



台州大峰野金属有限公司
年拆解废弃电器电子产品 12 万吨
技改项目

环境影响报告书

(报批稿)

浙江泰诚环境科技有限公司

ZHEJIANG TAICHENG ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

二〇一九年十二月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 评价目的和原则	3
1.2.1 评价目的	3
1.2.2 评价原则	3
1.3 环境影响评价的工作程序	4
1.4 相关情况判定	4
1.5 建设项目的特点	6
1.6 环评关注主要环境问题及环境影响	7
1.7 环评主要结论	7
第二章 总则	8
2.1 编制依据	8
2.1.1 法律法规及有关环境保护文件	8
2.1.2 地方有关法规和环境保护文件	10
2.1.3 技术规范	11
2.1.4 项目技术文件及其他依据	13
2.2 环境影响因素识别与评价因子	14
2.2.1 环境影响因素识别	14
2.2.2 评价因子确定	14
2.3 评价标准	15
2.3.1 环境质量标准	15
2.3.2 污染物排放标准	20
2.4 评价工作等级	22
2.5 评价范围与环境保护目标	25
2.5.1 评价范围	25
2.5.2 环境保护目标	25
2.6 相关规划及环境功能区划	28
2.6.1 相关规划	28
2.6.2 环境功能区划	46
2.6.3 小结	47
2.7 区域环保基础设施	48
2.7.1 台州市路桥区滨海污水处理厂概况	48
2.7.2 浙江省台州市危险废物处置中心概况	50
第三章 建设项目工程分析	52
3.1 现有项目污染源调查	52
3.1.1 项目审批、验收情况	52
3.1.2 目前实际生产情况调查	60
3.2 技改项目工程分析	88
3.2.1 项目基本概况	88

3.2.2 生产工艺流程分析	107
3.2.3 污染因素分析一览表	115
3.2.4 工艺装备先进性分析	117
3.2.5 污染源强核算	118
3.2.6 技改前后污染源强对比	152
第四章 环境现状调查与评价	156
4.1 自然环境现状调查与评价	156
4.1.1 地理位置	156
4.1.2 地质地貌	156
4.1.3 气象气候	157
4.1.4 水文特征	157
4.1.5 土壤	160
4.2 环境质量现状调查与评价	160
4.2.1 地表水环境质量现状评价	160
4.2.2 地下水环境质量现状评价	161
4.2.3 环境空气质量现状评价	165
4.2.4 声环境质量现状评价	167
4.2.5 土壤环境质量现状评价	168
4.3 区域污染源调查	172
第五章 环境影响预测与评价	173
5.1 建设期环境影响分析	173
5.2 营运期环境影响分析	173
5.2.1 废气环境影响分析	173
5.2.2 废水环境影响分析	196
5.2.3 声环境影响分析	200
5.2.4 固废环境影响分析	202
5.2.5 土壤环境影响分析	205
5.3 环境健康风险分析	209
5.4 环境风险评价	214
5.4.1 风险调查	214
5.4.2 环境风险潜势初判及评价等级	215
5.4.3 环境风险识别	217
5.4.4 环境风险分析	218
5.4.5 环境风险防范措施及应急要求	219
5.4.6 分析结论	221
5.5 退役期环境影响分析	221
第六章 环境保护措施及其可行性论证	224
6.1 施工期环境保护措施分析	224
6.2 运营期环境保护措施分析	224
6.2.1 废水污染防治措施分析	224
6.2.2 废气污染防治措施分析	226
6.2.3 固废污染防治措施分析	233

6.2.4 噪声污染防治措施分析	236
6.2.5 地下水、土壤污染防治措施分析	237
6.2.6 环境风险防范措施分析	239
6.2.7 环境保护措施汇总	241
第七章 环境影响经济损益分析	246
7.1 项目环境影响正负方面分析	246
7.2 项目建设环保投资及其效益分析	246
7.3 环境影响经济损益分析	249
第八章 环境管理与监测计划	250
8.1 环境管理要求	250
8.1.1 管理机构	250
8.1.2 管理职责	250
8.2 污染物排放清单	251
8.2.1 污染物排放清单	251
8.2.2 总量控制要求	255
8.3 环境监测	257
8.3.1 监测机构	257
8.3.2 监测职责	257
8.3.3 监测计划	257
8.3.4 竣工验收监测	260
8.4 社会公开的信息内容	262
第九章 结论	264
9.1 结论	264
9.1.1 建设项目概况	264
9.1.2 环境质量现状结论	264
9.1.3 工程分析结论	265
9.1.4 主要环境影响结论	267
9.1.5 污染防治措施汇总	269
9.1.6 公众意见采纳情况说明	273
9.1.7 环境影响经济损益分析总结	273
9.1.8 环境管理与监测计划总结	273
9.2 环保审批原则相符性结论	274
9.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	274
9.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 修正）符合性分析	281
9.3 总结论	281

第一章 概述

1.1 项目背景

台州大峰野金属有限公司是合资经营(港资)企业,位于台州市金属资源再生产业基地,租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房从事废弃电器电子产品的回收拆解工作,是全国第一批纳入废弃电器电子产品处理基金补贴范围的处理企业。

公司成立于 2002 年 11 月,原位于台州市金属再生工业园区(峰江园区)内,于 2014 年搬迁至现生产场所。该搬迁项目于 2014 年由浙江冶金环境保护设计研究有限公司编制了《台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目环境影响报告书》,原台州市环境保护局于 2014 年 9 月 16 日进行了环保审批(批文号为台环建[2014]27 号),审批生产规模为年处理废弃电器电子产品 180 万台。2015 年 1 月 4 日,原台州市环境保护局同意台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台(不含线路板拆解)通过竣工环保验收(验收号为台环验[2015]1 号)。同年企业委托台州市环境科学设计研究院编制《台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目环境影响后评价报告》,对其中电脑拆解种类及数量进行调整,原台州市环境保护局于 2015 年 10 月 16 日进行了环保审批(批文号“台环建[2015]13 号”)。2016 年 12 月 9 日,原台州市环境保护局同意台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台(先行)通过竣工环保验收(验收号为台环验[2016]28 号)。2017 年企业委托浙江泰诚环境科技有限公司编制《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目环境影响报告书》,对原审批的各电器电子产品拆解数量进行调整,总体拆解数量从原 180 万台调整至 168 万台,原台州市环境保护局于 2017 年 7 月 27 日进行了环保审批(批文号“台环建[2017]14 号”)。2018 年 2 月建设单位组织该项目环境保护设施验收会,废水、废气部分环境保护设施通过竣工环保验收(先行),2018 年 7 月原台州市环境保护局同意该项目噪声、固废部分环境保护设施通过竣工环保验收(先行)(验收号为台环验[2018]1 号),废弃电器电子产品拆解下来的电路板进一步拆解工作已审批但未实施、未验收。

经上述多次审批及验收,企业现已审批及验收规模:年拆解电视机 102 万台(其中 CRT 彩色 79 万台、CRT 黑白电视机 3 万台、平板电视机 20 万台)、电脑 28 万台

(其中 CRT 电脑 8 万台、液晶电脑 20 万台)、冰箱 12 万台、洗衣机 5 万台、空调 21 万台, 合计年拆解废弃电器电子产品 168 万台(约 4.154 万吨/年)。其中废弃电器电子产品拆解下来的电路板进一步拆解工作已审批但未实施、未验收。

现随着市场上各类电器电子产品更新换代, 废弃电器电子产品报废量逐年增长, 国家 2015 年发布的《废弃电器电子产品处理目录(2014 年版)》(以下简称“目录”)较《废弃电器电子产品处理目录(第一批)》新增了电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机、电话单机、吸油烟机和监视器等废弃电器电子产品, 市场规模因此也有了大幅的增长。为缓解上述废弃电器电子产品处置压力, 提高资源的二次利用, 减少环境污染, 同时为促进企业长期健康发展, 台州大峰野金属有限公司拟扩大工作场所(增加台州新拓玛金属有限公司内厂房租赁面积), 新购置部分拆解设备, 新增电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等 7 类废弃电器电子产品的拆解工作, 并对原审批的各废弃电器电子产品(电视、电脑、空调、冰箱、洗衣机)拆解数量进行调整, 技改后形成年拆解废弃电器电子产品 12 万吨的生产规模。企业于 2019 年 9 月 23 日获得台州市路桥区经济和信息化局出具的该项目服务联系单(路经信技函[2019]4 号), 于 2019 年 12 月 11 日完成该项目赋码和备案(项目代码为 2019-331004-42-03-826440)。本项目实施后取消电路板拆解内容, 项目废弃电器电子产品拆解下来的电路板委托有资质单位处置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定, 需对该项目进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环保部令第 44 号)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号), 本项目归入《名录》项目类别中“三十、废弃资源综合利用业, 86、废旧资源(含生物质)加工、再生利用”中的“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料(除分拣清洗工艺的)、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”, 本项目为废弃电器电子产品拆解, 评价类别为报告书。

受台州大峰野金属有限公司的委托, 我公司承担了该项目的环境影响评价工作。在通过对本项目的主要工程特征、污染情况调查分析及项目所在地环境现状调查的基础上, 按《环境影响评价技术导则》的规范和环境影响报告书的编写要求, 我公司编制了该项目的环境影响报告书(送审稿), 2019 年 10 月 25 日建设单位组织召开了该项目环境影响报告书评审会。会后, 我们根据专家审查意见对报告书进行了认真

修改和补充，完成了报告书（报批稿），由建设单位报请生态环境主管部门审批，作为企业今后本项目建设和营运过程中的环境保护管理技术文件。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在地周围社会、经济和环境现状的调查与有关资料收集，掌握项目所在地社会经济与环境质量现状概况；

（2）通过对该企业现有项目生产情况的调查，分析该企业现有污染因素、污染因子以及污染源强，明确企业存在的环境问题，同时对该企业已采取的污染防治措施作达标可行性分析；

（3）通过对本项目的分析，分析项目污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，提出相应的污染防治措施，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据；

（4）通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

1.2.2 评价原则

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响评价的工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

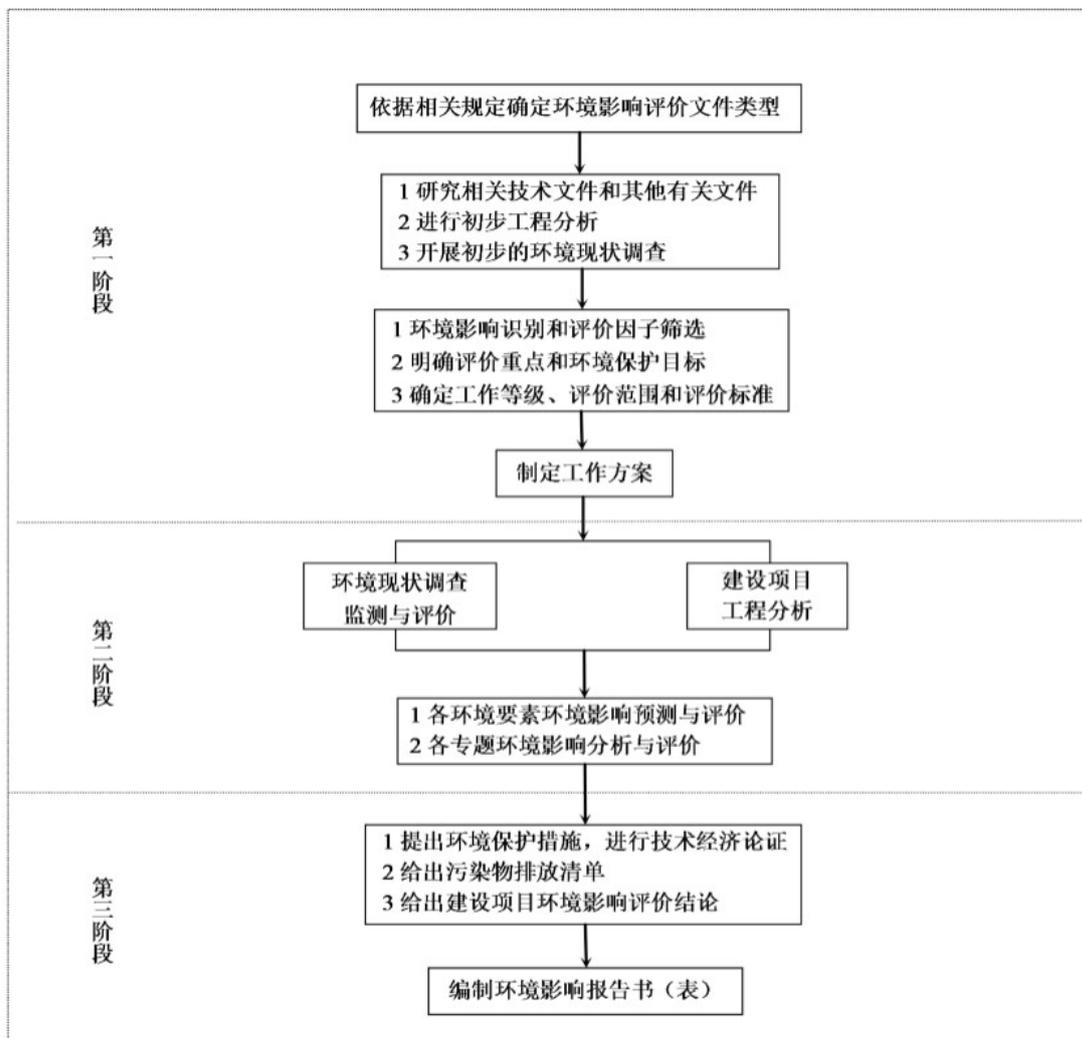


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况判定

1、环境功能区划符合性

根据《台州市区环境功能区划》，项目所在区块属于台州湾循环经济环境重点准入区（1001-VI-0-1）。本项目位于台州市金属资源再生产业基地，在专业园区内进行电视机、电脑、洗衣机、冰箱、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等废弃电器电子产品拆解工作，不属于负面清单内项目。本项目采用国内同行业较先进的拆解设备，废气污染物经处理后做到达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目技改后不进一步拆解废弃电器电子

产品上拆解下来的电路板，电路板委托有资质单位处置。项目废水经预处理后达标纳管排放。危险废物分类委托有资质单位处置。项目建设符合管控措施要求，且本项目不属于负面清单内项目。项目建设能符合台州市区环境功能区划要求。

2、与规划环评符合性

台州大峰野金属有限公司位于台州市金属资源再生产业基地(即节能环保产业基地)，是发改委、原环保部、财政部、工信部等四部委核定为第一批废弃电器电子产品拆解处理基金补贴单位之一，公司连续多年被当地政府评为先进拆解企业。本次技改新增《废弃电器电子产品处理目录(2014年版)》中所列的电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等7类废弃电器电子产品的拆解工作，同时增加原审批的电视机、电脑、电冰箱、洗衣机、空调等拆解量，可以有效缓解国家逐年增长的废弃电器电子产品处置压力，提高资源的二次利用，减少环境污染。企业能够做到清污分流、雨污分流，地面初期雨水、生活污水和平衡环内盐水经预处理达标后纳入滨海污水厂处理，废气收集处理达标后高空排放，各类固废规范堆放储存、妥善处理处置。项目废水废气污染物排放可控。

对照《台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价报告(审查稿)》(2017年)的结论清单可知，项目符合生态空间清单要求，符合产业准入条件清单，符合环境准入条件清单，不涉及环境准入负面清单内工序及产品，符合《台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价报告(审查稿)》(2017年)的相关要求。

对照《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划(2017~2035年)环境影响报告书(审查稿)》(2019年)，本项目位于台州市金属资源再生产业基地(即节能环保产业基地)，项目不在生态空间清单限制准入区内，但属于节能环保产业基地环境准入条件清单限制准入类项目，根据规划环评文本中内容，节能环保产业基地环境准入条件清单单独制定。目前节能环保产业基地环境准入条件清单暂未制定。台州湾循环经济产业集聚区路桥分区管理委员会已同意本项目上报(详见附件二)，企业于2019年9月23日获得台州市路桥区经济和信息化局出具的该项目服务联系单(路经信技函[2019]4号)，于2019年12月11日完成该项目赋码和备案(项目代码为2019-331004-42-03-826440)。因此项目实施不与《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划(2017~2035年)环境影响报告书(审查稿)》(2019年)的相关要求相冲突。

3、相关防护距离条件满足情况

技改后台州大峰野金属有限公司厂界外需设置大气防护距离。大气防护距离最远为 286m，厂界东北、东南、西南、西北面最远距离分别为 257m、171m、286 m、270m。防护距离计算值范围内现状无居住区等敏感点，无规划居住用地，符合大气环境防护距离设置要求。

4、总量准入符合性

本次技改项目实施后建议全厂总量控制指标值为：废水污染物 COD0.383t/a，氨氮 0.019t/a；废气污染物挥发性有机物 2.486t/a，粉尘 1.214t/a（其中镉 0.091kg/a、砷 1.457kg/a、铬 5.61 kg/a、铜 8.249kg/a、镍 0.812kg/a、锌 7.124kg/a、铅 0.58kg/a，锡 53.978kg/a），汞 1.407kg/a。项目新增汞总量指标为 0.729kg/a，根据《浙江省重点重金属污染物减排计划（2017~2020 年）》（美丽浙江办发〔2017〕4 号），项目新增汞总量指标替代削减比例 1:1，替代主要来源是浙江金环铜业有限公司。项目建设符合污染物排放总量控制要求。

5、“三线一单”符合性判定

项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在《台州市区生态保护红线划定方案》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求；项目采取本环评提出的相关防治措施后，各类污染物排放对区域环境影响不大，周围环境质量能维持现状。本项目为资源综合利用项目，项目水资源利用满足资源利用要求；项目不属于规划环评和环境功能区的负面清单中项目，符合环境准入要求。综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

6、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 年修正）》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等有关内容，本项目属于废旧电器电子产品拆解项目，未列入限制类和淘汰类。企业于 2019 年 9 月 23 日获得台州市路桥区经济和信息化局出具的该项目服务联系单（路经信技函[2019]4 号），于 2019 年 12 月 11 日完成该项目赋码和备案（项目代码为 2019-331004-42-03-826440）。项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

1.5 建设项目的特点

本项目为技改项目，根据市场行情，增加拆解物种类，并对原审批拆解物数量进行调整，本项目实施后取消电路板拆解内容，项目废弃电器电子产品拆解下来的电路

板委托有资质单位处置。项目位于台州市金属资源再生产业基地，在专业园区内进行电视机、电脑、洗衣机、冰箱、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等拆解工作，采用国内同行业先进的拆解设备，对废弃电器电子产品进行规范拆解，可缓解落后、无序、不规范的拆解等作业导致重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质环境污染问题，可提高资源的二次利用水平。

1.6 环评关注主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题为：

1、本项目实施过程产生的废气以及采取的控制措施，特别关注粉尘（含各类重金属）等废气污染物的排放量，关注项目实施后对周边大气环境造成的影响程度。

2、本项目实施过程的废水排放总量，经过治理后能否实现达标排放，是否会对污水处理厂造成影响；涉及车间地面防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

3、本项目实施过程中产生的固废量，能否有效做到减量化、资源化、无害化处置。

4、本项目实施过程中厂界噪声达标可行性。

5、本项目实施过程中是否能够做到风险可控。

1.7 环评主要结论

本项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求；符合“三线一单”控制要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。项目符合所在区域规划及规划环评相关要求。项目的环境事故风险水平可以接受。建设单位开展的公众参与符合相关环保法律法规、规范要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关环境保护文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修改，2018.1.1 实施
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修改
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修订
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 实施
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.7.2 修订
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011.10.17
- (12) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》自 2020 年 1 月 1 日起施行。《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》同时废止。
- (13) 原环境保护部《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，2014.5.14
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），2017.10.1
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环保部令第 44 号）2017.9.1、《于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）2018.4.28
- (16) 原环境保护部、卫生部《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发[2011]19 号，2011.2.16
- (17) 原环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3
- (18) 原环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环

发[2012]98 号，2012.08.07

(19) 原环境保护部办公厅《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号，2012.10.30

(20) 原环境保护部办公厅《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》，环办[2013]103 号，2013.11.14

(21) 原环境保护部办公厅《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013.11.15

(22) 原环境保护部办公厅《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)，2014.12.30

(23) 原环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，2014.3.25

(24) 《国务院办公厅转发环境保护等部门<关于加强重金属污染防治工作指导意见>的通知》，国办发[2009]61 号，2009.10

(25) 原环境保护部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》，环办[2011]52 号，2011.5.3

(26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016.5.28

(27) 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》，国发[2018]22 号，2018.6.27

(28) 原环境保护部《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》，环发[2015]163 号，2015.12.10

(29) 原环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2015.12.30

(30) 国务院《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65 号，2016.12.5

(31) 原环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》，环环评[2016]95 号，2016.7.15

(32) 原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.26

(33) 原国家环保总局、科技部、信息产业部、商务部，《废弃家用电器与电子产

品污染防治技术政策》，环发[2006]115 号，2006.4.27

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》（2016 年修订），2016 年 7 月 1 日起施行
- (2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正），2017.9.30
- (3) 《浙江省水污染防治条例》（2017 年修正），2017.11.30
- (4) 《浙江省环境污染监督管理办法》（2015 年修正），2015.12.28
- (5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年修正），2018.3.1
- (6) 《浙江省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙政发[2012]15 号，2012.2.20
- (7) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法的通知》，浙政办发[2010]132 号，2010.10.9
- (8) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，浙政办发[2012]80 号，2012.7.6
- (9) 原浙江省环保厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.28
- (10) 原浙江省环保厅《关于印发《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则》的通知》，浙环函[2011]247 号，2011.5.13
- (11) 原浙江省环保厅《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知》，浙环发[2012]10 号，2012.2.24 发布，2012.4.1 施行
- (12) 原浙江省环境保护厅《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）〉的通知》，浙环发[2014]28 号，2014.5.19 发布，2014.7.1 实施
- (13) 原浙江省环境保护厅《关于发布〈省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）〉及〈设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）〉的通知》，浙环发[2015]38 号，2015.9.23
- (14) 浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》的通知，2019.12.20 起实施
- (15) 《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》浙政函[2016]111 号，2016.7.5

(16)浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知浙政发[2018]35号, 2018.9.25)

(17)《浙江省大气污染防治“十三五”规划》, 浙发改规划[2017]250号, 2017.3.17

(18)原浙江省环境保护厅《关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》, 浙环发[2018]10号, 2018.3.30

(19)《浙江省环境保护厅关于加强全省统一的建设项目准入环境标准管理的指导意见》, 浙环发[2017]36号, 2017.9.18

(20)原浙江省环境保护厅《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》, 浙环发[2017]29号), 2017.7.17

(21)《关于印发浙江省工业污染防治“十三五”规划的通知》, 浙环发[2016]46号, 2016.10.17

(22)关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》的通知, 浙长江办[2019]21号, 2019.7.31

(23)台州市人民政府办公室《关于进一步严格涉重金属行业环境管理的通知》, 台政办发[2012]72号, 2012.4.18

(24)《关于印发台州市主要污染物排污权交易办法(试行)的通知》, 台政发[2009]48号, 2009.8.24

(25)原台州市环境保护局《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》, 台环保[2012]123号, 2012.9.27

(26)台州市人民政府办公室《关于印发台州市主要污染物初始排污权有偿使用暂行办法的通知》, 台政办发[2012]31号, 2012.2.23

(27)原台州市环境保护局《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》, 台环保[2013]95号, 2013.7.25

(28)原台州市环境保护局《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》, 台环保[2014]123号, 2014.10.13

(29)原台州市环境保护局《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》, 台环保[2018]53号, 2018.4.23

