锋街盛家村
0434-6830309

地址.电话：天津市滨海新区大港经济开发区
022-59715987

开户行及账号：招商银行长春分行营业部
431900354610888

开户行及账号：中国工商银行天津市迎宾支行
0302023509300110521

新

合 同 书

甲方：吉林省厚德再生资源有限公司

乙方：吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司

合同编号：JLSHD2019

签订时间：2019年1月1日

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关的危险废物处理、运输等法律规定，甲方接受乙方委托负责处置乙方在生产过程中所产生的固体、（液体）危险废物，并达到《中华人民共和国环境保护法》所要求标准。甲、乙双方为了明确各自所负责任及义务，在符合法律法规的基础上达成如下协议：

一、甲方资质、技术标准、合同有效期：

(1) 甲方必须具有国家环保机关颁发的危险废物处理处置和综合利用经营许可证，并具备危险废物处理能力的法人企业。

(2) 乙方必须在每次运货前以书面确认形式向甲方提供所需处置的危险废物的主要种类及化学成分，以确保甲方采用最有效的处置方法使危险废物最终得到无害化处理。

(3) 合同期限：本协议自双方签字确认日起，有效期为1年。

(4) 本合同期限内乙方需处置的产废量以实际重量为准。

二、危险废物的包装、集中和运输：

(1) 乙方负责对危险废物进行包装（由乙方准备包装物），并在乙方的安全地点集中后通知甲方或定时由甲方派出运输车辆到乙方指定的危险废物集中地点进行运输。

(2) 危险废物的装运：

在甲方确认危险废物包装完好的情况下，乙方的工作人员负责在乙方的危险废物集中地点将危险废物装入甲方运输车辆内。在乙方危险废物集中地点及厂区内的环境安全等甲方运输车辆离开乙方厂区之前的安全责任由乙方负责。

(3) 危险废物的包装及包装要求：

危险废物、工业危险废物、化工废物用防渗漏容器盛装，危险化学品、剧毒化学品（固体）箱内衬三层防酸塑料，瓶与瓶之间用泡沫或纸类隔离再用纸箱或木箱等装好后用宽胶带密封（固液体分别包装）。化学试剂、洗液等（液体）用防酸塑料桶或玻璃容器装，乙方应确保所有危险废物的包装无泄漏，并包装安全负责；如有泄露情况，甲方有权拒绝接收此批废物。

(4) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，危险废弃物的包装物应同危险废弃物一同销毁，以免造成二次污染，因此危险废物的实际数量应和贵单位所报的数量有差距，最终重量在乙方装车之前应以双方监督下确认的实际称重数量为准。

三、危险废物处理费用：

(1) 危险废物处理费：

乙方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点，甲方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点。

乙方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点，甲方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点。

乙方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点，甲方负责将危险废物集中到甲方指定的危险废物集中地点。

| 序号 | 名称 | 危废代码 | 处置价格 |
|----|--------|--|-------------|
| 1 | 废矿物质油 | HW08 900-200-08 900-201-08 900-202-08 900-203-08 900-209-08 900-210-08 900-249-08 | 2400 元/吨 |
| 2 | 废墨盒 | HW12 900-299-12 | 12 元/公斤 |
| 3 | 废含汞荧光粉 | HW49 900-044-49 | 40.00/公斤 |
| 4 | 废荧光灯管 | HW29 900-023-29 | 10.00 元/公斤 |
| 5 | 废印刷线路板 | HW49 900-045-49 | 每月按市场价格进行商定 |

(1) 运输费由乙方承担，人民币 500/1100 元/次。（2.5 /15 吨厢式运输车）；注：车辆到达乙方现场后，如因乙方原因不能装车，甲方空车返回，乙方仍需支付甲方运输费。

运输费用长春本市按照以上（1）条执行，超出范围的按照每公里 15 元计算。

四、危险废物处置费用的支付和结算方式：

(1) 双方签定本合同的同时，乙方应一次性支付或存入甲方指定银行帐户内预存处置费人民币 零元 本合同有效期内，无论在任何条件下乙方没有将危险废物交由甲方处理，或乙方处置量未达到合同中约定产废量的 50% 的，本合同终止时，甲方有权扣除乙方预存处置费的 50%；在下一年度合同中乙方处置量仍未达到合同中约定产废量的 50% 的，扣除预存费的 100%。