2.1.3 技术规范

(1)原环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016), 2017.1.1

- (2) 生态环境部《环境影响评价技术导则 - 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 2018.9.30
- (3) 生态环境部《环境影响评价技术导则 - 大气环境》(HJ 2.2-2018), 2018.7.31
- (4) 原环境保护部《环境影响评价技术导则 - 声环境》(HJ 2.4-2009), 2009.12.23
- (5) 原环境保护部《环境影响评价技术导则 - 地下水环境》(HJ 610-2016), 2016.1.7
- (6) 原环境保护部《环境影响评价技术导则 - 生态影响》(HJ 19-2011), 2011.4.8
- (7) 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 2018.10.14
- (8) 生态环境部《环境影响评价技术导则 - 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 2018.9.13
- (9) 原环境保护部《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012), 2012.12.24
- (10) 原国家环保总局《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007), 2007.11.21
- (11) 原国家环保局、国家经贸委、国家科技部《危险废物污染防治技术政策》, 2001.12.17
- (12) 原环境保护部部令第 39 号《国家危险废物名录》(2016 版), 2016.6.14
- (13) 原浙江省环保局《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》, 2005.5.1
- (14) 浙江省水利厅、原浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》, 2015.6
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 2017.9.1
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018), 2018.3.27
- (19) 原环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 2017.6.1
- (20) 原环境保护部《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018), 2018.2.8
- (21) 原环境保护部《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010), 2010.1.4
- (22) 原国家环保总局《废弃机电产品集中拆解处置区环境保护技术规范(试行)》, 2005.8.15
- (23) 原环境保护部、工业和信息化部 2014 年第 82 号, 《废弃电器电子产品规范

拆解处理作业及生产管理指南（2015 年版）》

（24）原环境保护部《吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026—2013)》
2013.7.1 实施。

（25）《废弃电子电气产品拆解处理要求 打印机》（GB/T31373-2015）,2015.2.4

（26）《废弃电子电气产品拆解处理要求 复印机》（GB/T31374-2015）,2015.2.4

2.1.4 项目技术文件及其他依据

1、技术文件

（1）《台州市大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目环境影响报告书》及批复（批文号“台环建[2014]27 号”）

（2）原台州市环境保护局关于台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目（先行）竣工环保设施验收意见的函，台环验[2015]1 号

（3）《台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目环境影响后评价报告》及批复（批文号“台环建[2015]13 号”）

（4）原台州市环境保护局关于台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品 180 万台建设项目（先行）竣工环保设施验收意见的函，台环验[2016]28 号

（5）《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目环境影响报告书》及批复（批文号“台环建[2017]14 号”）

（6）《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目竣工环境保护验收监测报告》（浙中一环验[2018]005 号）

（7）台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目竣工环境保护验收意见，2018.1.31

（8）原台州市环境保护局关于台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目竣工环保设施验收（先行，噪声、固废部分）意见的函，台环验[2018]1 号

2、其他依据

（1）《台州市区环境功能区划（报批稿）》

（2）《台州市城市总体规划（2004-2020）》（2017 年修订）

（3）《台州湾循环经济产业集聚区总体规划（2011-2020）》

（4）《台州市路桥区三山涂工业功能区块控制性详细规划》

(5) 《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划(2017~2035年)环境影响报告书(审查稿)》(2019年)

(6) 《台州市金属资源再生产业基地环境保护规划(报批稿)》

(7) 《台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价报告(审查稿)》(2017年)

(8) 台州市金属资源再生产业基地规划建设管理规定

(9) 项目服务联系单, 路经信技函[2019]4号; 项目基础信息表, 项目代码为2019-331004-42-03-826440

(10) 浙江泰诚环境科技有限公司和台州大峰野金属有限公司签订的环评合同

(11) 台州大峰野金属有限公司提供的其他资料

2.2 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因子进行识别, 详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

实施阶段 环境因素		大气 环境	地表水环 境	地下水 环境	声环境	土壤 环境	生态 环境
建设阶段	设备安装	/	/	/	--DZ	/	/
生产运行 阶段	拆解工序	--CZ	-CZ	-CJ	--CZ	-CJ	-CJ
	破碎工序	/	-CZ	-CJ	-CZ	-CJ	-CJ
	环保工程	++CZ	++CZ	++CZ	+CZ	++CZ	++CZ

注: 表中“+/-”表示“有利/不利”; “C/D”表示“长期/短期”; “---、--、-”表示“严重、中等、轻微”; “+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”; “Z/J”表示“直接/间接”; “/”表示无相关关系。

从上述矩形识别因子表可以看出, 项目建设阶段对环境的影响主要是施工带来的噪声对环境的影响, 属于短期影响; 项目生产运行阶段对环境的影响主要包括废气、噪声、固废对外环境的影响, 生产期将一直存在, 属于长期影响。

2.2.2 评价因子确定

1、现状评价因子

(1) 地表水: pH、溶解氧(DO)、高锰酸盐指数(COD_{Mn})、生化需氧量(BOD₅)、石油类、总磷(P)、氨氮(NH₃-N)、铜、锌、总砷、总汞、六价铬、总铅、总铬。

(2) 环境空气: NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃、汞、铅、铬、砷。

(3) 噪声: 等效连续 A 声级。

(4) 地下水: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、氯化物、砷、汞、镉、铁、铜、锌、镍、铬(六价)、铅、锰、溶解性总固体。

(5) 土壤: 六价铬、镍、铜、铅、镉、汞、砷、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、反式-1,2 二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、锌、总铬。

2、影响评价因子

(1) 地表水环境: COD_{Cr} 、氨氮、石油类、重金属(铜、锌、铅、镉、镍、砷等)。

(2) 环境空气: 颗粒物(含铅、镉、铬、砷等重金属)、非甲烷总烃、汞等。

(3) 声环境: 等效连续 A 声级。

(4) 地下水环境: COD_{Mn}

(5) 土壤环境: 铅、镉、总铬、砷、铜、镍、锌

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1、水环境质量标准

(1) 地表水

项目所在地附近地表水体主要为西面的九条河、十条河等,根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015),温黄平原三才泾以东河水功能区为三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区,水环境功能区为农业、工业用水区,目标水质为IV类,水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,具体值见表 2.3-1。

表 2.3-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位:除 pH 外,mg/l

项目	IV类标准值
水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在:周平均最大温升 ≤ 1 ,周平均最大温降 ≤ 2

pH 值(无量纲)		6~9
溶解氧	≥	3
高锰酸盐指数	≤	10
化学需氧量	≤	30
五日生化需氧量	≤	6
氨氮(NH ₃ -N)	≤	1.5
总氮	≤	1.5
总磷(以 P 计)	≤	0.3
石油类	≤	0.5
铜	≤	1.0
锌	≤	2.0
砷	≤	0.1
镉	≤	0.005
铬(六价)	≤	0.05
铅	≤	0.05
汞	≤	0.001
氟化物(以 F ⁻ 计)	≤	1.5
氰化物	≤	0.2
挥发酚	≤	0.01
粪大肠菌群	≤	20000

(2) 地下水

本项目所在区域地下水无饮用水源功能，尚未划分功能区，区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相关标准，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	类别 标准值 项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
		1	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

11	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
13	总大肠菌群 (MNP ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
14	菌落总数 (个/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
15	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
16	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
17	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
21	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
22	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
25	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

2、环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区分类,项目所在地属二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单,非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》,重金属镉、汞、砷参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 二级标准,铬参考前苏联等国外标准进行控制,具体标准值见表 2.3-3 和表 2.3-4。

表 2.3-3 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		

PM _{2.5}	年平均	35	mg/m ³
	24 小时平均	75	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
铅 (Pb)	年平均	0.5	μg/m ³
	季平均	1	
	1 小时平均	3*	
镉 (Cd)	年平均	0.005	
	1 小时平均	0.03*	
汞 (Hg)	年平均	0.05	
	1 小时平均	0.3*	
砷 (As)	年平均	0.006	
	1 小时平均	0.036*	

注：*——根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级判定时，对仅有年平均质量浓度限值的，可按 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.3-4 其他污染物空气质量浓度参考限值

评价因子	标准值		单位	选用标准
	1h 平均	昼夜平均		
非甲烷总烃	2（一次值）	-	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明
六价铬	0.0015（一次值）	0.0015	mg/m ³	“前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）

注：项目废气中铬主要为总铬，六价铬含量极少，国内无相关总铬环境空气质量标准。《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中有六价铬年平均参考限值（0.000025μg/m³），无短期浓度限值，目前浙江省监测站拥有的监测设备也无法达到该年均限值检出限，因此本环评参照前苏联 CH245-71 标准。

3、声环境质量标准

本项目位于台州市金属资源再生产业基地内，根据《路桥区声环境功能区划方案》（路政发[2018]35 号），项目所在区域主要为 3 类声环境功能区，其中东侧邻黄金大道声环境功能区为 4a 类声功能区，声环境质量分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准，具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 单位：dB

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

4、土壤环境质量标准

本项目位于台州市路桥金属资源再生产业基地内，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 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
			第二类用地	第二类用地
基本项目				
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560

29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
其他项目				
1	石油烃 (C10-C40)	--	4500	9000

2.3.2 污染物排放标准

1、废水

本项目废水经预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总镍、总镉、总砷、总铅等第一类污染物在车间或车间处理设施排放口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值。路桥区滨海污水处理厂出水目前执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准地表水IV类），具体标准限值见表 2.3-7 和表 2.3-8。

本项目初期雨水明沟收集后排入企业废水收集池，第一类污染物经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值，其它指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，与本项目其它废水一起排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂达标后排放。

表 2.3-7 本项目废水纳管标准及污水厂设计出水标准(单位:均为 mg/L, pH 除外)

指标	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	氟化物	总铜	总锌
纳管	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤20	≤8	≤20	≤2.0	≤5.0
出水	6~9	≤30	≤6	≤5	≤1.5 (2.5)	≤0.5	≤0.3	/	/	/

注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 2.3-8 第一类污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L

序号	污染物	最高允许排放浓度
1	总镉	0.1
2	总砷	0.5
3	总铅	1.0
4	总镍	1.0
5	总铬	1.5
6	六价铬	0.5
7	总汞	0.05

2、废气

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气管高度，m	二级	监控点	浓度，mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
		20	5.9		
铅及其化合物	0.70	15	0.004	周界外浓度最高点	0.006
		20	0.006		
镉及其化合物	0.85	15	0.050	周界外浓度最高点	0.040
		20	0.090		
汞及其化合物	0.012	15	0.0015	周界外浓度最高点	0.0012
		20	0.0026		
镍及其化合物	4.3	15	0.15	周界外浓度最高点	0.040
		20	0.26		
锡及其化合物	8.5	15	0.31	周界外浓度最高点	0.24
		20	0.52		
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		20	17		
铬及其化合物	1 ^①	15	0.025 ^①	周界外浓度最高点	/
砷及其化合物	0.5 ^①	15	0.011 ^①	周界外浓度最高点	0.000144 ^②

铜及其化合物	5 ^①	15	/	周界外浓度最高点	/
锌及其化合物	10 ^①	15	/	周界外浓度最高点	/

注①：砷及其化合物和铬及其化合物排放浓度限值、排放速率，铜及其化合物和锌及其化合物排放浓度限值，参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》《DB31/933-2015》。

②：参考《大气污染物综合排放标准详解》，砷及其化合物、厂界（外）浓度控制标准取环境质量标准 1h 平均值的 4 倍。

排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

3、噪声

东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他三侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

4、固废

危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。一般工业固体废弃物的贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2.4 评价工作等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 - 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，按下表进行评价工作等级的划分：

表 2.4-1 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表 2.4-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	451100
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用《环境影响评价技术导则 - 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，本项目新增污染源估算结果见下表：

表 2.4-3 主要新增污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地点 /m	D ₁₀ %最远 距离/m	评价等级
2#排气筒	粉尘	6.408	0.71	97	0	三
	镉	0.0006	2.06	97	0	二
	砷	0.012	32.53	97	380.53	一
	铬	0.045	2.99	97	0	二
	铅	0.0044	0.15	97	0	三
	非甲烷总烃	5.966	0.30	97	0	三
	汞	0.024	7.95	97	0	二
4#排气筒	粉尘	5.082	0.56	97	0	三
	镉	0.0003	1.03	97	0	二
	砷	0.0031	8.59	97	0	二
	铬	0.012	0.82	97	0	三
	铅	0.002	0.07	97	0	三
	非甲烷总烃	11.932	0.60	97	0	三
	汞	0.0018	0.59	97	0	三
5#排气筒	粉尘	2.431	0.27	97	0	三
4#车间	粉尘	16.991	1.89	51	0	二
	镉	0.0006	2.12	51	0	二
	砷	0.0055	15.34	51	83.18	一
	铬	0.0234	1.56	51	0	二
	铅	0.0030	0.01	51	0	三
	非甲烷总烃	2.973	0.15	51	0	三
	汞	0.0059	1.98	51	0	二
2#车间	粉尘	61.609	6.85	51	0	二
	镉	0.0017	5.67	51	0	二
	砷	0.0119	33.05	51	148.05	一

	铬	0.0595	3.97	51	0	二
	铅	0.0059	0.20	51	0	三
	非甲烷总烃	6.373	0.32	51	0	三
	汞	0.0004	0.14	51	0	三

由表 2.4-3 可知,本项目砷有组织和无组织排放最大落地浓度占标率>10%,因此,大气环境影响评价等级为一级。

2、地表水环境

本项目废水经厂内废水处理设施预处理达标后排入污水管网纳入路桥区滨海污水处理厂处理,属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),水环境评价等级为三级 B。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”:废旧资源(含生物质)加工、再生利用项目编制报告书的,危废为 I 类,其余为 III 类。本项拆解废弃电器电子产品,为 III 类项目,且周边地下水环境敏感程度为不敏感,因此本项目地下水环境评价等级为三级。

4、声环境

项目所在区域以工业为主要功能,主要为 3 类声环境功能区,其中东面黄金大道为 4a 类声环境功能区,企业与敏感目标距离较远,项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB 以下,且受影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009),声环境评价等级定为三级。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险潜势为 I,评价工作等级为简单分析。

6、土壤环境

项目位于台州市金属资源再生产业基地,《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018),本项目为废旧资源加工、再生利用项目,属于 III 类项目;项目所在区域主要为园区企业、园区绿化带和河道、园区道路,最近的敏感目标为项目厂房外约 590m 处的农田,根据大气环境影响预测,项目主要废气污染物最大落地浓度均在厂界处,项目土壤环境敏感程度属于不敏感;项目租用厂房面积约 2.5hm²,占地规模为中型,因此本项目评价等级为“-”,表示可不开展土壤环境影响评价工作。但考虑到本项目排放的废气污染物中含有各类重金属,本环评开展了相关的土壤环境

影响评价工作。

2.5 评价范围与环境保护目标

2.5.1 评价范围

项目评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价范围

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
大气	二类	一级	以企业厂址为中心，边长 5km×5km，面积 25km ² 的矩形区域。
地表水	IV 类	三级 B	附近地表水体、纳污水体，不划定具体的评价范围。
噪声	4a 类（东侧）、 3 类（其他）	三级	厂界及厂界外 200m 范围内。
地下水	-	三级	项目所在同一地下水文单元，面积<6km ² 。
风险	大气二类区、地 表水 IV 类	简单分析	大气环境风险评价范围为以企业边界往外 3km 范围，地表水和地下水风险范围同地表水和地下水评价范围。
土壤	建设用地（第二 类用地）	-	可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.2 环境保护目标

水环境：其保护目标为项目地附近地表水体、地下水和纳污水体。

环境空气：保证项目所在区域的空气质量达到二类空气环境功能区，不出现降级。

噪声：使项目所在区域声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准之内，其中东侧区域声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准之内。

固体废弃物：分类集中后进行减量化、资源化和无害化处理。

土壤：保证项目用地范围土壤环境质量维持现状水平。

周围环境概况：台州大峰野金属有限公司位于台州市金属资源再生产业基地租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房从事拆解活动，台州新拓玛金属有限公司厂区东面隔黄金大道为台州市祥通金属有限公司，南面为海景浦，再往南为海景大道，西面为台州市鼎正再生资源回收有限公司，北面为台州万坤金属有限公司。详见图 2.5-1。

主要环境保护目标：环境空气保护目标主要为项目拟建地西侧的八塘村、西南侧的联盟村等居住区，东南侧方特动漫主题园（在建）；其中最近目标为方特动漫主题园，最近距离约 1.1km；具体环境空气保护目标情况见表 2.5-2 及图 2.5-1、图 2.5-2，其它环境保护目标见表 2.5-3。

表 2.5-2 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目边界距离/km
	X	Y					
八塘村	356146.42	3159330.86	居住区	人群	二类	西	1.5
联盟村	356674.36	3157210.06	居住区	人群	二类	西南	2.1
方特动漫主题园（在建）	359901.67	3159380.23	人群密集区	人群	二类	东南	1.1

表 2.5-3 其它环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	与项目边界距离约 (km)	功能要求	保护级别
地表水	海景浦	南	0.06	工业农业用水区 (IV 类)	GB3838-2002 IV类
	十条河	西	0.2		
	九条河	西	0.9		
	八条河	西	1.4		
	十一条河	东	1.0		
	青龙浦	北	1.3		
声	厂界外 200m 范围内	/	/	东侧黄金大道及两侧 4a 类区 其他 3 类区	GB12348-2008 4a、3 类
地下水	厂址区域	/	/	非饮用水源	不进一步恶化
土壤	厂址区域	/	/	建设用地	GB36600-2018 第二类用地筛选值

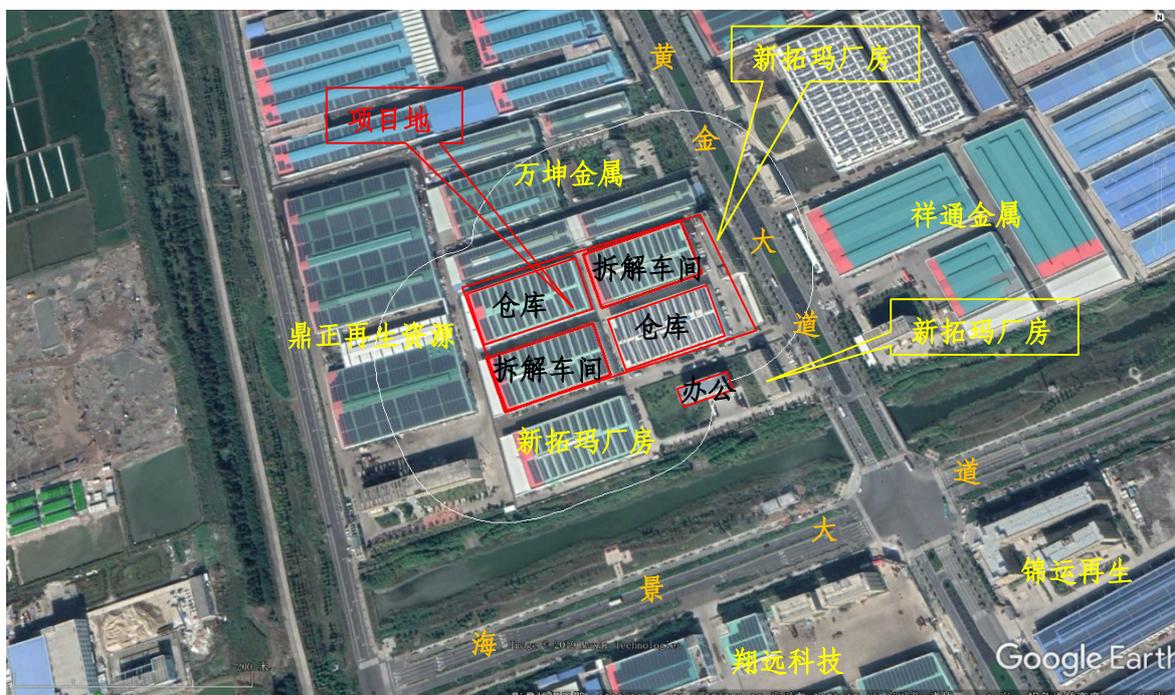


图 2.5-1 项目周围环境概况



图 2.5-2 大气环境影响评价范围内敏感点分布示意图

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 相关规划

2.6.1.1 台州湾循环经济产业集聚区总体规划（2011-2020）

规划区位于台州市东部，纵贯台州市域范围内的临海市、椒江区、路桥区、市经济开发区及温岭市多个区市。规划范围北起临海市红脚岩南端，南至温岭市松门镇北端，东抵海堤，西至台东大道，总面积约 562.15 平方公里，包括《台州湾循环经济集聚区发展规划》确定的用地范围、台州新机场和台东大道以东的各乡镇建设地区等区域。

滨海工业区发展导向为以滨海工业区为主体，发展战略新兴产业，建设先进制造业基地，大力发展医药研发、大力引进先进制造业、高新技术产业；大力升级资源再生产业，通过引入先进技术和严格的管理制度保护资源再生产业园区及其周边环境；同步发展生产性服务业、滨海旅游业、生活性服务业、现代物流业等第三产业，远景建成为台州城市群和中心城市的重要一极。

规划区内的产业空间布局可以概括为“一轴八基地”的布局模式：

“一轴”是指以沿 75、74 省道、沿海高速路形成的产业发展地带，这条产业发展带北起头门港北端，南抵松门镇北部，串联多个产业片区，是凝聚产业链、建立产业间循环通道的重要空间载体。

“八基地”是指：临海临港重型产业基地、南洋新型医化产业基地、椒江高新产业基地、中部先进制造业基地、再生资源利用基地、石化及配套产业基地、温岭东部综合产业基地、温岭观光农业基地。

中部先进制造业以经济开发区、滨海工业园区为主导，大力发展先进制造、汽摩配等产业，并承接部分大型项目的功能。

符合性分析：

项目位于台州市金属资源再生产业基地（租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房），主要对废弃电器电子产品进行拆解。项目拟建地属于台州湾循环经济产业集聚区滨海工业园区，符合台州湾循环经济产业集聚区总体规划要求。

2.6.1.2 台州市金属资源再生产业基地环境保护规划

（一）基地产业准入

1、重点引入

①废旧电机五金拆解、废旧电线电缆拆解等金属资源再生项目

- ②新建固废拆解量 5 万吨/年以上（改扩建 3 万吨/年以上）项目
- ③废旧家电拆解项目、废旧塑料再生项目、废线路板加工回收项目
- ④固废拆解下脚料处理回收项目、废塑料再生造粒项目

2、鼓励引入

- ①废五金电机、塑料等固废拆解深加工
- ②机电、汽摩配件等成品生产项目
- ③企业自行延长固废拆解产业链，增加成品生产比例项目
- ④下脚料回收后的污泥、废料处理回收项目

3、严禁引入

- ①重有色金属传统冶炼工艺（铜、铅、锌等）
- ②电解铝项目（环保改造工艺除外）、5 万吨/年（改扩建为 3 万吨/年）以下再生铝项目
- ③5 万吨/年（改扩建 2 万吨/年）以下再生铅项目
- ④10 万吨/年及以下多品种综合铝加工新建项目和普通建筑铝型材加工项目
- ⑤新建固废拆解量小于 5 万吨/年（改扩建 3 万吨/年以下）固废拆解项目
- ⑥酸洗、磷化、电镀等污染严重的金属处理加工项目

（二）企业建设要求

1、厂区平面布置及厂房建设

（1）平面布置

①厂区布局合理，厂容厂貌整洁，整齐有序，厂门口必须悬挂规范的厂牌。厂区分为生产区、生活办公区，二者通过绿化带分开布设。

②各车间/仓库必须有规范的分类标示牌，车间内的原料区、加工区、成品区设置分类标示牌，仓库与加工车间合理布置减少物料转移运输距离。

（2）车间建设

①加工车间、仓库按照标准厂房建设，生产区厂房覆盖率不得少于生产区面积的 60%，尽量减少生产区工作地面露天面积，生产区露天面积（包括道路）不得超过生产区面积的 20%。企业根据生产情况，合理设置厂房，减少厂房数量。

②生产厂房地面必须达到防腐、防热、防渗漏标准，保证 20cm 以上水泥硬化；并设置专门的货物装卸区；车间必须防风、防雨、防火，且经消防部门验收合格后，方可

投入使用。

③车间地面、生产区道路需设置一定坡度，确保生产废水、生产区地面及道路初期雨水可导流至废水收集沟。

④废金属粉末、废塑料等晒场必须设置顶棚和围墙。建设规范工业固废、危险固废堆场。工业固废堆场面积必须大于 20m²，危险固废堆场必须大于 5m²。

⑤标高：企业地面基准标高统一为黄海高程 4.00 米，厂房限高 12 米，办公楼限高 24 米。

(3) 厂区绿化

①厂区按照规定要求进行绿化建设，厂区建设公共绿地、防护绿地；企业主入口处设置厂前绿化区，面积须达到企业总用地面积的 3~5%。

②厂区总体绿地率不得低于 20%。

2、环保设施建设要求

(1) 废水处理

①清污分流：生产区铺设排水沟，生产区地面冲洗水、生产区地面初期雨水经排水沟自流排入收集池后，泵入废水站。生产区地面及道路后期雨水、顶棚雨水、生活办公区雨水经收集排入基地雨水管网。

②废水处理：固废拆解企业废水站必须设置沉砂池、隔油池，废家电拆解企业废水站必须设置沉砂池、隔油池、混凝沉淀池。生产区地面冲洗水、生产区地面及道路初期雨水经废水站预处理后，排入基地污水管网，统一接入滨海污水处理厂。

③生活污水处理：生活污水经化粪池处理后排入基地污水管网，统一接入滨海污水处理厂。

(2) 废气处理

①热解炉建设：不得采用露天焚烧方式加工处理各类拆解废物，必须采用热解炉处理。厂区面积大于 200 亩的企业须建热解炉，并经相关部门准许，厂区面积小于 200 亩的企业不得建设热解炉，需热解废物统一送至工业基地公共热解炉或其他企业热解炉进行处理。

②热解废气：热解炉废气处理必须符合 3T 条件（即二燃室停留时间 2 秒以上，二燃室温度 1000℃以上，二燃室出气有骤冷装置），并建设废气干法/湿法除尘、碱喷淋设施，确保焚烧废气达标排放。废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)

中危险废物焚烧炉大气污染物排放标准。热解后的固废必须在热解炉中冷却后，方可出炉，禁止在炉外冷却。

③深加工废气处理：金属再生及深加工企业冶炼、压铸、金工等工段产生的废气经收集、处理达标后高空排放。

④气割废气处理：固废拆解车间分隔设置集气罩，统一收集气割废气，并经处理达标后高空排放，同时加强车间通风。

（3）固废处理

①工业固废储存：企业设置可防风、防雨、防渗的规范工业固废堆场，堆场设置顶棚和围墙，地面进行防渗处理。

②工业固废收集处置：工业固废不可利用废物由基地管委会统一收集、处置，不得自行运出、丢弃或随意存放。

③危险固废堆场：企业设置可防风、防雨、防渗、防腐的全封闭危险固废堆场，并配备专人管理，不同类型危险固废分区存放。

④危险固废收集处置：废线路板、废电子元器件等可回收危险固废由基地内具有资质统一回收处理，其他无回收价值危废由基地统一收集、外运处置。

⑤固废管理：企业建立工业固废、危险固废台账制度，危险固废严格落实五联转移联单制度。

（4）环境管理

①入园企业严格落实环境影响评价制度、环保设施“三同时”制度、排污申报制度。

②加强企业环境管理，做好工业固废、危险固废、废水、废气处理处置装置台账记录，落实危险固废五联转移联单制度。

③企业入园两年后申报清洁生产审核。

3、企业生产工艺及装备

（1）国家鼓励的固废拆解技术

国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术与进口固废拆解相关的目录如下：

①废铜冶炼再生技术

②废旧家电资源化处理示范工程

③利用废物、再生资源生产“轻基质网袋育苗容器”技术

④废旧家电回收及资源化综合利用成套技术

⑤废旧塑料再生利用成套技术

⑥PSX—6080 型废钢破碎线

(2) 基地相关技术要求

根据台州市当前的拆解的特点确定固废拆解基地生产工艺要求如下:

鼓励类

①国家相关固废拆解鼓励技术工艺

②自动化程度较高的固废拆解生产技术及装备, 如: 铜米机流水生产线、压扁机破碎分选一体化生产线

③环境污染少的生产技术及装备, 如: 线路板热风软化拆解技术

④金属再生及深加工, 如: 五金、家电配件及产品生产, 汽摩配件生产

⑤废旧零配件检测、测试技术及装备

⑥废旧零件再制造技术装备

⑦废水处理回用及循环利用技术

禁止类

①可用剥线机拆解的金属丝/线等使用剥线机拆解, 禁止使用热解炉;

②4mm 以下废旧电线电缆拆解采用铜米机替代分选摇床;

③金属再生及深加工企业熔炼炉采用中频炉, 不得使用国家和浙江省产业政策规定的淘汰装备(如: 燃煤反射炉、环保不达标各种冶金窑炉等);

④环保不达标热解炉。

符合性分析:

本次项目为技改项目, 拆解物主要为电视机、电脑、洗衣机、空调、电冰箱、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等废弃电器电子产品, 回收铜、铝、铁等金属以及其他资源, 属基地重点引入项目, 符合基地产业准入要求; 本项目租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房实施拆解活动, 各车间/仓库有规范分类标示牌, 车间内的原料区、加工区、成品区设置分类标示牌, 仓库与加工车间合理布置减少物料转移运输距离; 企业能够做到清污分流、雨污分流, 地面初期雨水、生活污水和平衡环内盐水经预处理达标后纳入滨海污水厂处理, 废气收集处理达标后高

空排放，各类固废规范堆放储存、妥善处置；企业生产工艺及装备较为先进。因此符合台州市金属资源再生产业基地环境保护规划。

2.6.1.3 台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035 年）环境影响报告书

台州湾循环经济产业集聚区东部新区位于台州湾循环经济产业集聚区东部，四至范围：东、北至十一塘的防洪堤，南至台州新机场，西至甬台温高速复线。台东部新区规划总用地面积为 61.47 平方公里。产业布局规划：构建新区“三区三基地”的产业空间格局，即月湖现代服务区、三山涂综合服务区、滨海生态休闲区、战略性新兴产业基地、交通装备产业基地、节能环保产业基地。

本项目位于台州市金属资源再生产业基地，根据《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035 年）环境影响报告书（审查稿）》（2019 年），本项目建设与规划环评环境准入内容符合性分析如下：

台州市金属资源再生产业基地（规划中称为节能环保产业基地），规划环评制定该节能环保产业基地生态空间清单、环境准入条件清单如下。

1、生态空间清单

表 2.6-1 （节能环保产业基地）生态空间清单

类别	序号	工业区内的规划区块	面积	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
限制准入区	1	区域内主要河道岸线两侧控制。		河道两岸蓝线控制 /	海景浦、山海浦、豪杰泾岸线外10m。	(1) 禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石取土；禁止擅自建设各类排污设施。 (2) 严格限制在蓝线范围内建设，若必须在蓝线内新建、改建、扩建各类建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程设施，应当依法向建设行政主管部门申请办理城市规划许可，并依照有关法律法规办理相关手续。	河道及岸线

2、环境准入条件清单

表 2.6-2 （节能环保产业基地）环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	
节能环保产业基地	禁止准入	轻工纺织化纤	六、纺织业；七、纺织服装、服饰业	洗毛、染整、脱胶；产生缫丝废水、精炼废水的工艺。染色、湿法印花（数码印花除外）	/	《台州市环境功能区划》 控制废水、废气污染
			八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	制革、毛皮鞣制工艺。	/	
			九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业	电镀工艺；有钝化工艺的热镀锌。	/	
			十一、造纸和纸制品业	纸浆、溶解浆、纤维浆制造；造纸（含废纸造纸）工艺。	/	
			十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业	电镀工艺；有钝化工艺的热镀锌。	/	
			十八、橡胶和塑料制品业	电镀工艺。	/	
		化工石化医药	十四、石油加工、炼焦业	全部	/	《台州市环境功能区划》 《台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018—2020年）》（台五气办[2018]5号）
			十五、化学原料和化学药品制造业	除仅涉及无机反应或单纯混合和分装外的其他工艺。	/	
			十六、医药制造业	化学药品制造；生物、生化制品制造；中成药制造、中药饮片加工（涉及提炼工艺）的；卫生材料及医药用品制造（涉及化学合成反应的）。	/	
			十七、化学纤维制造业	除单纯纺丝外的。	/	
		建材火电	十九、非金属矿物制品业	/	水泥、平板玻璃制造、石棉制品	
		冶金机电	二十、黑色金属冶炼和压延加工业	炼钢；锰、铬冶炼。	/	《台州市环境功能区划》 控制废水、废气污染
	二十一、有色金属冶炼和压延加工业		有色金属冶炼（不含再生有色金属冶炼）。	/		
	二十三、通用设备制造业		电镀； 有钝化工艺的热镀锌。	/		
	二十四、专用设备制造业			/		
	二十五、汽车制造业			/		
	二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业			/		
	二十七、电气机械和器材制造业		电镀； 有钝化工艺的热镀锌	铅酸蓄电池		
	二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业			/		
	二十九、仪器仪表制造业	/				

		其他	四十一、煤炭开采和洗选业；四十二、石油和天然气开采业；四十三、黑色金属矿采选业；四十四、有色金属矿采选业； 四十五、非金属矿采选业	全部	/	非主导产业
				全部（土砂石、石材开采加工除外）	/	
节能环保产业基地	限制准入	轻工纺织化纤	六、纺织业；七、纺织服装、服饰业	砂洗、水洗工艺。	/	控制废水、废气污染
			八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	使用有机溶剂的制鞋业。	/	
			十八、橡胶和塑料制品业	轮胎制造；再生橡胶制造；有炼化、硫化工艺。塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）； 以再生物料为原料工艺。 卫浴类产品固化成型工艺。	/	
		建材火电	十九、非金属矿物制品业	涉及焙烧工艺的陶瓷制品；涉及焙烧工艺的石墨制品；防水建筑材料制造、沥青搅拌站。	人造石； 碳素制品。	控制废水、废气污染
		冶金机电	二十、黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、球团、烧结；铁合金制造；	/	
			二十一、有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；有色金属合金制造。	/	
			二十二、金属制品业	表面处理工艺中涉及国家控制 5 类重金属（铅、铬、镉、汞、砷）项目； 油性油漆及稀释剂用量超过 10 吨的建设项目。	/	
			二十三、通用设备制造业		/	
			二十四、专用设备制造业		/	
			二十五、汽车制造业		/	
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	拆船、修船厂。	/	
		二十七、电气机械和器材制造业	表面处理工艺中涉及国家控制 5 类重金属（铅、铬、镉、汞、砷）项目； 油性油漆及稀释剂用量超过 10 吨的建设项目。	/		
		二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业		印刷电路板		
		二十九、仪器仪表制造业		/		
其他	三十、废弃资源综合利用业	废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用。 危废处置项目。	/	控制废水、废气污染		
	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业	有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目	/	防治事故风险		

符合性分析:

本项目位于台州市金属资源再生产业基地（即节能环保产业基地）。台州大峰野金属有限公司是发改委、原环保部、财政部、工信部等四部委核定为第一批废弃电器电子产品拆解处理基金补贴单位之一，公司连续多年被当地政府评为先进拆解企业。本次技改新增《废弃电器电子产品处理目录（2014年版）》中所列的电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等7类废弃电器电子产品的拆解工作，同时增加原审批的电视机、电脑、电冰箱、洗衣机、空调等拆解量，可以有效缓解国内逐年增长的废弃电器电子产品处置压力，提高资源的二次利用，减少环境污染。企业能够做到清污分流、雨污分流，地面初期雨水、生活污水和平衡环内盐水经预处理达标后纳入滨海污水厂处理，废气收集处理达标后高空排放，各类固废规范堆放储存、妥善处理处置。项目废水废气污染物排放可控。因此符合上述规划环评要求。

对照规划环评本项目不在生态空间清单限制准入区内，但属于节能环保产业基地环境准入条件清单限制准入类项目，根据规划环评文本中内容，节能环保产业基地环境准入条件清单单独制定。目前节能环保产业基地环境准入条件清单暂未制定。台州湾循环经济产业集聚区路桥分区管理委员会已同意本项目上报（详见附件二），企业于2019年9月23日获得台州市路桥区经济和信息化局出具的该项目服务联系单（路经信技函[2019]4号），于2019年12月11日完成该项目赋码和备案（项目代码为2019-331004-42-03-826440）。因此项目实施不与《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环境影响报告书》（2019年）的相关要求相冲突。

2.6.1.4 台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价报告

根据《台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价报告（审查稿）》（2017年），该规划跟踪评价报告结论清单及符合性分析如下。

1、生态空间清单

跟踪评价制定基地范围的生态空间清单如下。

表 2.6-3 生态空间清单

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	台州市金属资源再生产业基地	台州湾循环经济重点准入区		<p>1、允许符合其产业导向的各类工业项目建设，但需严控三类工业数量和排污总量。</p> <p>2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>3、北区中心城区内及其他人口聚集区内禁止新建、扩建、改建二类三类工业项目，现有三类企业要限期搬迁关闭。</p> <p>4、北片椒江区块(横向疏港大道以北)以缝制设备、电子电器、普通机械为主导产业，南片开发区区块(横向疏港大道以南)以汽车摩托车配件、塑料模具、新材料、电子信息等制造业和高新技术产业为主。城市建设区主要为产业区提供完善的高级金融、研发、商贸、行政管理、文化娱乐、医疗等公共服务职能。</p> <p>5、工业园区开发建设过程中应制定实施产业发展规划，明确各园区发展目标、产业定位、产业类型及发展重点。严格制定产业准入标准，鼓励新材料、高端装备制造、节能环保、电子信息等产业，在专业园区以外禁止新增医化、制革、造纸、拆解等重污染行业。其中医药行业严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。</p> <p>6、严格执行实施畜禽养殖禁养区、限养区规定。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>7、加强环保基础设施建设，区内生活污水和工业废水应接管纳污，确保达标排放；危险废物全部进行无害化处理。对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。</p> <p>8、加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>9、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态(环境)功能。</p>	建设用地

2、产业准入条件清单

根据规划，基地产业导向为：重点发展四大综合拆解产业，即废旧金属拆解业、废旧家电拆解业、废旧塑料拆解业和废线路板拆解业；三大精深加工业，即废旧零部件再制造产业、再生金属加工业、再生塑料加工业。

另外，应加强配套基础设施建设，如一般工业垃圾处置、废线路板处置、下脚料定点清洗等设施或单位，已促进基地产业链循环。

基地产业准入条件清单及项目符合性分析如下。

表 2.6-4 基地产业准入条件清单及项目符合性分析

项目	产业准入条件		项目情况	是否符合
	序号	具体要求		
企业一般要求	1	基地拆解企业用地需 30 亩(净地 24 亩)以上,每亩投资需 100 万元(含土地款)。	本技改项目为租用厂房进行拆解活动,投资 5000 万元。	-
	2	企业应具备处理利用因拆解产生的废旧塑料的能力,没有相应能力的必须委托基地管委会统一预处理和处理。鼓励企业利用拆解金属或塑料等资源为原料的、符合国家产业政策和环保要求的深加工项目或资源综合利用项目的建设。	本项目不对拆解产物进行深加工处理。	--
装备水平要求	1	废电机拆解设备配置。废电机拆解企业需配备与拆解能力相适应的拉铜机、干式铜米机、烘箱、金属破碎机、剪断机、压块机、剥线机、铲车、叉车、装载机、干式下脚料分离设备及相应的能达到排放标准要求的“三废”治理设施。	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废电机拆解。	-
	2	废电线电缆拆解设备配置。废电线电缆拆解企业需配备与拆解能力相适应干式铜米机、剪断机、压块机、剥线机、铲车、叉车、装载机及相应的能达到排放标准要求的“三废”治理设施。	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废电线电缆拆解。	-
	3	废五金拆解设备配置。废五金拆解企业需配备与拆解能力相适应干式铜米机、等离子切割机、废油收集装置、拉铜机、烘箱、金属破碎机、剪断机、压块机、剥线机、铲车、叉车、装载机、干式下脚料分选设备及相应的能达到排放标准要求的“三废”治理设施	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废五金拆解。	-
	4	其它拆解企业及资源综合利用企业的装备应不属于国家、浙江省和台州市有关部门规定的淘汰设备,鼓励采用国内外先进装备。	项目的装备不属于国家、浙江省和台州市有关部门规定的淘汰设备。	符合
拆解工艺要求	1	废电机拆解过程中芯子采用人工直接拆解,鼓励进行机械拆解,严控加热裂解拆解。	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废电机拆解。	-
	2	废五金拆解过程中废压缩机的拆解禁止气割,采用等离子切割机拆解。	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废五金拆解。	-
	3	基地内废电机、废电线电缆、废五金拆解工艺流程符合相关要求。	本项目为废弃电器电子产品拆解,不涉及废电机、废电线电缆、废五金拆解。	-
其他	根据《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》等相关要求,建议基地加快产业结构调整 and 转型升级,根据国家相关规定提出的进度计划,逐步退出不符合规定的进口固废拆解,适度发展国内固废拆解、精深加工业,鼓励发展汽车摩托车及零部件、机电、机械、通用或专用设备制造、高端装备制造、塑料制品、卫浴用品等具有地方特色和高附加值的产业。		本项目拆解的废弃电器电子产品均来自国内,不涉及洋垃圾。	-

3、环境准入条件清单

基地产业环境准入条件清单及项目符合性分析如下。

表 2.6-5 基地环境准入条件清单及符合性分析

产业	环境准入条件		项目情况	是否符合
	序号	具体要求		
一般要求	1	企业应配备下脚料干式分选装备，终极垃圾委托管委会统一集中无害化处理。	本项目固废分类存放处理，固废要求委托相应单位进行处理。	符合
	2	所有废物、拆解产物贮存及拆解作业都必须在厂房内进行，不得露天堆放，不允许在场外进行小货拆解	所有废物、拆解产物贮存及拆解作业都在厂房内进行，不露天堆放，不在场外进行拆解。	符合
	3	厂区功能分区清楚，至少分为进口原料装卸区、原料贮存区、拆解加工区、气割拆解区、废压缩机拆解区(针对进口以回收钢铁为主的废电器等)、成品贮存仓库、拆解下脚料处置区、拆解垃圾临时贮存区、危险废物暂存场所以及办公和应急设施区。	厂区功能分区清楚，分为原料贮存区、成品贮存仓库、危险废物暂存场所以及办公和应急设施区等。	符合
	4	制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。	要求企业制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。	符合
拆解业	1	基地内拆解企业在拆解过程中一律禁止采用水力分选。	本项目不涉及水力分选。	符合
	2	废旧金属拆解企业内下脚料全部取缔清洗工艺，采用干式机械粉碎、磁力分选工艺；基地规划统一安排地点，由专业下脚料清洗公司进行下脚料清洗处理。	本项目拆解废弃电器电子产品，不拆解废旧金属。	符合
	3	废旧金属拆解企业内废塑料全部取缔水洗工艺，由废塑料利用单位统一进行清洗。	本项目拆解废弃电器电子产品，不拆解废旧金属。	符合
	4	严格控制基地内设置热解炉，较大规模企业经论证批准后方可建设热解炉。	本项目不涉及热解炉。	符合
	5	基地内原则上以接纳省定点废旧家电拆解企业为主。	本项目建设单位是发改委、原环保部、财政部、工信部等四部委核定为第一批废弃电器电子产品拆解处理基金补贴单位之一。	符合
	6	根据基地拆解后废旧线路板的产生量，控制批准核准废线路板拆解企业数量，废线路板在基地内消化综合利用，废线路板经物理分选成铜粉和树脂粉等形式运出基地。	本项目实施后取消废线路板的拆解，不再拆解线路板。	符合
精深加工业	1	规划具有一定规模的拆解定点企业设置符合国家和地方产业政策的再生铜铝深加工生产线，采用天然气为燃料，高标准建设再生铜铝深加工生产线。	本项目不涉及精深加工业。	-
	2	规划再生塑料加工业仅对废旧金属和废旧	本项目不涉及精深加工业。	-

		家电拆解产生的废塑料进行回收清洗造粒。		
	3	基地内要求使用清洁燃料，严禁使用燃煤、燃油。	项目使用电。	-

4、环境准入负面清单

基地环境准入负面清单如下。

表 2.6-6 基地环境准入负面清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	
《台州市环境功能区划》中的：台州湾循环经济环境重点准入区(1001-VI-0-1)	禁止准入类产业	有色金属	第 4 小类：鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备(2011 年)； 第 5 小类：鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备(2011 年)； 第 8 小类：采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备； 第 9 小类：利用坩埚炉熔炼再生铝合金再生铅项目； 第 11 小类：1 万 t/a 以下的再生铝、再生铅项目； 第 12 小类：再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目； 第 14 小类：未配套制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺； 第 15 小类：烧结-鼓风炉炼铅工艺； 第 16 小类：无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备； 第 18 小类：4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备。		--	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)淘汰类
			第 2 小类：单系列 10 万 t/a 规模以下粗铜冶炼项目； 第 3 小类：电解铝项目(淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局项目除外)； 第 4 小类：铅冶炼项目(单系列 5 万 t/a 规模及以上，不新增产能的技改和环保改造项目除外)； 第 8 小类：新建单系列生产能力 5 万 t/a 及以下、改扩建单系列生产能力 2 万 t/a 及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目。		--	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)限制类
	有色金属冶炼及压延工业	一、铜 1、50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备 2、密闭鼓风炉炼铜工艺及设备，电炉、反射炉炼铜工艺及设备 3、无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备 4、铜线杆(黑杆)生产工艺 5、单位产品综合能耗高于 950 千克标准煤/吨(铜冶炼工艺(铜精矿-阳极铜))的铜冶炼生产能力；单位产品综合能耗高于 510 千克标准煤/吨(铜精炼工艺(杂铜-阴		--	《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》	