乙方项目因某种特定因素未能通过，乙方需出具相关政府主管部门的有效证明材料，甲方将全部或部分预存处置费返还乙方（具体返还数额双方协商确定），乙方给甲方出具收条（已开发票的除外）。当预存不足时，乙方应在收到通知后五个工作日内将处置费一次性支付或存入甲方指定银行账户。如乙方没有及时存款，甲方有权停止处理，继而所产生的相应责任由乙方负责。

(2) 双方每次确认甲方实际运输应处置的废物数量后 7 天内，乙方一次性结算当次处置费用，并由甲方开据相应金额的发票。如乙方逾期付款的，按照应付款额每日 1% 计算违约金；逾期超过 15 天的，甲方还有权停止处理，继而所产生的相应责任由乙方负责。

五、违约责任：

合同生效后双方应严格按《中华人民共和国合同法》的规定执行合同所约定的各项条款，如有违约按《中华人民共和国合同法》及相关法律规定承担违约责任。

六、合同的修改、续签与终止：

(1) 合同的修改：本合同在有效期内，如遇有特殊情况需对合同条款进行修改时，双方应在符合法律规定及客观条件的前提下，经协商一致后可对合同条款进行修改和补充，合同条款修改协议为本合同的组成部分，具有同等法律效力。双方在未对合同修改条款达成一致的书面协议前，应仍按本合同执行。

(2) 合同的续签：乙方应在本合同期限届满前一个月，以书面形式通知甲方继续签订《委托处置危险废物合同》。

(3) 合同的终止：本合同期限届满前乙方未提出续签合同要求时，该合同期限届满时终止。

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目场地 环境调查报告专家审查意见

2019年11月18日,吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司在长春市主持召开了《原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目场地环境调查与风险评估报告》审查会,参加会议的有:长春市生态环境局、长春市生态环境局朝阳区分局、长春市规划和自然资源局朝阳分局的领导及报告编制单位吉林省中实环保工程开发有限公司代表,会议聘请了3位专家(名单附后)组成专家组,专家组在听取评估报告内容介绍的基础上,经认真质询与讨论,形成如下审查意见:

一、原环境保护部联合工业和信息化部、国土资源部以及住房和城乡建设部下发的《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)中要求各相关部门排查被污染场地,合理规划被污染场地的用途,严控被污染场地的土地流转,开展被污染场地治理修复。原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司用地内的建筑物始建于2012年,目前,长春朝阳经济开发区重新调整规划,新规划的道路占用了原厂址部分区域,原厂址已不符合园区规划,需要整体搬迁,搬迁之前,现有厂址已停止生产。依据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)文件要求,为保证规划项目用地环境质量符合相关要求,必须对该场地进行环境风险调查。

二、该评估报告编制规范,内容全面,环境调查监测点位布设基本合理,监测项目有针对性,监测方法正确,调查评估结论可信。基本符合场地环境调查及评估相关要求,同意该报告通过技术审查。

三、建议:

1. 补充调查采样记录资料,进一步完善布点采样方案科学性、合理性;
2. 补充场地地质、水文地质资料,完善污染物分布图、数据分析内容;
3. 完善场地环境调查结论;

专家签字:



2019年11月18日

原吉林省三合废弃电器电子产品回收处置有限公司建设项目

场地环境调查与风险评估报告评估专家名单

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 从事专业 | 职务/职称 | 签字 |
|----|-----|----------------|------|-------|-----|
| 1 | 韩相奎 | 吉林建筑大学 | 环境工程 | 教授 | 韩相奎 |
| 2 | 黄涛 | 吉林省环境环景然科技有限公司 | 环境工程 | 高工 | 黄涛 |
| 3 | 王恒 | 东北电力设计院有限公司 | 环境科学 | 工程师 | 王恒 |