		<p>极铜))和单位产品综合能耗高于 420 千克标准煤/吨(铜精炼工艺(粗铜 - 阴极铜))的铜冶炼生产能力(整改期 12 个月)。</p> <p>6、单位产品综合能耗高于 375 千克标准煤/吨的紫铜管生产能力; 单位产品综合能耗高于 400 千克标准煤/吨的简单黄铜管生产能力; 单位产品综合能耗高于 600 千克标准煤/吨的复杂黄铜管生产能力; 单位产品综合能耗高于 550 千克标准煤/吨的青铜管生产能力; 单位产品综合能耗高于 600 千克标准煤/吨的白铜管生产能力(整改期 12 个月)。</p> <p>7、废水直接排放含总铜高于 0.5 毫克/升或废水间接排放含总铜高于 1.0 毫克/升或单位产品基准排水量高于 10 立方米/吨的铜冶炼生产能力(整改期 6 个月)。</p> <p>二、铝</p> <p>1、10 万安培及以下电解铝小预焙槽</p> <p>2、生产规模低于 2 万吨/年的再生铝生产能力</p> <p>3、利用坩埚炉熔炼再生铝合金的工艺及设备</p> <p>4、4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备</p> <p>5、单位产品铝液交流电耗高于 14400 千瓦时/吨的电解铝生产能力(整改期 12 个月)</p> <p>6、单位产品基准排水量高于 0.5 立方米/吨的氧化铝生产能力或单位产品基准排水量高于 1.5 立方米/吨的电解铝生产能力或单位产品基准排水量高于 2.0 立方米/吨的铝用炭素生产能力(整改期 6 个月)</p> <p>三、铅</p> <p>1、低于 1 万吨/年的再生铅生产能力</p> <p>2、采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备, 未配套建设制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺</p> <p>3、利用坩埚炉熔炼再生铅的工艺及设备</p> <p>4、烧结 - 鼓风炉炼铅工艺</p> <p>5、单位产品综合能耗高于 460 千克标准煤/吨(粗铅工艺)或单位产品综合能耗高于 650 千克标准煤/吨(铅冶炼工艺)的铅冶炼生产能力(整改期 12 个月)</p> <p>6、废水排放含总铅高于 0.5 毫克/升或单位产品基准排水量高于 8 立方米/吨的铅</p>		
--	--	--	--	--

		<p>冶炼生产能力(整改期 6 个月)</p> <p>四、其他</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生产规模低于 1.5 万吨/年的镁冶炼生产能力 2、采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌制品的生产工艺及设备 3、采用地坑炉、坩埚炉、赫氏炉等落后方式炼锑 4、采用土坑炉或钳锅炉焙烧、简易冷凝设施收尘等落后方式炼制氧化砷或金属砷工艺装置 5、“二人转”式有色金属轧机 6、采用直接燃煤的反射炉生产再生有色金属工艺 7、混汞提金工艺 8、小池浸、小堆浸、小冶炼工艺 9、单位产品综合能耗高于 8300 千克标准煤/吨的镁冶炼生产能力(整改期 12 个月) 10、单位产品综合能耗高于 5530 千克标准煤/吨(镍冶炼工艺(镍精矿 - 电解镍))的镍冶炼生产能力(整改期 12 个月) 11、单位产品综合能耗高于 2800 千克标准煤/吨(锡冶炼工艺)的锡冶炼生产能力(整改期 12 个月) 12、单位产品综合能耗高于 2200 千克标准煤/吨(火法炼锌工艺)或单位产品综合能耗高于 1825 千克标准煤/吨(湿法炼锌工艺)的锌冶炼生产能力(整改期 12 个月) 13、废水排放含总钴高于 1.0 毫克/升或单位产品基准排水量高于 30 立方米/吨的钴冶炼生产能力; 废水排放含总镍高于 0.5 毫克/升或单位产品基准排水量高于 15 立方米/吨的钴冶炼生产能力(整改期 6 个月) 14、废水排放含总锌高于 1.5 毫克/升或单位产品基准排水量高于 8 立方米/吨的锌冶炼生产能力(整改期 6 个月)。 		
	电镀、冶炼	集聚区东部新区范围内，电镀、冶炼等项目禁止入园	--	台州湾循环经济产业集聚区产业导向及投资指导目录》禁止类
	冶金有色行业	<ol style="list-style-type: none"> 1、环保不达标的各类炉窑 2、半封闭直流还原电炉和精炼电炉(3000kVa 以下) 	--	

		<ul style="list-style-type: none"> 3、电炉、反射炉、密闭鼓风炉精矿炼铜工艺及装备 4、土法炼锌、炼铅、炼铜、铁合金(含回收)及其制品 5、再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目 		
	有色金属行业	<ul style="list-style-type: none"> 1、重有色金属传统冶炼工艺 2、电解铝项目(环保改造工艺除外) 3、新建再生铝项目 4、10 万吨/年及以下多种综合铝加工新建项目和普通建筑铝型材加工项目 	--	《台州湾循环经济产业集聚区产业导向及投资指导目录》限制类
	--	<ul style="list-style-type: none"> 1、重有色金属传统冶炼工艺(铜、铅、锌等); 2、电解铝项目(环保改造工艺除外)、5 万吨/年(改扩建为 3 万吨/年)以下再生铝项目; 3、5 万吨/年(改扩建 2 万吨/年)以下再生铅项目; 4、10 万吨/年及以下多品种综合铝加工新建项目和普通建筑铝型材加工项目; 5、新建固废拆解量小于 5 万吨/年(改扩建 3 万吨/年以下)固废拆解项目; 6、酸洗、磷化、电镀等污染严重的金属处理加工项目; 7、可用剥线机拆解的金属丝/线等使用剥线机拆解,禁止使用热解炉; 8、4mm 以下废旧电线电缆拆解采用铜米机替代分选摇床; 9、金属再生及深加工企业熔炼炉采用中频炉,不得使用国家和浙江省产业政策规定的淘汰装备(如:燃煤反射炉、环保不达标各种冶金窑炉等); 10、环保不达标热解炉。 11、八大重污染行业:印染、造纸、化工、医药、制革、火电、热电、水泥。 	--	基地环境保护规划

符合性分析:

本项目位于金属资源再生产业基地，拆解国内废弃电器电子产品，对照报告中的结论清单可知，项目符合生态空间清单要求，符合产业准入条件清单，符合环境准入条件清单，不涉及环境准入负面清单内工序及产品，符合该规划环境影响跟踪评价报告的要求。

2.6.1.5 台州市金属资源再生产业基地规划建设管理规定

《台州市金属资源再生产业基地规划建设管理规定》由原台州市环境保护局路桥分局和台州市路桥金属资源再生产业基地管委会制定，主要内容如下：

环保管理规定

①准入性质：必须投资金属资源再生产业及产业链延伸项目，不准投资建设与金属资源再生产业无关项目；

②圈区管理：必须将固废彻底拆解或加工成品后方可运出基地，废塑料必须造粒后运出；

③厂房建设：生产厂房地面必须达到防腐、防热、防渗漏标准并设置专门的货物装卸区；

④生产作业：必须在车间内装卸、堆放或拆解，原料整齐分类堆放，各车间必须有规范标志牌，不准露天作业；

⑤热解炉建设：对各类难以拆解的废物须采用热解炉处理，禁止采用露天焚烧等方式。占地 200 亩以上的企业可自行建设热解炉，200 亩以下的企业须委托处理；

⑥废水处理：企业排水沟必须采用明沟暗渠方式铺设，废水预处理达标后排入基地污水管网，须在排污口设置在线监测和流量计，不准私设排污口或混入雨水管网外排；

⑦废气处理：必须建设废气治理设施，对生产过程中产生的废气进行收集净化处理达标后高空排放；

⑧废物处理：废弃电子线路板和危险固废必须建设规范的专用堆放仓库，交有资质公司统一处理，不可利用废物和生活垃圾由基地管委会统一收集、储存、处置，不准自行运出、丢弃或随意存放；

⑨集中供热：集中供热必须由基地统一提供，不准私设锅炉等供热设施；

⑩台账管理：加强环境管理，必须严格落实工业固废、危险固废储存、运输、处置台账制度，不准谎报、编造进口废物管理台帐。

本项目为废弃电器电子产品拆解项目，属金属资源再生产业项目；生产厂房地面必须达到防腐、防热、防渗漏标准并设置专门的货物装卸区；项目废水经处理达到进管标准后纳入滨海污水厂处理，废气按要求收集处理达标后高空排放，各类固废合理妥善处理处置；因此符合台州市金属资源再生产业基地规划建设管理规定。

2.6.2 环境功能区划

根据《台州市区环境功能区划》，项目拟建地位于台州湾循环经济环境重点准入区（1001-VI-0-1），该小区的基本情况如下：

一、基本概况

面积：124.9km²。

位置：位于椒江三甲街道、路桥蓬街镇、金清镇东部。涉及十塘村、九塘村、盐业村等村庄。主要为台州市东部新区围垦范围，东至十一塘海防大堤。

自然环境：滩涂平原区，现状用地性质仍以滩涂和耕地为主。

二、主导功能及目标

环境功能定位：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）IV类标准或相应水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）3类标准或相应声环境功能区要求。

三、管控措施

允许符合其产业导向的各类工业项目建设，但需严控三类工业数量和排污总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

北区中心城区内及其他人口聚集区内禁止新建、扩建、改建二类三类工业项目，现有三类企业要限期搬迁关闭。

北片椒江区块（横向疏港大道以北）以缝制设备、电子电器、普通机械为主导产业，南片开发区区块（横向疏港大道以南）以汽车摩托车配件、塑料模具、新材料、电子信息等制造业和高新技术产业为主。城市建设区主要为产业区提供完善的高级金融、研发、商贸、行政管理、文化娱乐、医疗等公共服务职能。

工业园区开发建设过程中应制定实施产业发展规划，明确各园区发展目标、产业

定位、产业类型及发展重点。严格制定产业准入标准，鼓励新材料、高端装备制造、节能环保、电子信息等产业，在专业园区以外禁止新增医化、制革、造纸、拆解等重污染行业。其中医药行业严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。

严格执行实施畜禽养殖禁养区、限养区规定。

合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

加强环保基础设施建设，区内生活污水和工业废水应接管纳污，确保达标排放；危险废物全部进行无害化处理。

对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。

加强土壤和地下水污染防治。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

四、负面清单

禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及《台州湾循环经济产业集聚区产业导向及投资指导目录》中规定的禁入和限制类的工业项目。

本项目位于台州市金属资源再生产业基地，在专业园区内进行电视机、电脑、洗衣机、冰箱、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等废弃电器电子产品拆解工作，不属于负面清单内项目。本项目采用国内同行业较先进的拆解设备，废气污染物经处理后做到达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目技改后不进一步拆解电路板，电路板委托有资质单位处置。项目废水经预处理后达标纳管排放。危险废物分类委托有资质单位处置。项目建设符合管控措施要求，且本项目不属于负面清单内项目。项目建设能符合台州市区环境功能区划要求。

2.6.3 小结

根据以上相关规划及环境功能区划对照分析，本项目的实施符合台州湾循环经济产业集聚区总体规划、台州市金属资源再生产业基地的规划、规划环评、基地相关规

定以及台州市区环境功能区划的要求。

2.7 区域环保基础设施

2.7.1 台州市路桥区滨海污水处理厂概况

台州市路桥区滨海污水处理厂基本情况如下：

- 1、地点：位于台州市路桥区金清镇十塘，台州市金属资源再生产业基地外西侧。
- 2、服务范围：滨海工业区南片，包括台州市路桥区金清、蓬街两镇镇区，台州市金属资源再生产业基地，滨海居住区南片全德长部范围。
- 3、处理规模：一期工程于 2009 年通过环评审批（处理规模为 1.95 万 t/d，台环建[2009]4 号），于 2014 年通过了环保竣工验收（台路环验[2014]59 号）。服务范围为滨海工业区南片（包括台州市路桥区金清、蓬街两镇镇区，台州市金属资源再生产业基地，滨海居住区南片全部范围），采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺。一期出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，纳污水体为污水厂东面的十条河。二期工程位于蓬南大道以南、十条河西侧，现状一期工程北侧，同时对一期工程进行提标改造。改造后，一期规模由 1.95 万 t/d 减容至 1.6 万 t/d，出水由原一级 B 标准提高至《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》（俗称“准IV类”）；二期工程规模为 4.4 万 t/d（一、二期总处理能力不变），出水执行准IV类标准。根据《台州市路桥区滨海污水处理厂二期工程》环评报告，二期服务范围为路桥区金清镇、蓬街镇、滨海工业区南部（路桥部分），污水处理工艺采用 A/A/O 法，深度处理采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺，尾水排放十条河。
- 4、处理工艺：二级处理工艺采用 A/A/O 法，深度处理采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺，具体工艺流程如下。

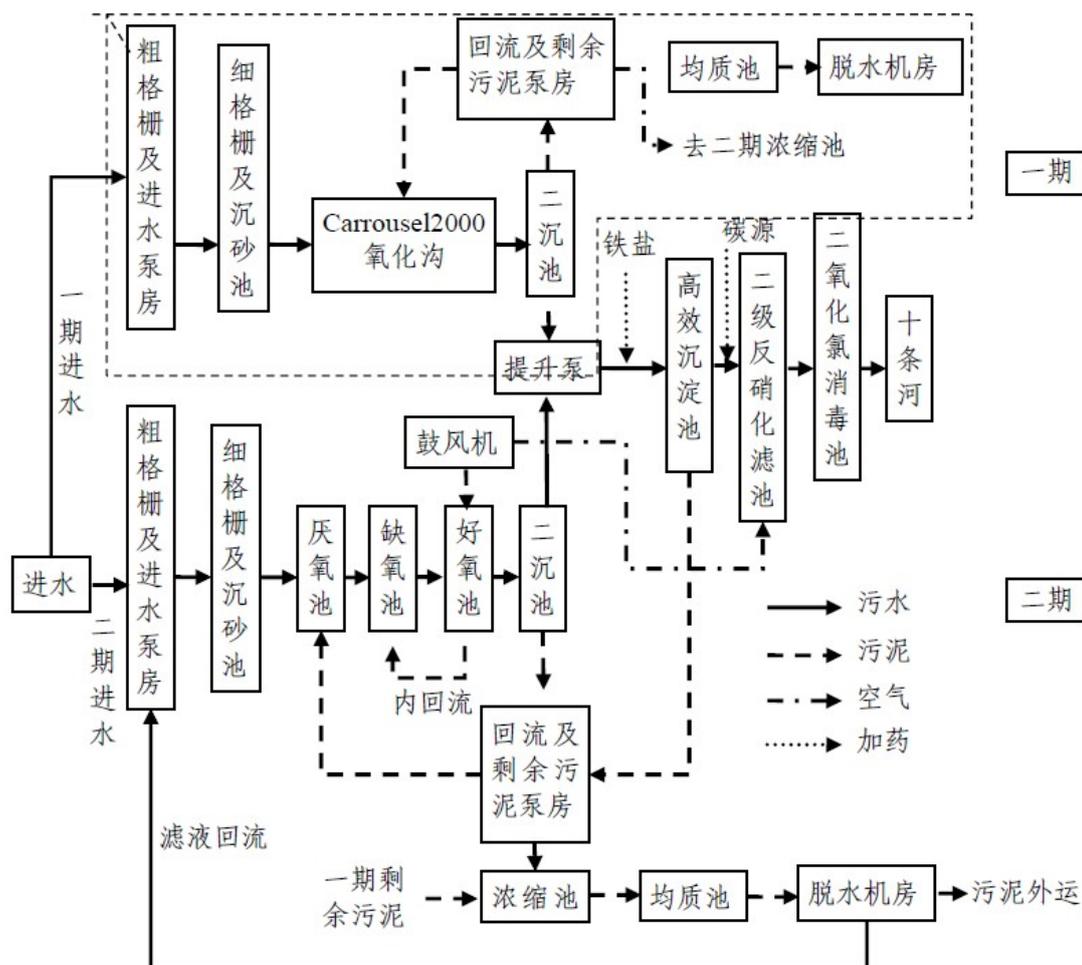


图 2.7-1 二期工程建成后污水处理厂废水处理工艺流程示意图

5、设计进出水水质及排水去向：

污水厂进水水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，一期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，二期工程污水厂尾水排放标准将执行(GB3838-2002)准 IV 类标准，设计进、出水指标见下表。

表 2.7-1 台州市路桥区滨海污水处理厂设计出水水质一览表 单位：mg/L

阶段	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	氨氮	TP
/	进水水质	≤500	≤300	≤400	≤40	≤35	≤8
一期工程	出水标准	≤60	≤20	≤20	≤20	≤8(15)	≤1
二期工程	出水标准	≤30	≤6	≤5	≤12(15)	≤1.5(2.5)	≤0.3

台州市路桥区滨海污水处理厂处理达标尾水近期排入污水厂东面的十条河，十条河在污水厂排放口下游 2080m 处通过三涂直落河与九条河等河道汇合，最终汇入南部的金清港，经金清新闻入海（工程污水排放口至入海口长度约 9930m）。待污水厂东面海域环境功能区由二类调整为三类后，中远期污水厂尾水可通过管道直接排海。

表 2.7-2 台州市路桥区滨海污水处理厂近期出水水质情况

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量总 量(m ³)
1	2018-11	7.08	15.53	0.07	0.12	8.77	1049958
2	2018-12	6.98	16.12	0.04	0.13	9.00	1133864
3	2019-1	6.81	18.69	0.05	0.18	9.24	1095296
4	2019-2	6.45	15.05	0.03	0.13	10.47	907874
5	2019-3	6.73	15.97	0.07	0.12	8.80	1033294
6	2019-4	6.44	13.88	0.16	0.14	7.79	1062234
7	2019-5	6.48	15.66	0.07	0.18	8.37	1130652
8	2019-6	6.50	16.10	0.08	0.18	8.16	1081422
9	2019-7	6.57	15.08	0.16	0.18	7.77	1110189
10	2019-8	6.63	17.67	0.08	0.20	8.23	1046070
11	2019-9	6.68	13.63	0.10	0.20	9.28	1098365
12	2019-10	6.65	15.13	0.11	0.17	9.31	1127509
标准值		6~9	30	1.5	0.3	12	

从表中数据可以看出，该污水厂近期的监测项目均能达到出水水质标准要求，出水水质基本上比较稳定。另外，废水处理量在 3.2 万 m³/d~3.7 万 m³/d 之间，尚有一定的处理余量（一、二期建设规模合计为 6 万 m³/d）。

本项目位于台州市路桥金属资源再生产业基地，位于台州市路桥区滨海污水处理厂服务范围内，本项目废水能进入台州市路桥区滨海污水处理厂处理。

2.7.2 浙江省台州市危险废物处置中心概况

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

中心占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、安全填埋等处置危险废物。

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证，目前年处置规模约为 8.6 万吨。

表 2.7-3 台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 175t/d（一期 30t/d、二期 45t/d、三期 100t/d）
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 $12.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，最大库容为 10×10^5
暂存库	756m^2 ，总占地面积 1340m^2
污水处理站	处理能力 $117 \text{m}^3/\text{d}$

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 175 吨/天（约 5.8 万吨/年），分三期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；二期工程设计处理能力为 45 吨/天（约 1.5 万吨/年），于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。四期拟新增 100t/d 的焚烧处置能力，目前处于环评阶段。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有项目污染源调查

3.1.1 项目审批、验收情况

3.1.1.1 项目审批、验收概况

台州大峰野金属有限公司原位于台州市金属再生工业园区(峰江园区)内,于2014年搬迁至现台州市金属资源再生产业基地,租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房从事废弃电器电子产品的回收拆解工作。搬迁前企业主要从事废旧家电、废五金电器、废电机、废电线电缆和自动许可进口类固废的拆解,办理过多次环保审批和验收手续,本环评不再一一列出,搬迁后企业环保审批、验收情况见表3.1-1。

表 3.1-1 企业环保审批、验收情况汇总表

序号	项目名称	建设地点	环评审批情况	环保验收情况
1	台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品180万台建设项目环境影响报告书	搬迁至台州市金属资源再生产业基地	2014.9.16 通过原台州市环境保护局审批,台环建[2014]27号	2015.1.4 通过验收,台环验[2015]1号,不含线路板拆解
2	台州大峰野金属有限公司年处理废弃电器电子产品180万台建设项目环境影响后评价报告	台州市金属资源再生产业基地	2015.10.16 通过原台州市环境保护局审批,台环建[2015]13号,主要对其中电脑拆解种类及数量进行调整,总的电脑拆解数量不变	2016.12.9 通过验收,台环验[2016]28号,不含线路板拆解
3	台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品168万台建设工程项目环境影响报告书	台州市金属资源再生产业基地	2017.7.27 通过原台州市环境保护局审批,台环建[2017]14号。对原审批的各类电器电子产品拆解数量进行调整。	2018.1.31 废水、废气通过验收; 2018.7.16 通过噪声、固废验收(台环骏验[2018]1号)。电路板拆解工序相关设备未建设,未验收。

综上,台州大峰野金属有限公司最终获得审批情况:年拆解电视机102万台(其中CRT彩色79万台、CRT黑白电视机3万台、平板电视机20万台)、电脑28万台(其中CRT电脑8万台、液晶电脑20万台)、冰箱12万台、洗衣机5万台、空调21万台,合计年拆解废弃电器电子产品168万台(约4.154万吨/年),并对拆解下

来的印刷电路板进行拆解。目前项目已通过竣工环保设施验收，其中电路板拆解工序相关设备未建设，未验收。

3.1.1.2 生产设备概况和拆解量

项目审批主要生产设备及拆解量情况如下。

表 3.1-2 项目主要生产设备

序号	设备名称及型号		环评数量
1	废旧电视机、电脑流水线		2 条
2	洗衣机、空调拆解流水线		2 条，共 24 个工位，两条线互用
3	电冰箱自动拆解流水线		1 条
4	屏锥玻璃切割分离机		8 台×2(双工位)
5	荧光粉吸取机（供背光灯管拆解）		8 台
6	压缩机打孔抽油机		3 台
7	制冷剂抽取机		4 台
8	塑料破碎机		2 台
9	压块减容机		2 台
10	叉车		6 台
11	印刷电路板拆解线	人工电热板操作台	10 个
		双轴破碎机	1 套
		磨粉机	1 套
		气流分级机	2 套
		静电分离机	1 套

表 3.1-3 审批各类废弃电器电子产品年拆解情况

序号	名称	数量（万台/a）	拆解所占比例（%）	平均单重（kg/台）	总重（吨）	
1	电视机	102	60.71	22.013	22453.01	
	其中	CRT 彩色	79	47.02	23.417	18499.43
		CRT 黑白	3	1.79	10.417	312.51
		平板电视	20	11.9	18.20535	3641.07
2	电脑	28	16.67	13.394	3750.4	
	其中	CRT 电脑	8	4.77	20.996	1679.68
		液晶电脑	20	11.9	10.3536	2070.72
3	冰箱	12	7.14	50.6492	6077.904	
4	空调	5	2.98	45.791	2289.55	
5	洗衣机	21	12.5	33.188	6969.48	
合计		168	100	/	41540.344	

3.1.1.3 生产工艺流程

(1) 废弃电器电子产品预分类处理

废弃电器电子产品运输进入厂区后进入卸货区，入库前，分类检查入厂废弃电器电子产品是否属于基金补贴范围，是否完整，主要零部件是否齐全。经检查确定符合基金补贴范围的废弃电器电子产品，按基金补贴管理要求组织称重，分类别、分规格入库并登记入库信息（入库台账）。对缺少主要零部件等不属于基金补贴范围的废弃电器电子产品，作为非基金补贴业务单独管理，不宜拒收。废弃电器电子产品分类暂存于仓库中待拆解，拆解前需根据拆解物情况确定拆解工艺及回收模块再进行后续拆解。

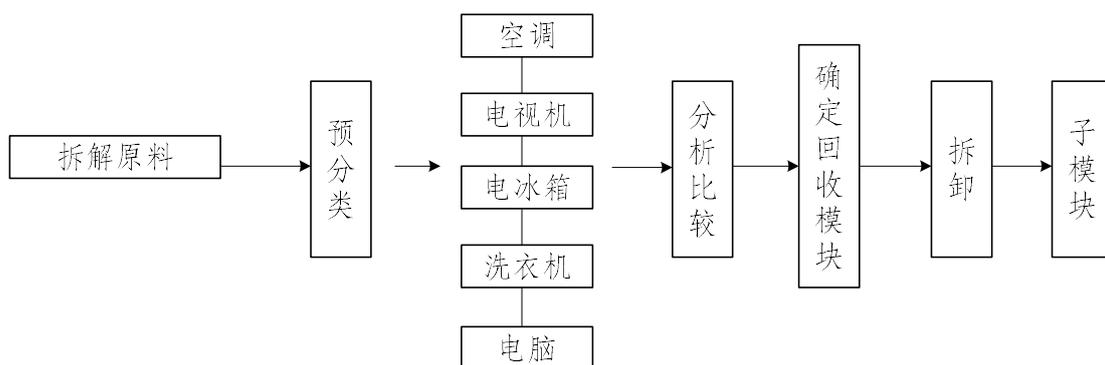


图 3.1-1 拆解原料预分类处理

(2) 电视机、电脑拆解

① CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺

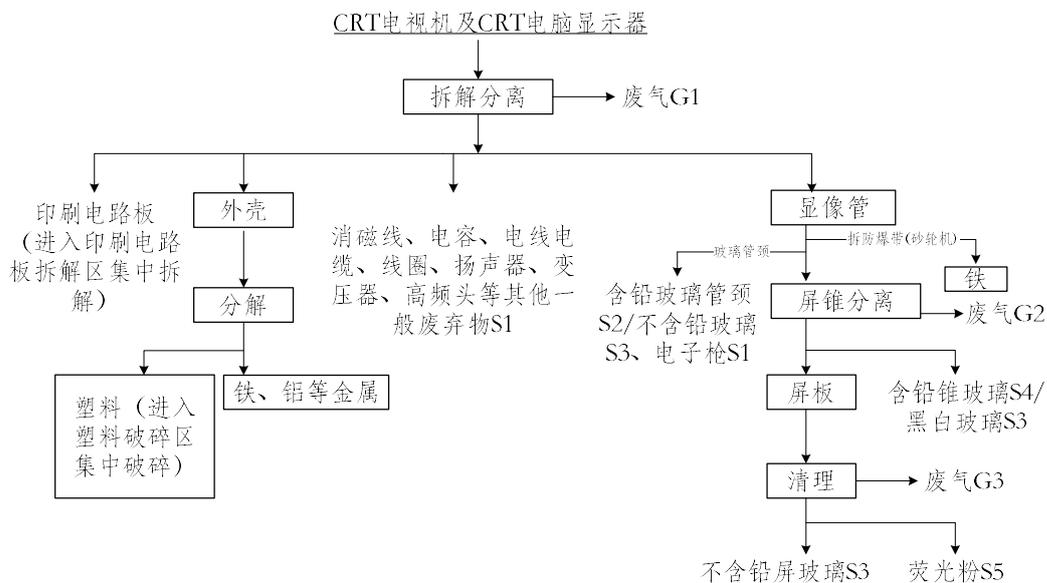


图 3.1-2 CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺

② 平板电视机、液晶电脑显示器拆解

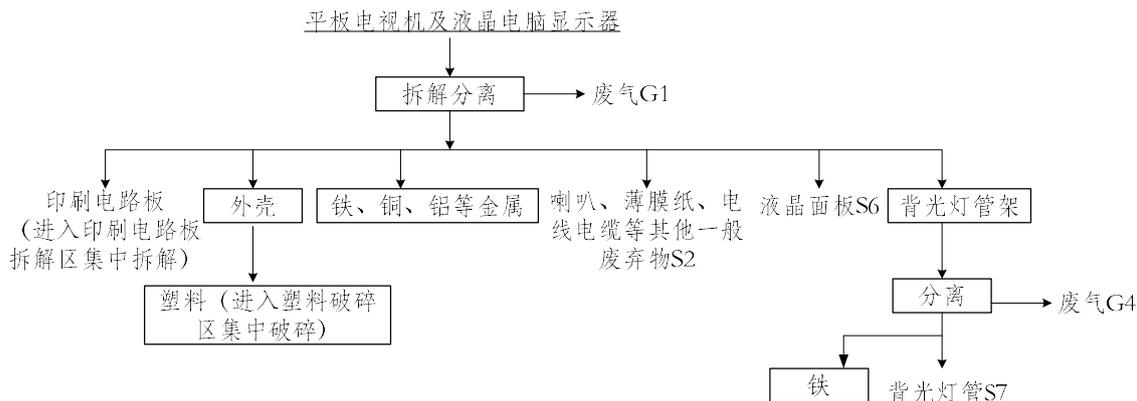


图 3.1-3 平板电视机、液晶电脑显示器拆解工艺

③电脑主机拆解

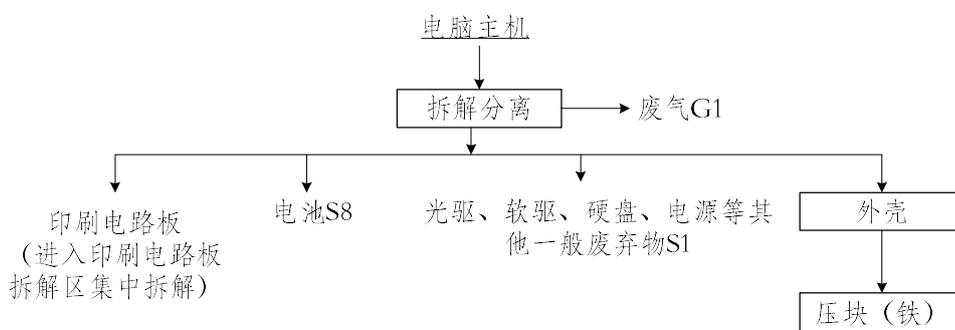


图 3.1-4 电脑主机拆解工艺

(3) 冰箱拆解

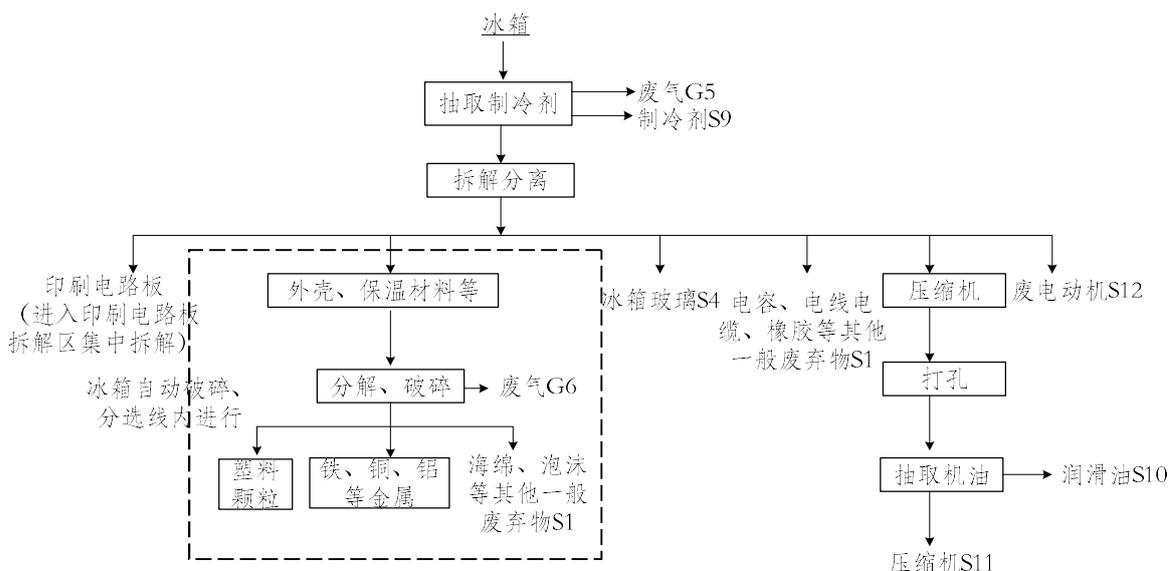


图 3.1-5 冰箱拆解工艺

(4) 空调拆解

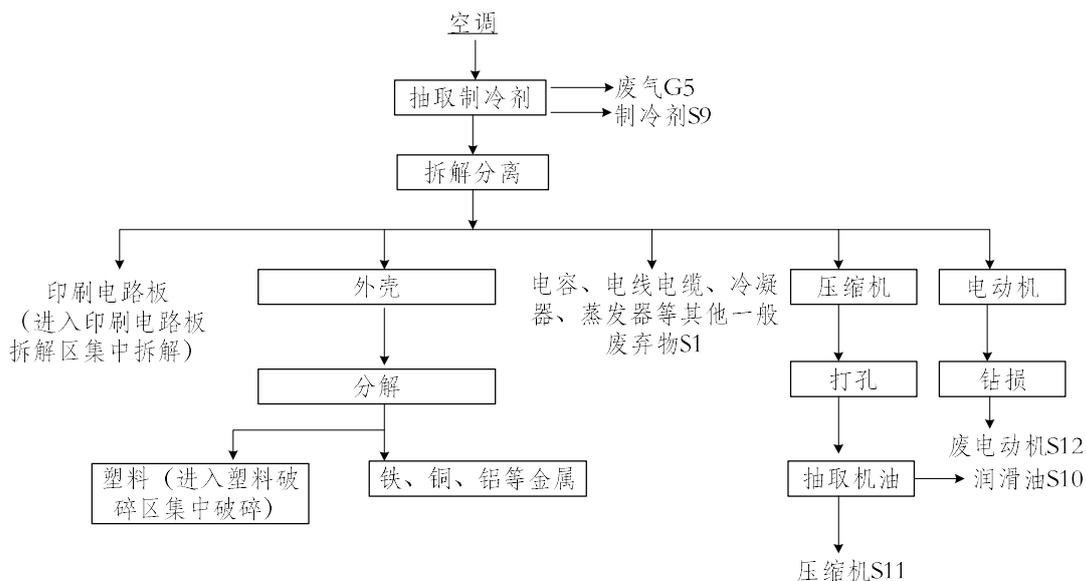


图 3.1-6 空调拆解工艺

(5) 洗衣机拆解

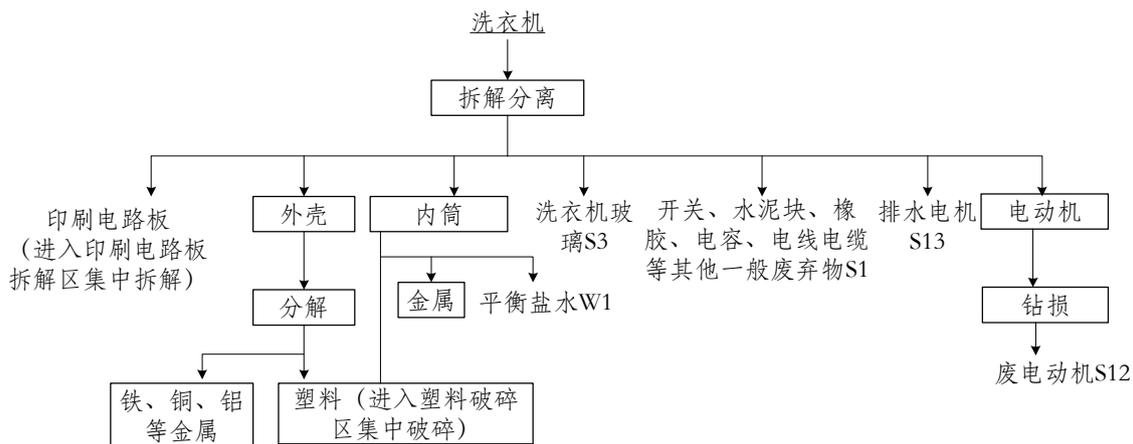


图 3.1-7 洗衣机拆解工艺

(6) 塑料集中分品种破碎

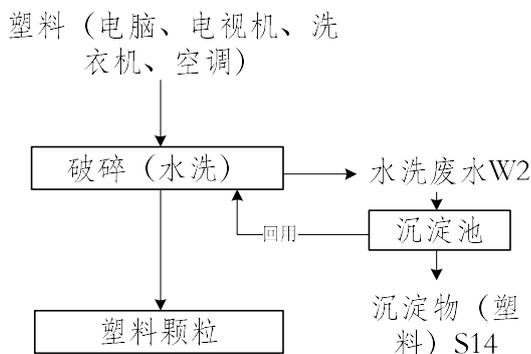


图 3.1-8 塑料破碎工艺

(7) 印刷电路板拆解

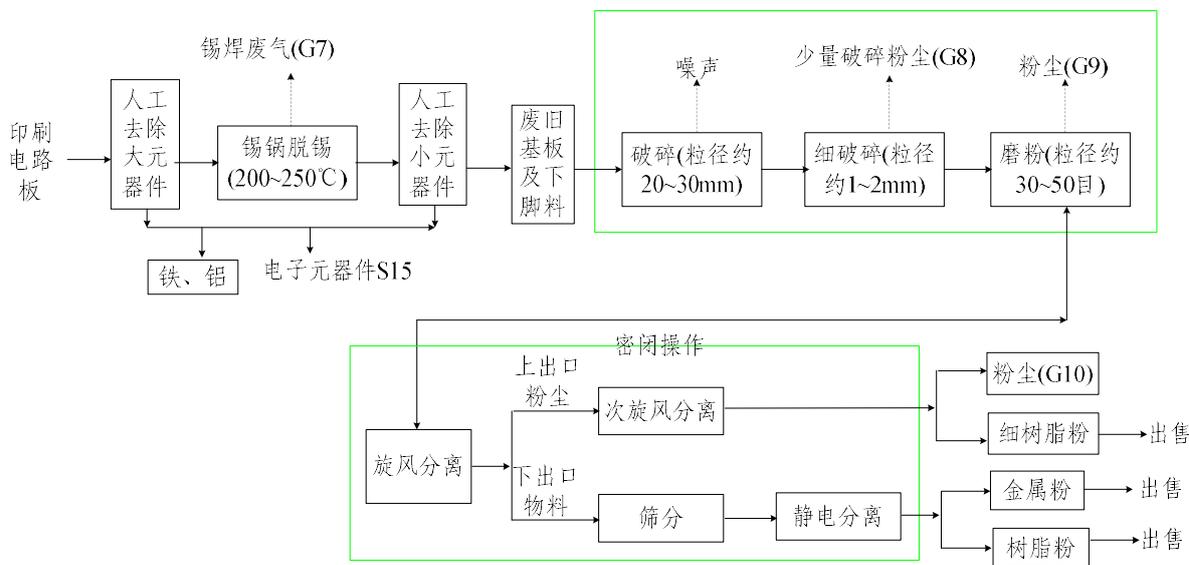


图 3.1-9 印刷电路板拆解工艺

3.1.1.4 污染源强汇总

根据《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目环境影响报告书》及批复，企业主要污染物产生及排放情况汇总详见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物分类	污染物名称	污染因子	产生量	排环境量	污染防治措施	
废气	家电(电视机、电脑)拆解废气、背光灯管拆卸废气	粉尘 (t/a)	2.62	0.734	每个拆解工位下方设置集气孔，拆解平板电视液晶电脑时拆解工位两侧加设挡板，以提高废气收集效率，收集的废气经布袋除尘器+活性炭处理后不低于 15 米高排气筒排放。	
		其中	镉 (kg/a)	0.34		0.095
			砷 (kg/a)	6.3		1.764
			铬 (kg/a)	23.6		6.608
			铜 (kg/a)	36.7		10.276
			镍 (kg/a)	3.4		0.952
			锌 (kg/a)	26.2		7.336
			铅 (kg/a)	2.6		0.728
		锡 (kg/a)	288.2	80.696		
	非甲烷总烃 (t/a)	3.144	0.597			
	汞 (kg/a)	1.05	0.252			
	屏锥切割废气、玻璃屏板车间废气	粉尘 (t/a)	6.3	0.188	操作工位三侧及顶部设挡板，人工操作侧仅留手工操作空间，拆解台呈负压状态，其余均设挡板，底部、侧面均设有集气孔，收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放。	
		其中	镉 (kg/a)	0.08		0.002
			砷 (kg/a)	2.52		0.075
铬 (kg/a)			11.34	0.338		
铜 (kg/a)			12.6	0.375		
镍 (kg/a)			2.52	0.075		
锌 (kg/a)	22.68	0.676				

废水			铅 (kg/a)	0.13	0.004	破碎分选废气产生点配套废气收集系统,收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放。	
			锡 (kg/a)	54.18	1.615		
			非甲烷总烃 (t/a)	0.806	0.806		
			汞 (kg/a)	0.25	0.25		
	冰箱拆解废气			粉尘 (t/a)	5		0.44
		其中		镉 (kg/a)	0.54		0.048
				砷 (kg/a)	5		0.44
				铬 (kg/a)	20		1.76
				铜 (kg/a)	26		2.288
				镍 (kg/a)	2.4		0.211
				锌 (kg/a)	34	2.992	
				铅 (kg/a)	2	0.176	
			锡 (kg/a)	3.6	0.317		
		非甲烷总烃 (t/a)	2	0.29			
		汞 (kg/a)	0.15	0.15			
	除锡焊废气			烟尘 (t/a)	1	0.24	经收集进入“碱液喷淋+UV光催化+天然除臭”三级处理后通过不低于 15 米高排气筒排放。
		其中		铅 (kg/a)	4	0.96	
				锡 (kg/a)	320	76.8	
		非甲烷总烃 (t/a)	0.4	0.4			
	印刷电路板破碎、风选粉尘			粉尘 (t/a)	2.6	0.06	线路板破碎、磨粉及旋风分离工序均为密闭生产,并配有布袋除尘器装置,收集的粉尘经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放。
		其中		铅 (kg/a)	15.6	0.36	
				镉 (kg/a)	0.12	0.003	
				镍 (kg/a)	1.352	0.032	
		铜 (kg/a)	3.38	0.08			
抽取制冷剂废气			氟利昂 (t/a)	0.191	0.019	经收集进入活性炭柱吸附处理后引至冰箱自动拆解线排气筒不低于 15m 高空排放。	
食堂油烟废气			油烟废气 (t/a)	0.054	0.0135	油烟经油烟净化器处理达标后排放。	
初期雨水和平衡环内盐水			水量 (t/a)	1145	1145	平衡环内盐水不得直接排放,要求经收集后汇入初期雨水处理后排放。企业在地内四周设截污沟,收集的初期雨水经混凝气浮法处理工艺处理,其中总镍、总铅、总镉等第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许限值浓度后纳管,其余处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
			COD _{Cr} (t/a)	0.21	0.07		
			石油类 (t/a)	0.04	0.0034		
			总铜 (kg/a)	0.07	0.07		
			总锌 (kg/a)	0.23	0.23		
			总铅 (kg/a)	0.02	0.02		
			总镉 (kg/a)	0.01	0.01		
			总镍 (kg/a)	0.01	0.01		
			总砷 (kg/a)	0.03	0.03		
	生活污水			水量 (t/a)	4752	4752	
				COD _{Cr} (t/a)	1.426	0.285	
				NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.038	
	合计			水量 (t/a)	5897	5897	

		COD _{Cr} (t/a)	1.636	0.355	后纳入基地污水管网, 由滨海污水处理厂处理达标排放。
		NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.038	
		石油类 (t/a)	0.04	0.0034	
		总铜 (kg/a)	0.07	0.07	
		总锌 (kg/a)	0.23	0.23	
		总铅 (kg/a)	0.02	0.02	
		总镉 (kg/a)	0.01	0.01	
		总镍 (kg/a)	0.01	0.01	
		总砷 (kg/a)	0.03	0.03	
危险废物		含铅锥玻璃 (t/a)	4246.24	0	委托资质单位处置
		含铅玻璃管颈 (t/a)	52.178	0	
		背光灯管 (t/a)	64.52	0	
		电池 (t/a)	0.74	0	
		润滑油 (t/a)	17.638	0	
		荧光粉 (t/a)	1.328	0	
		制冷剂 (t/a)	3.631	0	
		电子元器件 (t/a)	21.724	0	
		含重金属污泥 (t/a)	3	0	
		集尘灰 (t/a)	15.858	0	
		废活性炭 (t/a)	26	0	
		合计 (t/a)	4452.857	0	
固废	一般工业固废	普通玻璃 (t/a)	8555.894	0	综合利用或委托处理。
		保温层材料 (t/a)	1079.94	0	
		变压器 (t/a)	35.679	0	
		电动机 (t/a)	1555.066	0	
		电动机风扇 (t/a)	3.2	0	
		排水电机 (t/a)	7.35	0	
		电容 (t/a)	50.189	0	
		电线电缆 (t/a)	147.87	0	
		压缩机 (t/a)	1815.17	0	
		液晶面板 (t/a)	335.14	0	
		消磁线 (t/a)	152.237	0	
		电子枪、高频头 (t/a)	35.506	0	
		电源、光驱、软驱、硬盘 (t/a)	718.484	0	
		其他一般拆解物 (含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、焊材、包装材料等) (t/a)	2181.21	0	
		塑料水洗废水处理污泥 (t/a)	15	0	
合计	16687.94	0			
生活垃圾		生活垃圾 (t/a)	74	0	由环卫部门统一收集处理

3.1.1.5 总量控制目标

根据《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目环境影响报告书》及批复，企业的总量控制指标情况，具体如下表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 总量控制目标（单位：t/a）

污染物名称		COD t/a	氨氮 t/a	镍 kg/a	铜 kg/a	锌 kg/a	铅 kg/a	镉 kg/a	砷 kg/a	铬 kg/a	锡 kg/a	汞 kg/a	挥发性 有机物 t/a	粉尘 t/a
废水	核定控制指标	0.36	0.04	0.01	0.07	0.23	0.02	0.01	0.03					
	项目排放量	0.355	0.038	0.01	0.07	0.23	0.02	0.01	0.03					
	剩余总量指标	0.005	0.002	0	0	0	0	0	0					
废气	核定控制指标	/	/	1.342	13.597	11.131	2.494	0.148	2.375	9.015	183.59	0.678	3.556	1.871
	项目排放量	/	/	1.27	13.019	11.004	2.228	0.148	2.279	8.709	159.428	0.652	2.093	1.662
	剩余总量指标	/	/	0.068	0.578	0.127	0.266	0	0.096	0.306	24.162	0.026	1.463	0.209

3.1.2 目前实际生产情况调查

企业目前实际拆解物主要为电视机、电脑、冰箱、洗衣机、空调，与审批及验收一致，电路板拆解相关设备未建设，因此未开展电路板拆解工作，拆解下来的电路板委托有资质单位处置。

企业供水由基地供水管网供给，用电由基地电网供给。企业现有职工 180 人，提供食堂，实行单班制，年工作天数为 300 天。

3.1.2.1 主要拆解情况和生产设备

1、主要拆解情况

表 3.1-6 2018 年企业主要废弃电器电子产品拆解量

序号	名称	数量（万台）	总重（吨）	
1	电视机	CRT 彩色电视机	78.9941	16532.9455
2		CRT 黑白电视机	2.1095	229.3025
3		平板电视	2.4994	92.492
4		小计	83.6030	16854.74
5	电脑	CRT 电脑	5.3862	1068.6561
6		液晶电脑	19.9241	1829.4619
7		小计	25.3103	2898.118
8	冰箱	10.4236	4471.6485	
9	空调	1.7583	587.947	
10	洗衣机	16.5862	2834.2665	
合计		137.6814	27646.72	

表 3.1-7 2018 年主要产品产量

序号	名称	产量 (t/a)	备注
1	铁	4938	主产品
2	铜	54	
3	铝	114.8	
4	塑料	5278.9	

2、主要生产设备

现实际主要生产设备数量与验收一致，原审批电路板拆解相关设备未建设。

表 3.1-8 现有主要生产设备

序号	设备名称及型号	实际数量
1	废旧电视机、电脑流水线	2 条
2	洗衣机、空调拆解流水线	2 条，共 18 个工位，两条线互用
3	电冰箱自动拆解流水线	1 条
4	屏锥玻璃切割分离机	8 台×2(双工位)
5	荧光粉吸取机（供背光灯管拆解）	8 台
6	压缩机打孔抽油机	3 台
7	制冷剂抽取机	4 台
8	塑料破碎机	2 台
9	压块减容机	2 台
12	叉车	6 台

表 3.1-9 各拆解设备主要拆解情况

序号	实际拆解流水线处理能力	2018 年拆解量 (台)		数量	年工作时间 (h)
1	电视机、电脑拆解流水线（单条电视机处理能力为 300 台/h 或电脑处理能力为 200 台/h）	电视机	836030	2 条	1394
		电脑	253103		633
2	洗衣机、空调拆解流水线(处理能力为每工位洗衣机 10 台或空调 2.5 台/1h)	洗衣机	165862	2 条	461
		空调	17583		196
3	冰箱自动拆解流水线(处理能力为 50 台/1h)	冰箱	104236	1 条	2085

3.1.2.2 现状生产工艺

现实际电视机、电脑、冰箱、洗衣机、空调拆解工艺与环评审批一致，详见 3.1.1.2 节。现状电路板拆解设备未建设，拆解下来的电路板委托有资质单位处置。

3.1.2.3 污染物产排及达标情况

一、废水

项目塑料破碎机中产生的水洗废水循环使用不外排，外排废水主要为洗衣机平衡环内盐水、初期雨水和员工生活污水。

1、平衡环内盐水

项目全自动洗衣机内设置有平衡环，平衡环内装有盐水，在拆解过程中会收集到平衡环内盐水，根据企业统计 2018 年生产情况，洗衣机拆解收集到的平衡环内盐水约 2t/a，平衡环内盐水主要成分为氯化钙或氯化钠溶液，质量浓度约 20%~30%。原环评平衡环内盐水收集后定期少量混入初期雨水后排放，现考虑初期雨水预处理后无相关调节池，本次技改后平衡环内盐水定期少量添加至生活污水，经化粪池后进入路桥区滨海污水处理厂统一处理后排放。

2、塑料破碎废水

电视机、电脑、空调和洗衣机拆解产生的废塑料通过破碎机破碎，在破碎过程中投加清水以清洗塑料并得以控制塑料破碎过程中粉尘的产生，因此塑料破碎机工作过程中会产生废水。废水中主要杂质为塑料尘，企业设沉淀池，使废水经沉淀后通过循环管路循环使用，不外排，循环水量约在 2~3t/h。需不定期补充损耗水，补充用水约 0.5t/d、165t/a。

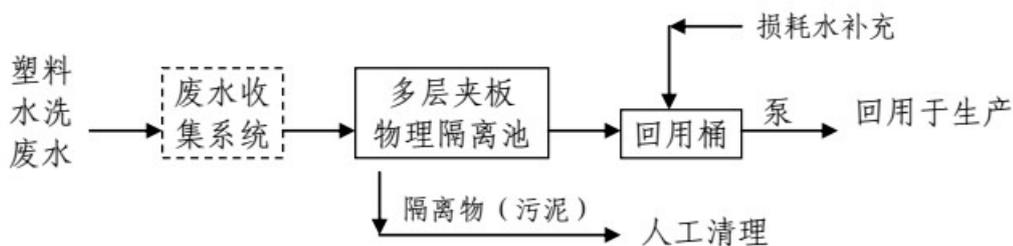


图 3.1-10 塑料破碎废水处理工艺流程示意图

3.初期雨水

项目废弃电器电子产品拆解全部在厂房内，不进行露天堆放和拆解，但是物料在运输、搬运过程中产生的粉尘经沉降可能会落在过道上，为降低对周围环境的影响，对厂区内初期雨水进行收集，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关标准后纳管，其中第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值后进入基地污水管网，其他污染物经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入基地污水管网。

项目初期雨水产生量约为 1139t/a。企业在地面四周设截污沟，初期雨水收集后经气浮法处理达标后进入基地污水管网，经滨海污水处理厂处理后最终达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准地表水IV类）后排放。

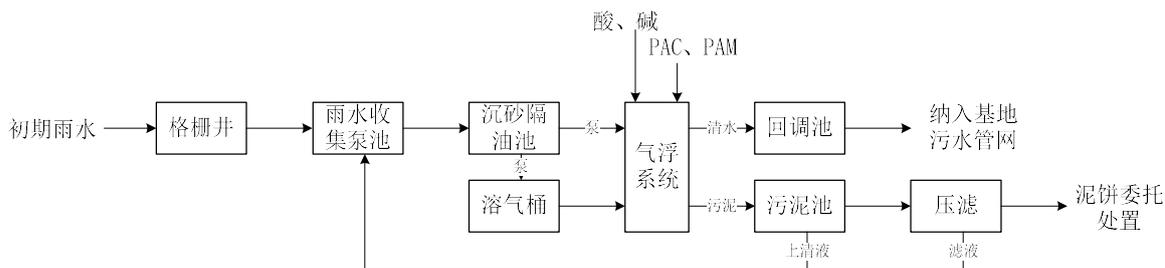


图 3.1-11 项目初期雨水处理工艺流程示意图

初期雨水产生水质，产生情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 初期雨水产生水质

废水源	COD _{Cr} (mg/L)	石油类(mg/L)	铜(mg/L)	锌(mg/L)	铅(mg/L)
初期雨水	180	35	0.06	0.2	0.02
	镉(mg/L)	镍(mg/L)	砷(mg/L)	铬 (mg/L)	
	0.005	0.01	0.03	0.05	

初期雨水污染物纳管经滨海污水处理厂处理后污染物排放量（见表 3.1-11）。

表 3.1-11 项目初期雨水污染物产生及排放情况

项目	水量 (t/a)	COD _{Cr} (t/a)	石油类 (t/a)	总铜 (kg/a)	总锌 (kg/a)	总铅 (kg/a)	总镉 (kg/a)	总镍 (kg/a)	总砷 (kg/a)	总铬 (kg/a)
产生量	1139	0.21	0.04	0.07	0.23	0.02	0.01	0.01	0.03	0.057
纳管量	1139	0.21	0.02	0.07	0.23	0.02	0.01	0.01	0.03	0.057
排环境量	1139	0.034	0.0006	0.07	0.23	0.02	0.01	0.01	0.03	0.057

注：初期雨水预处理设施石油类去除效率按 50%计。

4. 生活污水 (W₄)

项目员工 180 人，厂区内设有员工食堂，员工生活污水产生量约 4752t/a。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后进入基地污水管网。纳管排放浓度 COD_{Cr} 300mg/L，氨氮 30mg/L，则生活污水纳管排放量为 COD_{Cr} 1.426t/a，氨氮 0.143t/a。经滨海污水处理厂处理后最终达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》(准地表水IV类)后排放，排环境量 COD_{Cr} 0.143t/a，氨氮 0.007 t/a。

5、汇总

项目初期雨水经厂内预处理达标后与经化粪池预处理达标的生活污水纳管经滨海污水处理厂处理后最终达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》(准地表水IV类)后排放。项目平衡环内盐水收集后定期少量排入初期雨水中稀释再纳管排放。现考虑初期雨水预处理后无相关调节池，本次技改后平衡环内盐水定期少

量添加至生活污水，经化粪池后进入路桥区滨海污水处理厂统一处理后排放。

表 3.1-12 项目废水污染物产生及排放情况汇总

废水名称	污染物名称	产生量	排环境放量
初期雨水	水量 (t/a)	1139	1139
	COD _{Cr} (t/a)	0.21	0.034
	石油类 (t/a)	0.04	0.0006
	总铜 (kg/a)	0.07	0.07
	总锌 (kg/a)	0.23	0.23
	总铅 (kg/a)	0.02	0.02
	总镉 (kg/a)	0.01	0.01
	总镍 (kg/a)	0.01	0.01
	总砷 (kg/a)	0.03	0.03
	总铬 (kg/a)	0.057	0.057
平衡环内盐水	水量 (t/a)	2	2
生活污水	水量 (t/a)	4752	4752
	COD _{Cr} (t/a)	1.426	0.143
	NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.007
合计	水量 (t/a)	5893	5893
	COD _{Cr} (t/a)	1.636	0.177
	NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.009
	石油类 (t/a)	0.04	0.003
	总铜 (kg/a)	0.07	0.07
	总锌 (kg/a)	0.23	0.23
	总铅 (kg/a)	0.02	0.02
	总镉 (kg/a)	0.01	0.01
	总镍 (kg/a)	0.01	0.01
	总砷 (kg/a)	0.03	0.03

根据《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目竣工环境保护验收监测报告》（浙中一环验〔2018〕005 号），台州大峰野金属有限公司初期雨水处理设施排放口、废水总排口废水水质能满足排放要求。

表 3.1-13 废水监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测项目 采样地点		pH 值	化学 需氧 量	石油 类	铅	砷	锌	镍	铜	镉
初期雨 水处理 设施排 放口	2017-12-21	/	/	/	< 0.001	< 0.0003	/	< 0.007	/	< 0.0001
	2017-12-22	/	/	/	< 0.001	< 0.0003	/	< 0.007	/	< 0.0001
	排放标准值	/	/	/	1.0	0.5	/	1.0	/	0.1
总排口	2017-12-21	7.84~8.10	91	0.94	/	/	0.015	/	<0.04	/
	2017-12-22	7.82~8.10	92	0.99	/	/	0.022	/	<0.04	/

	排放标准值	6-9	500	20	/	/	2.0	/	5.0	/
--	-------	-----	-----	----	---	---	-----	---	-----	---

二、废气

项目废气主要为家电（电视机、电脑等）拆解废气、屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气、背光灯管拆卸废气、抽取制冷剂废气、冰箱自动拆解线破碎分选废气和食堂油烟，另外根据实际拆解情况洗衣机和空调拆解过程中也会有少量的粉尘的产生。现状未建设电路板拆解设施，无电路板拆解废气。

1、家电（电视机、电脑等）拆解废气、背光灯管拆卸废气

电视机电脑拆解过程中因原焊材老化等、镀层剥落等原因，拆解过程中的粉尘中可能会含有少量的重金属，背光灯管破裂可能会有少量的汞蒸气逸散，拆解期间污染物主要为粉尘（含铜、锌、镉、铅、铬、镍、砷、锡等）、非甲烷总烃、汞等。

企业在每个电视机、电脑拆解工位下方设置集气孔，拆解平板电视液晶电脑时，拆解工位两侧加设挡板，生产时通过关闭门窗，有利于废气的收集，可有效减少无组织废气的排放，粉尘废气的捕集率合计约在 90%，汞废气产生主要来自平板电视电脑的拆解，汞的收集效率可达 95%以上，拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后引至 15m 高排气筒排放。

项目背光灯管拆解利用屏板拆解车间荧光粉吸取工位，拆卸过程中背光灯管破裂情况下导致有少量汞废气产生。工位四周及顶部设挡板，在靠近人工操作一侧留有背光灯管进出口，底部、侧面均设有集气孔，拆解台呈负压，收集效率可达 98%以上。该汞废气经收集进入到家电拆解线废气处理装置处理后排放。

根据验收期间电视机、电脑拆解过程中废气排放口监测数据显示（表 3.1-14），各污染物平均去除效率约：粉尘去除效率 85%、汞去除效率 80%、其他重金属去除效率基本可达 80%、非甲烷总烃去除效率 88%。验收监测期间电视机电脑平均拆解负荷约 78.91%。根据 2018 年企业拆解量，家电（电视机、电脑等）拆解、背光灯管拆卸废气污染物产生及排放大概情况详见表 3.1-20。

2、屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气

项目屏锥分离、CRT 彩色电视机、CRT 电脑屏板清理在玻璃屏板清理车间进行。

工位三侧及顶部设挡板，在靠近人工操作一侧留有进出口，底部、侧面均设有集气孔，拆解台呈负压状态，无组织排放量很少，废气通过布袋除尘器的过滤作用对粉尘进行收集，再引至 15m 高排气筒排放。其中含有少量荧光粉。荧光粉中含有少量的铅、镉等。拆解期间污染物主要为粉尘（含铜、锌、镉、铅、铬、镍、砷、锡等）、

非甲烷总烃、汞等。

根据验收期间屏锥切割废气、玻璃屏板清理中废气排放口监测数据显示（表 3.1-15），各污染物平均去除效率：粉尘去除效率 87%、其他重金属去除效率基本可达 80%。验收监测期间屏锥切割、玻璃屏板清理平均负荷约 78.78%。根据 2018 年企业拆解量，屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气污染物产生及排放估算情况详见表 3.1-20。

3、抽取制冷剂废气

项目冰箱、空调拆解前先将制冷剂抽出，抽取制冷剂过程中，抽取的制冷剂主要为氟利昂，含异丁烷制冷剂的冰箱在进厂前已基本将异丁烷放空，因此不再考虑异丁烷在厂区内废气排放量。根据 2018 年企业抽取到的氟利昂量约 0.7835t/a，按抽取时废气产生量约占总产生量 5%计，氟利昂废气产生量约 0.041t/a。则抽取制冷剂过程中，废气经活性炭吸附柱吸附处理后引至冰箱自动拆解线废气排放口排放。

4、冰箱自动拆解线废气

项目设有一条冰箱自动拆解线，配套设一套破碎、分选设备，破碎、分选等都在密闭式设备中进行，送入破碎分选系统的物料主要包括塑料外壳和保温材料等。保温材料破碎过程中会有 VOC 产生，冰箱中可能含有含汞开关，破碎过程中可能会有少量的汞排放，原焊材老化等原因，破碎风选粉尘中可能会含有少量的重金属。拆解期间污染物主要为粉尘（含铜、锌、镉、铅、铬、镍、砷、锡等）、非甲烷总烃、汞等。冰箱自动拆解线系统分别位于保温层破碎工序及后续静电分离出口处配套风机，生产时通过关闭门窗，有利于废气的收集，可有效减少无组织废气的排放，保证废气的捕集率在 95% 以上。废气收集后经布袋除尘处理+活性炭吸附处理后引至 15m 高排气筒排放。

根据验收期间冰箱自动拆解线废气排放口监测数据显示（表 3.1-16），各污染物平均去除效率：粉尘去除效率基本可达 99%，其他重金属去除效率基本达 90% 以上、部分可达 99%，非甲烷总烃去除效率偏低。验收监测期间冰箱平均拆解负荷约 79.75%。根据 2018 年企业拆解量，冰箱自动拆解线废气污染物产生及排放估算情况详见表 3.1-20。

5、洗衣机和空调拆解粉尘

根据实际拆解情况，洗衣机和空调拆解过程中也会有少量的粉尘产生，主要为洗

衣机、空调长时间使用后会有少量的积尘。该粉尘目前呈无组织排放，企业拟在本次技改同时增加洗衣机、空调的拆解粉尘的收集设施，并通过布袋除尘处理后引至不低于 15m 高排气筒高空排放。

6、食堂油烟废气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。人均食用油耗量约 30g/d，定员 180 人，日最大食用油用量约 5.4 kg/d (1.8 t/a)，油烟挥发量约占总耗油量的 3%，则油烟产生量约 0.16 kg/d(0.054 t/a)。油烟废气经高压静电油烟净化器处理后排放，去除效率可达 75%以上，则油烟排放量为 0.04kg/d(13.5 kg/a)。

7、项目污染物排放情况汇总

根据《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目竣工环境保护验收监测报告》(浙中一环验[2018]005 号)，见下表 3.1-11~3.1-14 所示，项目粉尘(含重金属)、汞、非甲烷总烃等污染物能做到达标排放。

根据现状验收监测数据来看，活性炭吸附装置对非甲烷总烃的吸附去除效率偏低，项目屏锥分离布袋处理装置利用原有，以往去除效率可达 99%，但验收监测期间处理效率偏低，这可能与布袋处理装置、活性炭吸附装置的日常维护与管理等有关。对于布袋除尘设施除尘效率变低无法再提高的需及时更换布袋，活性炭吸附装置需定期及时更换活性炭。企业应加强废气处理设施的日常维护与检修。

表 3.1-14 有组织家电拆解线、背光灯管拆解废气监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/m ³)、汞、镉 μg/m ³				去除效率 (%)	排放速率 (kg/h)	执行标准标准值		排气筒高度 (m)	废气标干流量 (Nm ³ /h)
				第一次	第二次	第三次	均值			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
1#家电拆解线、背光灯管拆解废气	1#进口◎4	颗粒物	2017-12-21	80.1	76.6	73.8	76.8	/	0.605	/	/	/	7878
		汞及其化合物		<0.217	0.346	<0.217	0.346	/	1.47×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	7.06×10 ⁻⁵	/	/		
		铜及其化合物		0.039	0.039	0.047	0.042	/	3.29×10 ⁻⁴	/	/		
		铬及其化合物		533×10 ³	667×10 ³	0.013	833×10 ³	/	6.63×10 ⁻⁵	/	/		
		锌及其化合物		6.76	3.23	3.33	4.44	/	3.51×10 ⁻²	/	/		
		镉及其化合物		0.619	0.348	0.410	0.459	/	3.61×10 ⁻⁶	/	/		
		镍及其化合物		400×10 ³	533×10 ³	667×10 ³	533×10 ³	/	4.18×10 ⁻⁵	/	/		
		非甲烷总烃		31.0	33.7	23.9	29.5	/	0.233	/	/		
	砷及其化合物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	1.59×10 ⁻⁵	/	/				
1#出口◎6	汞		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	/	1.47×10 ⁻⁶	/	/	/	13548	
1#家电拆解线、背光灯管拆解废气	2#进口◎5	颗粒物	2017-12-21	28.4	23.3	19.4	23.7	/	0.209	/	/	/	8818
		汞及其化合物		0.380	0.509	<0.217	0.332	/	3.09×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	8.08×10 ⁻⁵	/	/		
		铜及其化合物		0.036	0.040	0.037	0.038	/	3.39×10 ⁻⁴	/	/		
		铬及其化合物		400×10 ³	500×10 ³	533×10 ³	478×10 ³	/	4.29×10 ⁻⁵	/	/		
		锌及其化合物		3.94	4.27	3.82	4.01	/	3.61×10 ⁻²	/	/		
		镉及其化合物		0.984	0.469	0.791	0.748	/	6.70×10 ⁻⁶	/	/		
		镍及其化合物		667×10 ³	700×10 ³	633×10 ³	667×10 ³	/	5.99×10 ⁻⁵	/	/		
		非甲烷总烃		27.1	13.3	12.3	17.6	/	0.158	/	/		
	砷及其化合物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	2.81×10 ⁻⁵	/	/				
2#出口◎7	汞		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	/	7.41×10 ⁻⁷	/	/	/	6829	
2#家	1#进口◎8	颗粒物	2017-12-21	45.8	38.8	45.2	43.3	/	0.430	/	/	/	9931

电拆解线、背光灯管拆解废气		汞及其化合物	2017-12-21	0.297	0.316	0.290	0.301	/	2.97×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	8.83×10^{-5}	/	/		
		铜及其化合物		0.031	0.042	0.028	0.034	/	3.30×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		333×10^{-3}	300×10^{-3}	<0.002	233×10^{-3}	/	2.51×10^{-5}	/	/		
		锌及其化合物		2.43	2.96	2.35	2.58	/	2.53×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		0.401	0.522	0.445	0.456	/	4.47×10^{-6}	/	/		
		镍及其化合物		333×10^{-3}	367×10^{-3}	333×10^{-3}	344×10^{-3}	/	3.38×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		18.9	12.2	14.6	15.2	/	0.149	/	/		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	433×10^{-3}	<0.004	/	3.23×10^{-5}	/	/		
	1#出口◎10	汞		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	/	1.58×10^{-6}	/	/	/	14562
2#家电拆解线、背光灯管拆解废气	2#进口◎9	颗粒物	2017-12-21	44.6	52.3	50.3	49.1	/	0.582	/	/	/	11853
		汞及其化合物		<0.217	0.226	0.228	<0.217	/	2.25×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	1.08×10^{-4}	/	/		
		铜及其化合物		0.039	0.037	0.043	0.040	/	4.73×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		467×10^{-3}	433×10^{-3}	433×10^{-3}	444×10^{-3}	/	5.31×10^{-5}	/	/		
		锌及其化合物		3.05	2.92	3.33	3.10	/	3.69×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		0.394	0.415	0.324	0.378	/	4.52×10^{-6}	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	333×10^{-3}	300×10^{-3}	<0.003	/	3.66×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		23.5	9.33	11.2	14.7	/	0.176	/	/		
	砷及其化合物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	3.54×10^{-5}	/	/				
2#出口◎11	汞		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	/	8.16×10^{-7}	/	/	/	7528	
注：2#家电拆解线、背光灯管拆解废气进口风量为（◎8+◎9）21784Nm ³ /h，出口风量为（◎10+◎11）22090Nm ³ /h。													
家电拆解线、背光灯管拆解废气	总排放口◎12	颗粒物	2017-12-21	8.59	12.6	13.4	11.5	85.7	0.261	120	3.5	15	22696
		汞及其化合物		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	75.0	2.44×10^{-6}	12μg/m ³	0.0015		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	2.08×10^{-4}	0.70	0.004		
		铜及其化合物		0.010	633×10^{-3}	667×10^{-3}	767×10^{-3}	87.8	1.80×10^{-4}	2.5	0.151		
		铬及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	87.7	2.31×10^{-5}	1.0	0.009		
		锌及其化合物		0.562	0.356	0.370	0.429	93.3	9.89×10^{-3}	/	/		

气		镉及其化合物		0.044	0.056	<0.0352	0.039	95.3	9.03×10^{-7}	$850 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.050		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	78.6	3.46×10^{-5}	4.3	0.15		
		非甲烷总烃		4.72	5.18	8.44	6.11	80.3	0.141	120	10		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	<0.004	<0.003	/	4.66×10^{-5}	0.05	0.018		
注：1、家电拆解线、背光灯管拆解废气进口总风量为（◎4+◎5+◎8+◎9）38480Nm ³ /h，因进出口监测位置存在不规范，导致进出口风量存在偏差； 2、家电拆解线、背光灯管拆解废气去除率计算为：[（◎4+◎5+◎8+◎9 排放速率）-◎12 排放速率] / （◎4+◎5+◎8+◎9 排放速率）。													
1#家电拆解线、背光灯管拆解废气	1#进口◎4	颗粒物	2017-12-22	47.8	65.9	59.8	57.8	/	0.457	/	/	/	7906
		汞及其化合物		0.452	1.16	0.867	0.826	/	6.51×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	7.07×10^{-5}	/	/		
		铜及其化合物		0.057	0.055	0.047	0.053	/	4.15×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		500×10^{-3}	500×10^{-3}	500×10^{-3}	500×10^{-3}	/	3.89×10^{-5}	/	/		
		锌及其化合物		5.33	5.17	4.01	4.84	/	3.80×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		0.915	0.435	0.401	0.584	/	4.61×10^{-6}	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	1.31×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		30.9	33.6	32.7	32.4	/	0.255	/	/		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	400×10^{-3}	<0.004	/	2.37×10^{-5}	/	/		
	1#出口◎6	汞	<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	/	1.51×10^{-6}	/	/	/	13727	
1#家电拆解线、背光灯管拆解废气	2#进口◎5	颗粒物	2017-12-22	28.9	26.5	31.3	28.9	/	0.269	/	/	/	9308
		汞及其化合物		0.325	0.431	<0.220	0.289	/	2.67×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	8.42×10^{-5}	/	/		
		铜及其化合物		0.028	0.028	0.030	0.029	/	2.70×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		200×10^{-3}	<0.002	<0.002	<0.002	/	1.25×10^{-5}	/	/		
		锌及其化合物		4.78	4.15	4.55	4.49	/	4.21×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		0.952	0.436	0.784	0.724	/	6.76×10^{-6}	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	1.40×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		24.7	19.9	20.7	21.8	/	0.204	/	/		
		砷及其化合物		<0.004	400×10^{-3}	<0.004	<0.004	/	3.30×10^{-5}	/	/		

	2#出口◎ 7	汞		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	/	7.76×10^{-7}	/	/	/	7054
注：1#家电拆解线、背光灯管拆解废气进口风量为（◎4+◎5）17214Nm ³ /h，出口风量为（◎6+◎7）20781Nm ³ /h。													
2#家电拆解线、背光灯管拆解废气	1#进口◎ 8	颗粒物	2017-12-22	29.4	26.4	30.5	28.8	/	0.280	/	/	/	9722
		汞及其化合物		0.291	0.298	<0.220	0.233	/	2.28×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	8.80×10^{-5}	/	/		
		铜及其化合物		0.024	0.030	0.019	0.024	/	2.40×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	9.74×10^{-6}	/	/		
		锌及其化合物		3.25	2.98	2.49	2.91	/	3.18×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		0.387	1.05	1.17	0.869	/	8.42×10^{-6}	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	1.47×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		15.6	15.9	15.2	15.6	/	0.154	/	/		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	2.82×10^{-5}	/	/		
		1#出口◎ 10	汞		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	/	1.96×10^{-6}	/	/	/
2#家电拆解线、背光灯管拆解废气	2#进口◎ 9	颗粒物	2017-12-22	58.4	66.8	66.0	63.7	/	0.766	/	/	/	12025
		汞及其化合物		0.284	0.294	0.261	0.280	/	3.31×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	1.07×10^{-4}	/	/		
		铜及其化合物		0.060	0.041	0.045	0.049	/	5.76×10^{-4}	/	/		
		铬及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	1.19×10^{-5}	/	/		
		锌及其化合物		4.40	3.56	4.23	4.06	/	4.82×10^{-2}	/	/		
		镉及其化合物		1.03	0.999	0.741	0.923	/	1.09×10^{-5}	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	1.78×10^{-5}	/	/		
		非甲烷总烃		15.2	14.5	15.0	14.9	/	0.177	/	/		
		砷及其化合物		467×10^{-3}	<0.004	<0.004	<0.004	/	4.80×10^{-5}	/	/		
		2#出口◎ 11	汞		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	/	8.28×10^{-7}	/	/	/
注：2#家电拆解线、背光灯管拆解废气进口风量为（◎8+◎9）21747Nm ³ /h，出口风量为（◎10+◎11）22101Nm ³ /h。													

家电拆解线、背光灯管拆解废气	总排放口 ◎12	颗粒物	2017-12-22	13.4	14.5	12.0	13.3	83.2	0.298	120	3.5	15	22406
		汞及其化合物		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	83.3	2.47×10 ⁻⁶	12μg/m ³	0.0015		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	2.07×10 ⁻⁴	0.70	0.004		
		铜及其化合物		267×10 ⁻³	267×10 ⁻³	267×10 ⁻³	267×10 ⁻³	95.9	6.10×10 ⁻⁵	2.5	0.151		
		铬及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	68.5	2.30×10 ⁻⁵	1.0	0.009		
		锌及其化合物		0.492	0.321	0.597	0.47	93.2	1.08×10 ⁻²	/	/		
		镉及其化合物		0.101	0.131	0.081	0.104	92.2	2.40×10 ⁻⁶	850μg/m ³	0.050		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	3.45×10 ⁻⁵	4.3	0.15		
		非甲烷总烃		2.00	1.74	1.87	1.87	94.6	4.29×10 ⁻²	120	10		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	4.66×10 ⁻⁵	0.05	0.018		

注：1、家电拆解线、背光灯管拆解废气进口总风量为（◎4+◎5+◎8+◎9）38961Nm³/h，因进出口监测位置存在不规范，导致进出口风量存在偏差；
2、家电拆解线、背光灯管拆解废气去除率计算为：〔（◎4+◎5+◎8+◎9 排放速率）-◎12 排放速率〕/（◎4+◎5+◎8+◎9 排放速率）。

表 3.1-15 有组织屏锥切割、玻璃屏板清理废气监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（mg/m ³ ）、汞、镉 μg/m ³				去除效率（%）	排放速率（kg/h）	执行标准标准值		排气筒高度（m）	废气标干流量（Nm ³ /h）
				第一次	第二次	第三次	均值			浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）		
1#屏锥切割、玻璃屏板清理废气	进口 ◎1	颗粒物	2017-12-21	59.4	88.5	79.9	75.9	/	0.352	/	/	/	4638
		汞及其化合物		0.567	<0.217	0.374	0.350	/	1.56×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	4.18×10 ⁻⁵	/	/		
		镉及其化合物		0.993	0.314	0.594	0.634	/	2.88×10 ⁻⁶	/	/		
2#屏锥切割、玻璃屏板清理废气	进口 ◎2	颗粒物	2017-12-21	156	185	188	176	/	0.622	/	/	/	3534
		汞及其化合物		0.471	0.595	0.236	0.434	/	1.53×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	3.14×10 ⁻⁵	/	/		
		镉及其化合物		1.43	0.942	1.08	1.15	/	4.00×10 ⁻⁶	/	/		
屏锥切割、玻璃屏板清理废气	总排放口 ◎3	颗粒物	2017-12-21	16.0	12.2	13.6	13.9	88.9	0.108	120	3.5	15	7770
		汞及其化合物		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	72.1	8.61×10 ⁻⁷	12μg/m ³	0.0015		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	6.85×10 ⁻⁵	0.70	0.004		

		镉及其化合物		0.112	0.063	0.067	0.081	91.1	6.14×10^{-7}	$850 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.050		
		非甲烷总烃		4.21	3.90	4.16	4.09	/	3.17×10^{-2}	120	10		
注：1、屏锥切割、玻璃屏板清理废气进口总风量为（◎1+◎2）8172Nm ³ /h，													
2、屏锥切割、玻璃屏板清理废气去除率计算为：〔（◎1排放速率+◎2排放速率）-◎3排放速率〕/（◎1排放速率+◎2排放速率）。													
1#屏锥切割、玻璃屏板清理废气	进口 ◎1	颗粒物	2017-12-22	39.8	42.8	43.0	41.9	/	0.199	/	/	/	4749
		汞及其化合物		0.585	0.466	0.345	0.465	/	2.13×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	4.17×10^{-5}	/	/		
		镉及其化合物		0.799	0.316	0.672	0.596	/	2.73×10^{-6}	/	/		
2#屏锥切割、玻璃屏板清理废气	进口 ◎2	颗粒物	2017-12-22	165	170	158	164	/	0.577	/	/	/	3518
		汞及其化合物		0.480	0.616	0.261	0.452	/	1.60×10^{-6}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	3.13×10^{-5}	/	/		
		镉及其化合物		1.38	0.943	1.17	1.16	/	4.47×10^{-6}	/	/		
屏锥切割、玻璃屏板清理废气	总排放 口 ◎3	颗粒物	2017-12-22	17.1	16.2	15.0	16.1	84.2	0.124	120	3.5	15	7702
		汞及其化合物		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	77.7	8.33×10^{-7}	$12 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1.5		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	6.78×10^{-5}	0.70	0.004		
		镉及其化合物		0.104	0.075	0.065	0.081	91.5	6.11×10^{-7}	$850 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.050		
		非甲烷总烃		2.56	2.77	4.27	3.20	/	2.42×10^{-2}	120	10		
注：1、屏锥切割、玻璃屏板清理废气进口总风量为（◎1+◎2）8267Nm ³ /h，													
2、屏锥切割、玻璃屏板清理废气去除率计算为：〔（◎1排放速率+◎2排放速率）-◎3排放速率〕/（◎1排放速率+◎2排放速率）。													

表 3.1-16 有组织电冰箱自动破碎、分选废气废气监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（mg/m ³ ）、汞、镉 μg/m ³				去除效率（%）	排放速率（kg/h）	执行标准标准值		排气筒高度（m）	废气标干流量（Nm ³ /h）
				第一次	第二次	第三次	均值			浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）		
电冰箱自动破碎废气	进口◎13	颗粒物	2017-12-21	47.4	46.8	56.2	50.1	/	3.52×10^{-2}	/	/	/	702
		汞及其化合物		0.357	0.475	0.412	0.415	/	2.63×10^{-7}	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	5.90×10^{-6}	/	/		
		铜及其化合物		0.069	0.052	0.067	0.063	/	4.12×10^{-5}	/	/		

		铬及其化合物		900×10 ⁻³	833×10 ⁻³	0.011	944×10 ⁻³	/	6.29×10 ⁻⁶	/	/		
		锌及其化合物		3.71	2.68	3.53	3.31	/	2.18×10 ⁻³	/	/		
		镉及其化合物		0.586	0.589	0.411	0.529	/	3.47×10 ⁻⁷	/	/		
		镍及其化合物		5.00×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	4.95×10 ⁻³	/	3.25×10 ⁻⁶	/	/		
		非甲烷总烃		106	101	101	103	/	6.81×10 ⁻²	/	/		
		砷及其化合物		533×10 ⁻³	<0.004	433×10 ⁻³	422×10 ⁻³	/	2.81×10 ⁻⁶	/	/		
电冰箱分选 废气	进口◎14	颗粒物	2017-12- 21	130×10 ³	129×10 ³	125×10 ³	128×10 ³	/	5.29	/	/	/	4133
		汞及其化合物		1.26	0.356	1.96	1.19	/	4.94×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	3.71×10 ⁻⁵	/	/		
		铜及其化合物		0.564	0.307	0.521	0.464	/	1.91×10 ⁻³	/	/		
		铬及其化合物		0.301	0.207	0.409	0.306	/	1.25×10 ⁻³	/	/		
		锌及其化合物		4.19	4.15	4.86	4.40	/	1.82×10 ⁻²	/	/		
		镉及其化合物		1.98	0.584	1.84	1.47	/	6.04×10 ⁻⁶	/	/		
		镍及其化合物		0.140	0.097	0.185	0.141	/	5.78×10 ⁻⁴	/	/		
		非甲烷总烃		64.2	64.5	62.1	63.6	/	0.261	/	/		
		砷及其化合物		600×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	433×10 ⁻³	533×10 ⁻³	/	2.18×10 ⁻⁵	/	/		
电冰箱自动 破碎、分选 废气	总排放口 ◎15	颗粒物	2017-12- 21	22.6	23.8	23.7	23.4	99.8	0.115	120	3.5	15	4914
		汞及其化合物		<0.217	<0.217	<0.217	<0.217	89.9	5.23×10 ⁻⁷	12μg/m ³	0.0015		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	4.37×10 ⁻⁵	0.70	0.004		
		铜及其化合物		600×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	333×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	98.8	2.26×10 ⁻⁵	2.5	0.151		
		铬及其化合物		233×10 ⁻³	<0.002	<0.002	<0.002	99.4	7.02×10 ⁻⁶	1.0	0.009		
		锌及其化合物		0.385	0.360	0.427	0.391	90.7	1.90×10 ⁻³	/	/		
		镉及其化合物		0.198	0.049	0.083	0.110	91.7	5.31×10 ⁻⁷	850μg/m ³	0.050		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	98.7	7.28×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
		非甲烷总烃		74.9	68.1	45.9	63.0	/	0.303	120	10		
		砷及其化合物		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	9.71×10 ⁻⁶	0.05	0.018		
食堂油烟	排放口◎16	油烟		0.71				/	/	2.0	/	/	/

注：1、电冰箱自动破碎、分选废气进口总风量为 (◎ 4+◎ 5+◎ 8+◎ 9) 4835Nm³/h;
 1、电冰箱自动破碎、分选废气去除率计算为：〔 (◎ 13 排放速率+◎ 14 排放速率) -◎ 15 排放速率〕 / (◎ 13 排放速率+◎ 14 排放速率排放速率) ;
 2、食堂油烟 5 个样监测数据分别为 0.68mg/m³、0.69mg/m³、0.67mg/m³、0.79mg/m³、0.72mg/m³。

电冰箱自动破碎废气	进口◎ 13	颗粒物	2017-12-22	59.0	55.1	66.3	60.1	/	3.93×10 ⁻²	/	/	/	654
		汞及其化合物		0.325	0.397	0.359	0.360	/	2.28×10 ⁻⁷	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	5.84×10 ⁻⁶	/	/		
		铜及其化合物		0.060	0.070	0.057	0.062	/	4.03×10 ⁻⁵	/	/		
		铬及其化合物		633×10 ⁻³	733×10 ⁻³	533×10 ⁻³	633×10 ⁻³	/	4.11×10 ⁻⁶	/	/		
		锌及其化合物		3.83	4.29	3.47	3.86	/	2.51×10 ⁻³	/	/		
		镉及其化合物		0.854	0.761	0.707	0.774	/	5.03×10 ⁻⁷	/	/		
		镍及其化合物		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	9.74×10 ⁻⁷	/	/		
		非甲烷总烃		121	93.0	123	112	/	7.28×10 ⁻²	/	/		
		砷及其化合物		400×10 ⁻³	<0.004	733×10 ⁻³	444×10 ⁻³	/	3.29×10 ⁻⁶	/	/		
电冰箱分选废气	进口◎ 14	颗粒物	2017-12-22	137×10 ³	132×10 ³	139×10 ³	136×10 ³	/	5.66	/	/	/	4161
		汞及其化合物		1.06	0.338	1.64	1.01	/	4.13×10 ⁻⁶	/	/		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	3.70×10 ⁻⁵	/	/		
		铜及其化合物		0.267	0.263	0.215	0.248	/	1.02×10 ⁻³	/	/		
		铬及其化合物		0.130	0.104	0.073	0.102	/	4.21×10 ⁻⁴	/	/		
		锌及其化合物		4.00	3.36	3.05	3.47	/	1.43×10 ⁻²	/	/		
		镉及其化合物		2.67	0.931	2.24	1.95	/	8.01×10 ⁻⁶	/	/		
		镍及其化合物		0.057	0.047	0.032	0.045	/	1.86×10 ⁻⁴	/	/		
		非甲烷总烃		66.4	60.1	57.9	61.5	/	0.251	/	/		
		砷及其化合物		733×10 ⁻³	0.012	867×10 ⁻³	933×10 ⁻³	/	3.77×10 ⁻⁵	/	/		
电冰箱自动破碎、分选废气	总排放口◎ 15	颗粒物	2017-12-22	11.7	13.1	14.1	13.0	98.9	6.25×10 ⁻²	120	3.5	15	4808
		汞及其化合物		<0.220	<0.220	<0.220	<0.220	87.9	5.29×10 ⁻⁷	12μg/m ³	0.0015		
		铅及其化合物		<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	/	4.35×10 ⁻⁵	0.70	0.004		
		铜及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	99.5	4.83×10 ⁻⁶	2.5	0.151		
		铬及其化合物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	98.9	4.83×10 ⁻⁶	1.0	0.009		

		锌及其化合物	0.312	0.442	0.423	0.392	88.7	1.90×10^{-3}	/	/		
		镉及其化合物	0.452	0.152	0.189	0.264	92.8	6.16×10^{-7}	$850 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.050		
		镍及其化合物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	96.1	7.24×10^{-6}	4.3	0.15		
		非甲烷总烃	60.6	63.4	63.8	62.6	/	0.303	120	10		
		砷及其化合物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	9.66×10^{-6}	0.05	0.018		
食堂油烟	排放口◎16	油烟	0.76				/		2.0	/	/	/

注：1、电冰箱自动破碎、分选废气进口总风量为 (◎4+◎5+◎8+◎9) 4815Nm³/h;
 2、电冰箱自动破碎、分选废气去除率计算为: [(◎13 排放速率+◎14 排放速率) -◎15 排放速率] / (◎13 排放速率+◎14 排放速率排放速率);
 3、食堂油烟 5 个样监测数据分别为 0.68mg/m³、0.75mg/m³、0.75mg/m³、0.81mg/m³、0.82mg/m³;
 4、镉及其化合物 (以镉计)、砷及其化合物 (以砷计)、铬及其化合物 (以铬计)、铜及其化合物 (以铜计)、镍及其化合物 (以镍计)、锌及其化合物 (以锌计)、铅及其化合物 (以铅计)、汞及其化合物 (以汞计)。

表 3.1-17 无组织废气监测结果

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/m ³) (汞、镉、铅 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			厂界最高浓度值	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
厂界无组织废气	厂界上风向◎17	锌及其化合物 (以锌计)	2017-12-21	0.0134	0.0138	0.00651	0.0138	/
	厂界下风向◎18			0.0110	0.00936	0.0112		
	厂界下风向◎19			0.00531	0.0113	0.00674		
	厂界下风向◎20			0.0110	0.0119	0.00953		
厂界无组织废气	厂界上风向◎17	汞及其化合物 (以汞计)	2017-12-21	<0.00522	<0.00522	<0.00522	<0.00522	1.2
	厂界下风向◎18			<0.00522	<0.00522	<0.00522		
	厂界下风向◎19			<0.00522	<0.00522	<0.00522		
	厂界下风向◎20			<0.00522	<0.00522	<0.00522		
厂界无组织废气	厂界上风向◎17	镍及其化合物 (以镍计)	2017-12-21	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	0.040
	厂界下风向◎18			< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}		
	厂界下风向◎19			< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}		
	厂界下风向◎20			< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}	< 8.3×10^{-5}		
厂界无组织废气	厂界上风向◎17	砷及其化合物	2017-12-21	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	3.0

	厂界下风向○18	(以砷计)		< 0.004	< 0.004	< 0.004		
	厂界下风向○19			< 0.004	< 0.004	< 0.004		
	厂界下风向○20			< 0.004	< 0.004	< 0.004		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铜及其化合物 (以铜计)	2017-12-21	$< 5.0 \times 10^{-5}$	0.042			
	厂界下风向○18			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○19			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○20			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铬及其化合物 (以铬计)	2017-12-21	$< 5.8 \times 10^{-5}$	0.0015			
	厂界下风向○18			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○19			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○20			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	镉及其化合物 (以镉计)	2017-12-21	0.0451	0.0384	0.0320	0.0451	40
	厂界下风向○18			0.0167	0.0181	0.0155		
	厂界下风向○19			0.0217	0.0172	0.0268		
	厂界下风向○20			0.0212	0.0317	0.0087		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铅及其化合物 (以铅计)	2017-12-21	0.840	0.759	0.656	0.840	6.0
	厂界下风向○18			0.274	0.228	0.238		
	厂界下风向○19			0.536	0.249	0.184		
	厂界下风向○20			0.651	0.175	0.342		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	锌及其化合物 (以锌计)	2017-12-21	0.00832	0.00782	0.00832	0.0135	/
	厂界下风向○18			0.0102	0.00700	0.0133		
	厂界下风向○19			0.0135	0.0134	0.00749		
	厂界下风向○20			0.00514	0.00927	0.00634		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	汞及其化合物 (以汞计)	2017-12-22	< 0.00522	< 0.00522	< 0.00522	< 0.00522	1.2
	厂界下风向○18			< 0.00522	< 0.00522	< 0.00522		
	厂界下风向○19			< 0.00522	< 0.00522	< 0.00522		
	厂界下风向○20			< 0.00522	< 0.00522	< 0.00522		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	镍及其化合物		$< 8.3 \times 10^{-5}$	0.040			

	厂界下风向○18	(以镍计)		$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○19			$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○20			$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$	$< 8.3 \times 10^{-5}$		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	砷及其化合物 (以砷计)		< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	3.0
	厂界下风向○18			< 0.004	< 0.004	< 0.004		
	厂界下风向○19			< 0.004	< 0.004	< 0.004		
	厂界下风向○20			< 0.004	< 0.004	< 0.004		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铜及其化合物 (以铜计)		$< 5.0 \times 10^{-5}$	0.042			
	厂界下风向○18			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○19			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○20			$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$	$< 5.0 \times 10^{-5}$		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铬及其化合物 (以铬计)	2017-12-22	$< 5.8 \times 10^{-5}$	0.0015			
	厂界下风向○18			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○19			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
	厂界下风向○20			$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$	$< 5.8 \times 10^{-5}$		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	镉及其化合物 (以镉计)	2017-12-22	0.0294	0.0311	0.0304	0.0311	40
	厂界下风向○18			0.0180	0.0166	0.0174		
	厂界下风向○19			0.0163	0.0132	0.0178		
	厂界下风向○20			0.0141	0.0148	0.0157		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	铅及其化合物 (以铅计)	2017-12-22	0.441	0.433	0.459	0.459	6.0
	厂界下风向○18			0.281	0.277	0.282		
	厂界下风向○19			0.200	0.237	0.240		
	厂界下风向○20			0.285	0.269	0.284		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	总悬浮颗粒物	2017-12-21	0.392	0.232	0.468	0.498	1.0
	厂界下风向○18			0.336	0.338	0.379		
	厂界下风向○19			0.435	0.412	0.498		
	厂界下风向○20			0.429	0.342	0.204		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	非甲烷总烃		0.871	0.735	0.604	1.78	4.0

	厂界下风向○18			1.24	1.18	1.31		
	厂界下风向○19			1.78	1.76	1.75		
	厂界下风向○20			1.22	1.22	1.14		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	总悬浮颗粒物	2017-12-22	0.368	0.404	0.531	0.531	1.0
	厂界下风向○18			0.419	0.483	0.326		
	厂界下风向○19			0.362	0.446	0.312		
	厂界下风向○20			0.386	0.261	0.410		
厂界无组织废气	厂界上风向○17	非甲烷总烃	2017-12-22	0.705	0.647	0.649	1.04	4.0
	厂界下风向○18			0.413	0.627	0.743		
	厂界下风向○19			0.950	1.04	0.946		
	厂界下风向○20			0.504	1.01	1.03		

企业日常运行过程中开展定期监测，根据监测数据显示，项目正常生产过程中各废气污染物能做到达标排放。近期（2019.8.16 采样）的废气监测结果具体如下。

表 3.1-18 有组织废气监测结果表

监测点位	检测项目	检测结果		标准限值
冰箱线废气排放口（排气筒高度 15m）	汞及其化合物	实测浓度 mg/m^3	1.0×10^{-4}	0.012
		排放速率 kg/h	4.4×10^{-7}	0.0015
	砷	实测浓度 mg/m^3	<0.002	/
		排放速率 kg/h	4.4×10^{-6}	/
	铅	实测浓度 mg/m^3	1.95×10^{-3}	0.70
		排放速率 kg/h	8.6×10^{-6}	0.004
	铬	实测浓度 mg/m^3	$<4.50 \times 10^{-3}$	/
		排放速率 kg/h	1.0×10^{-5}	/
	镉	实测浓度 mg/m^3	$<1.00 \times 10^{-3}$	0.85
		排放速率 kg/h	2.2×10^{-6}	0.050
	非甲烷总烃（以 C 计）	实测浓度 mg/m^3	98.6	120

		排放速率 kg/h	0.44	10
	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	17.4	120
		排放速率 kg/h	0.077	3.5
屏锥与荧光粉线废气排 放口（排气筒高度 15m）	汞及其化合物	实测浓度 mg/m ³	8×10 ⁻⁵	0.012
		排放速率 kg/h	8.9×10 ⁻⁷	0.0015
	砷	实测浓度 mg/m ³	<0.002	/
		排放速率 kg/h	1.1×10 ⁻⁵	/
	铅	实测浓度 mg/m ³	1.40×10 ⁻³	0.70
		排放速率 kg/h	7.8×10 ⁻⁶	0.004
	铬	实测浓度 mg/m ³	<4.50×10 ⁻³	/
		排放速率 kg/h	2.5×10 ⁻⁵	/
	镉	实测浓度 mg/m ³	<1.00×10 ⁻³	0.85
		排放速率 kg/h	5.6×10 ⁻⁶	0.050
	非甲烷总烃（以 C 计）	实测浓度 mg/m ³	7.54	120
		排放速率 kg/h	0.084	10
	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	15.6	120
		排放速率 kg/h	0.17	3.5
电视电脑废气排放口 （排气筒高度 15m）	汞及其化合物	实测浓度 mg/m ³	8×10 ⁻⁵	0.012
		排放速率 kg/h	8.9×10 ⁻⁷	0.0015
	砷	实测浓度 mg/m ³	<0.002	/
		排放速率 kg/h	1.1×10 ⁻⁵	/
	铅	实测浓度 mg/m ³	1.40×10 ⁻³	0.70
		排放速率 kg/h	7.8×10 ⁻⁶	0.004
	铬	实测浓度 mg/m ³	<4.50×10 ⁻³	/
		排放速率 kg/h	2.5×10 ⁻⁵	/
	镉	实测浓度 mg/m ³	<1.00×10 ⁻³	0.85
		排放速率 kg/h	5.6×10 ⁻⁶	0.050
	非甲烷总烃（以 C 计）	实测浓度 mg/m ³	7.54	120

	颗粒物	排放速率 kg/h	0.084	10
		实测浓度 mg/m ³	15.6	120
		排放速率 kg/h	0.17	3.5

表 3.1-19 无组织废气监测结果表

检测点位	检测结果 mg/m ³						
	砷	汞及其化合物	铬	镉	铅	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃（以 C 计）
厂界上风向	<3×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁴	0.219	1.58
厂界下风向 1	<3×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁴	0.245	1.32
厂界下风向 2	<3×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁴	0.250	1.61
厂界下风向 3	<3×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁴	0.233	1.48
标准限值	/	0.0012	/	0.040	0.006	1.0	4.0

项目颗粒物、重金属、非甲烷总烃污染物排放总量为有组织和无组织排放量之和，根据上述验收监测结果，企业 2018 年污染物排放情况根据验收时生产工况污染物排放量折算成 2018 年拆解量污染物的排放量，具体见表 3.1-20。

表 3.1-20 项目废气污染物产排汇总

污染物分类	污染物名称	污染因子	产生量	排环境量			
				有组织	无组织	合计	
废气	家电（电视机、电脑）拆解废气、背光灯管拆卸废气	粉尘（t/a）	0.700	0.097	0.07	0.167	
		其中	镉（kg/a）	0.0097	0.0006	0.0010	0.0016
			砷（kg/a）	0.0476	0.0162	0.0048	0.021
			铬（kg/a）	0.0507	0.0080	0.0051	0.0131
			铜（kg/a）	0.5785	0.0418	0.0579	0.0997
			镍（kg/a）	0.0451	0.0120	0.0045	0.0165
			锌（kg/a）	57.1292	3.5898	5.7129	9.3027
			铅（kg/a）	0.0136	0.0720	0.0014	0.0734
		锡*（kg/a）	217.8	39.204	21.78	60.984	
		非甲烷总烃（t/a）	0.293	0.032	0.0293	0.0613	
	汞（kg/a）	0.0045	0.0008	0.0002	0.001		
	屏锥切割废气、玻璃屏板车间废气	粉尘（t/a）	0.359	0.047	0.007	0.054	
		其中	镉（kg/a）	0.0029	0.0003	0.0001	0.0004
			砷*（kg/a）	2.44	0.024	0.0488	0.0728
			铬*（kg/a）	10.98	0.108	0.2196	0.3276
			铜*（kg/a）	12.2	0.12	0.244	0.364
			镍*（kg/a）	2.44	0.024	0.0488	0.0728
			锌*（kg/a）	21.96	0.215	0.4392	0.6542
			铅（kg/a）	0.0300	0.0274	0.0006	0.028
		锡*（kg/a）	52.46	0.514	1.0492	1.5632	
		非甲烷总烃（t/a）	0.0115	0.0113	0.0002	0.0115	
	汞（kg/a）	0.0014	0.00034	0.00003	0.00037		
	冰箱拆解废气	粉尘（t/a）	2.013	0.031	0.101	0.132	
		其中	镉（kg/a）	0.0027	0.0002	0.0001	0.0003
			砷（kg/a）	0.0740	0.0034	0.0037	0.0071
			铬（kg/a）	0.3071	0.0021	0.0154	0.0175
			铜（kg/a）	0.5500	0.0048	0.0275	0.0323
			镍（kg/a）	0.1403	0.0025	0.0070	0.0095
			锌（kg/a）	6.7922	0.6657	0.3396	1.0053
			铅（kg/a）	0.0157	0.0153	0.0008	0.0161
		锡*（kg/a）	2.89	0.11	0.1445	0.2545	
		非甲烷总烃（t/a）	0.1192	0.1062	0.006	0.1122	
	汞（kg/a）	0.0018	0.0002	0.0001	0.0003		
合计	粉尘（t/a）	3.072	0.175	0.178	0.353		
	其 镉（kg/a）	0.0153	0.0011	0.0012	0.0023		

	中	砷 (kg/a)	2.5616	0.0436	0.0573	0.1009
		铬 (kg/a)	11.3378	0.1181	0.2401	0.3582
		铜 (kg/a)	13.3285	0.1666	0.3294	0.496
		镍 (kg/a)	2.6254	0.0385	0.0603	0.0988
		锌 (kg/a)	85.8814	4.4705	6.4917	10.9622
		铅 (kg/a)	0.0593	0.1147	0.0028	0.1175
		锡 (kg/a)	273.15	39.828	22.9737	62.8017
		非甲烷总烃 (t/a)	0.4237	0.1495	0.0355	0.185
	汞 (kg/a)	0.0077	0.00134	0.00033	0.00167	
	抽取制冷剂废气	氟利昂 (t/a)	0.041	0.004		0.004
食堂油烟废气	油烟废气 (t/a)	0.054	/	0.0135	0.0135	

注：*——由于上述验收监测数据中部分污染因子未进行监测，根据 2018 年实际拆解量，参考原环评产污系数计算而得。

三、固体废弃物

企业 2018 年固废产生情况见表 3.1-21。

表 3.1-21 企业固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	去向
1	含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	HW49 900-044-49	3804.9465	委托天津仁新玻璃材料有限公司处置
2	含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	HW49 900-044-49	49.3395	委托天津仁新玻璃材料有限公司处置
3	背光灯管	电视机、电脑拆解	固态	汞等	HW29 900-023-29	1.238	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
4	电池	电脑拆解	固态	汞、镉等	HW49 900-044-49	0.4325	委托台州市德长环保有限公司、杭州立佳环境服务有限公司处置
5	润滑油	冰箱、空调拆解	液态	润滑油	HW08 900-219-08	10.113	委托杭州大地海洋环保有限公司处置
6	电路板	拆解	固态	电路板、电子元件等	HW49 900-045-49	1245.318	委托江苏融源再生资源科技有限公司处置、山西嘉洁再生资源利用有限公司、玉环金钢物资回收有限公司
7	荧光粉	电视机、电脑拆解	固态	荧光粉	HW49 900-044-49	1.0625	委托台州市德长环保有限公司、杭州立佳环境服务有限公司处置
8	制冷剂	冰箱、空调拆解	固态	氟利昂类	按危险废物管理	0.7835	委托台州市德长环保有限公司处理
9	含重金属	初期雨水处理	固态	铅、铜等	HW49	1.9025	委托台州市德长环保有

	污泥	设施			900-041-49		限公司处置
10	布袋收尘	家电、冰箱拆解线布袋除尘装置	固态	尘土、重金属等	HW49 900-041-49	2.719	委托台州市德长环保有限公司处置
11	废活性炭	家电拆解线废气处理	固态	活性炭、重金属、有机物等	HW49 900-041-49	1.703	委托台州市德长环保有限公司、杭州立佳环境服务有限公司处置
12	LED 灯珠带*	平板电脑、液晶显示器拆解	固态	光源、线路板	HW49 900-045-49	0.229	委托江苏融源再生资源科技有限公司处置、山西嘉洁再生资源利用有限公司、玉环金钢物资回收有限公司
13	普通玻璃	CRT 屏锥分离、冰箱和洗衣机拆解	固态	玻璃	一般固废	7312.219	委托天津仁新玻璃材料有限公司处理
14	保温层材料	冰箱拆解	固态	海绵、泡沫等	一般固废	794.517	委托台州旺能环保能源有限公司处理
15	变压器	电视机、洗衣机拆解	固态	铁等	一般固废	29.507	外售台州万坤金属有限公司处理
16	电动机	拆解	固态	铁等	一般固废	1323.837	外售台州万坤金属有限公司处理
17	电容	拆解	固态	聚酯材料	一般固废	10.905	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
18	电线电缆	拆解	固态	塑料、铜等	一般固废	231.044	外售台州万坤金属有限公司处理
19	压缩机	冰箱、空调拆解	固态	铁	一般固废	1008.287	外售台州万坤金属有限公司处理
20	液晶面板	电视机、电脑拆解	固态	有机板	一般固废	88.281	委托常州同城环保科技有限公司处理
21	电子枪、高频头	电视机、电脑拆解	固态	电子产品	一般固废	30.966	外售台州万坤金属有限公司处理
22	电源、光驱、软驱、硬盘	电脑拆解	固态	电子产品	一般固废	361.228	委托江苏宜嘉物资回收再生利用有限公司处理
23	其他一般拆解物 (含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水	拆解	固态	塑料、纸、橡胶、水泥块、铁、铜等	一般固废	950	外售物资回收公司

	泥块、消磁线、排水电机、电动机风扇等)						
24	塑料水洗废水处理污泥	塑料水洗废水处理设施	固态	塑料、尘土	一般固废	15	委托台州市德长环保有限公司处置
25	生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等	一般固废	75	环卫部门统一收集处理

注：*——目前市场上部分液晶屏使用 LED 灯珠带代替背光灯管，2018 年回收的废平板电视、液晶电脑显示器实际拆解过程中拆解到少量 LED 灯珠带，大部分仍为背光灯管。LED 灯珠带是指把 LED 组装在带状的 FPC(柔性线路板)或 PCB 硬板上，企业参照电路板按危险废物进行管理。

四、噪声

噪声主要包括两类，一类是设备（包括固定和移动）运行产生的噪声，另一类是车间内人员敲打、拆解产生的噪声。运输主要采用大型车辆进行运输，以 15km/h 的速度行驶时，距离行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射噪声级约 80dB。员工拆解时敲打金属的噪声级在 85-90dB 之间。设备运行产生的噪声一般在 80-90dB 之间。

表 3.1-18 主要设备噪声噪声级 单位：dB(A)

设备名称	噪声级	设备名称	噪声级
冰箱自动拆解线	80~83	塑料破碎机	87~90
压块机	80~83	装载车	85~87
拆解时敲打金属	85-90		

根据浙江科达检测有限公司（浙科达检（2019）气字第 0135 号）于 2019 年 8 月 12 日昼夜间对项目四周界的监测数据企业厂界各监测点昼间噪声值在 58dB(A)~59dB(A) 之间，夜间噪声值在 47dB(A)~50dB(A) 之间，各监测点噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准，满足 3 类、4 类（东侧）排放标准要求。

五、现有项目污染源强汇总

现有项目污染物产生及排放情况汇总见下表。项目污染物排放量控制在原环评核定排放量以内。现状未建设电路板拆解设施，无电路板拆解废气。

表 3.1-19 现有项目污染源强汇总

污染物分类	污染物名称	污染因子	环评排放量	现状	
				产生量	排环境量
废气	家电（电视机、电脑）拆解废气、	粉尘（t/a）	1.362	3.072	0.353
		其 镉（kg/a）	0.145	0.0153	0.0023

背光灯管拆卸废气、屏锥切割废气、玻璃屏板车间废气、冰箱拆解废气	中	砷 (kg/a)	2.279	2.5616	0.1009
		铬 (kg/a)	8.709	11.3378	0.3582
		铜 (kg/a)	12.939	13.3285	0.496
		镍 (kg/a)	1.238	2.6254	0.0988
		锌 (kg/a)	11.004	85.8814	10.9622
		铅 (kg/a)	0.908	0.0593	0.1175
		锡 (kg/a)	82.628	273.15	62.8017
	非甲烷总烃 (t/a)		2.093	0.4237	0.185
	汞 (kg/a)		0.652	0.0077	0.00167
	抽取制冷剂废气	氟利昂 (t/a)	0.019	0.041	0.004
食堂油烟废气	油烟废气 (t/a)	0.0135	0.054	0.0135	
废水	水量 (t/a)		5897	5895.5	5895.5
	COD _{Cr} (t/a)		0.355	1.636	0.177
	NH ₃ -N (t/a)		0.038	0.143	0.009
	石油类 (t/a)		0.0034	0.04	0.003
	总铜 (kg/a)		0.07	0.07	0.07
	总锌 (kg/a)		0.23	0.23	0.23
	总铅 (kg/a)		0.02	0.02	0.02
	总镉 (kg/a)		0.01	0.01	0.01
	总镍 (kg/a)		0.01	0.01	0.01
	总砷 (kg/a)		0.03	0.03	0.03
	总铬 (kg/a)		未计算	0.057	0.057
固废	危险废物 (t/a)		0	5119.788	0
	一般固废 (t/a)		0	12230.79	0

3.1.2.4 环评批复环保措施落实情况

企业原环评批复要求落实情况具体见表 3.1-20。

表3.1-20 原环评批复要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	加强废水污染防治。厂区内实施清污、雨污分流工作，项目产生的生活污水和地面初期雨水经有效收集后，通过废水处理设施处理达到纳管标准后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总镍、总镉、总砷、总铅等第一类污染物在车间或车间处理设施排放口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值。	已落实。厂区内实施清污、雨污分流工作，项目产生的平衡环内盐水、生活污水和地面初期雨水经有效收集后，通过废水处理设施处理达到纳管标准后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。
2	加强废气污染防治。强化废气的分类收集和治理，所有废气必须处理达标后高空排放。本项目要重点关注拆解过程中产生的含铅、铬、汞等重金属废气的收集和治理，提升装备配置和密闭化水平，提高废气收集率，减少废气的无组织排放。根据项目各废气特点和产生环节等情况，采取分类收集、分质预处理、末端废气综合处理等措施进行处理，确保废气稳定达标后经不低于 15 米的排气筒高空排放。废气	已落实。采取分类收集、分质预处理、末端废气综合处理等措施进行处理，废气经处理达标后经不低于 15 米的排气筒高空排放。

	排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准等相关标准要求。	
3	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。	已落实。采取各项噪声污染防治措施,厂界噪声达标排放。
4	加强固废污染防治。固体废弃物须按照“资源化、减量化、无害化”处置原则,实行危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,规范堆放,及时清运,尽可能实现资源的综合利用。严格执行和落实危险废物转移联单制度,设立规范的台帐制度和专职管理人员,做好危险废物的入库、存放、出库记录,不得在厂区随意堆置,危险固废委托有资质的单位作无害化处置,未经许可不得擅自转移。其它一般拆解物等一般固废定点收集后由相关单位综合利用;生活垃圾定点收集,及时交由环卫部门统一处置,做到日产日清。做好除尘设施收尘的收集和处置工作,避免造成二次污染。危险固废收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关标准要求;一般工业固体废弃物的贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)要求。	已落实。危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,规范堆放,及时清运,尽可能实现资源的综合利用。严格执行和落实危险废物转移联单制度,设立规范的台帐制度和专职管理人员,做好危险废物的入库、存放、出库记录,不在厂区随意堆置,危险废物委托有资质的单位作无害化处置,未经许可不得擅自转移。其它一般拆解物等一般固废定点收集后由相关单位综合利用;生活垃圾定点收集,及时交由环卫部门统一处置,做到日产日清。
5	加强各项环境管理和监测制度。企业应建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制,按照国家有关规定设置规范标准化的污染物排放口。加强废水、废气特征污染物监测管理,建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。	已落实。建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制,按照国家有关规定设置规范标准化的污染物排放口。建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。
6	加强现有生产环保工作。原材料、产品及固体废物等应有规范的堆放场地,硬化地面并做好防雨淋及防渗漏处理,同时分类集中收集后分类密闭堆放,严禁各类家电和各种拆解产物露天堆放。结合《环评报告书》和环保管理要求,落实各项“以新带老”环保措施,通过改造、重建等措施,提升生产装备水平、加强废水废气分质处理、规范固废管理等,持续提升现有生产、环保装备和管理水平,确保各类污染物排放符合国家和省的相关要求。	已落实。原材料、产品及固体废物等应有规范的堆放场地,硬化地面并做好防雨淋及防渗漏处理,同时分类集中收集后分类密闭堆放。
7	加强日常环保管理和环境风险防范与应急。你公司应加强员工环保技能培训,健全各项环境管理制度。完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案,并在项目投产前报当地环保部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制,定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池,确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时,应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向环保部门报告,有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。	已落实。全厂环境风险防范及污染事故应急预案,并在项目投产前报当地生态环境部门备案。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池,确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。

3.1.2.5 存在的环境保护问题及整改方案

根据现状运行情况，企业目前存在主要环保问题及整改措施如下表所示。

表 3.1-21 目前存在主要环保问题及整改措施汇总

序号	主要存在环保问题	整改措施	实施计划	责任人	资金保障
1	厂区内部分一般拆解废物转移等过程中出现洒落。厂房内部分区域出现沉降，地面有裂缝。	进一步完善厂区内环境管理制度，提高生产现场的整洁卫生，安排人员及时清理，保持区域整洁。	计划 2020 年 3 月完成。	郑焱	企业自筹
2	原环评中未对洗衣机、空调拆解线拆解粉尘提相关废气收集处理要求，实际运行过程中会有一定量粉尘等产生，建议对该废气进行收集处理。	建议对该废气进行收集后，再经布袋除尘处理后不低于 15m 高排气筒排放。	本次项目建设完成时完成整改工作。	郑焱	企业自筹
3	部分废气处理设施处理效率偏低。	加强废气处理设施的日常维护与检修，对于布袋除尘设施除尘效率变低无法再提高的需及时更换布袋，活性炭吸附装置需定期及时更换活性炭，并做好台帐记录。	计划 2020 年 3 月完成	郑焱	企业自筹

3.2 技改项目工程分析

3.2.1 项目基本概况

3.2.1.1 项目基本概况

表 3.2-1 建设项目基本情况一览表

项目名称		年拆解废弃电器电子产品 12 万吨技改项目		
建设单位		台州大峰野金属有限公司	项目性质	技改
建设地点		台州市金属资源再生产业基地（租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房，原租用面积 22985.84 平方米，现扩大租用面积，增加 1727.39 平方米，租用建筑面积 24713.23 平方米）		
工程内容及生产规模		公司拟新购置部分拆解设备，增加电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等 7 类废弃电器电子产品的拆解工作，并对原审批的各废弃电器电子产品（电视、电脑、空调、冰箱、洗衣机）拆解数量进行调整，技改后形成年拆解废弃电器电子产品 12 万吨的生产规模。本项目实施后取消电路板拆解内容，不再进一步拆解电路板。		
劳动定员及生产班制		劳动定员为 360 人，实行单班制生产，年工作日 330 天。		
主体工程	生产车间	项目拆解工作在拆解车间（车间 2#、车间 4#）进行		
储运工程	原料仓库等	拆解物、拆解产物均储存于厂区内仓库中（车间 1#、车间 5#）		
辅助工程	配套设施	办公楼		
公用工程	供水系统	供水由基地供水管网供给		
	排水系统	采取雨污分流制。平衡环内盐水、生活污水和初期雨水经预处理后排入基地污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。后期雨水排入基地雨水管网。		

	供电系统	用电由基地电网供给	
环保工程	废气处理设施	老电视、电脑主机拆解线在拆解工序废气产生点配套废气收集系统，收集的废气经布袋除尘器+活性炭处理后不低于 15 米高排气筒排放。	利用现有，部分调整。
		新增液晶拆解线（包括背光灯管拆卸）在拆解工序废气产生点配套废气收集系统，收集的废气经布袋除尘器+载硫活性炭处理后不低于 15 米高排气筒排放。	本次新增。
		玻璃屏板清理在拆解工序废气产生点配套的废气收集系统，收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放。	利用现有。
		冰箱自动拆解线破碎分选废气产生点配套废气收集系统，收集的废气经自带除尘设施处理后再经载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒排放。 抽取制冷剂废气经收集引至冰箱自动拆解线载硫活性炭吸附处理后一同排放。	淘汰原有活性炭箱和活性炭柱，本次新增 1 套载硫活性炭吸附处理设施。
		空调拆解线粉尘产生点配套废气收集系统，收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放。 空调抽取制冷剂废气经收集进入布袋除尘器+活性炭柱吸附处理后与冰箱拆解废气一同引至不低于 15 米高空排放。	本次新增。
		洗衣机拆解线粉尘产生点配套废气收集系统，收集的废气经布袋除尘器处理后与液晶专用拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒排放。	本次新增。
	小家电拆解线废气产生点配套废气收集系统，收集的废气经布袋除尘设施处理后不低于 15 米高排气筒排放。	本次新增。	
污水处理设施	项目塑料水洗破碎废水经离心机/多层夹板物理隔离池进行杂物沉淀处理，出水回用于塑料水洗破碎工艺，不外排。初期雨水经混凝气浮法处理后纳入基地污水管网。平衡环内盐水加入到初期雨水中进行稀释，生活污水经化粪池处理后和处理达标的初期雨水一同排入基地污水管网。	利用现有多层夹板物理隔离池，并新增 1 台离心机。	
固废暂存及处置系统	设置危废堆场，危险废物、一般固废堆场需按规范要求落实。危险废物要求委托有资质单位处置。	利用现有，并新增车间 1#部分区域作为危险废物仓库，其他区域为一般固废仓库。	

3.2.1.2 建设规模

技改后新增电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等废弃电器电子产品（本环评简称“小家电”）的拆解工作，并增加电视机、电脑、冰箱、空调、洗衣机等废弃电器电子产品（本环评简称“大家电”）的拆解量。项目拆解的废弃电器电子产品均来自国内，由国内各废弃电器电子产品回收商供应，不拆解进口废弃电器电子产品。

技改后各类废弃电器电子产品拆解情况见下表 3.2-2。技改后 CRT 电视机和 CRT 电脑拆解数量保持原审批不变，其他均有不同程度增加。技改后总体拆解量较原审批增加约 7.85 万 t/a，其中大家电拆解量增加约 5.53 万 t/a，小家电拆解量增加约 2.32 万 t/a。

表 3.2-2 技改前后各类废弃电器电子产品拆解情况对比

序号	名称		原审批		本次技改后		增减量		
			数量 (万台/a)	重量 (t/a)	数量 (万台/a)	重量 (t/a)	数量 (万台/a)	重量 (t/a)	
1	电视机		102	22453.01	148	38741.94	+46	+16288.93	
2	其中	CRT 彩色电视机	79	18499.43	80	18733.6	+1	+234.17	
3		CRT 黑白电视机	3	312.51	2	208.34	-1	-104.17	
4		平板电视机	20	3641.07	66	19800	+46	+16158.93	
5	大家电	电脑	28	3750.4	56	6649.408	+28	+2899.008	
6		其中	CRT 电脑	8	1679.68	8	1679.68	+0	+0
7			液晶电脑	20	2070.72	48	4969.728	+28	+2899.008
8		冰箱	12	6077.904	38	20140	+26	+14062.1	
9	空调	5	2289.55	38	18620	+33	+16330.45		
10	洗衣机	21	6969.48	38	12611.44	+17	+5641.96		
11	小计		168	4.15 万	318	9.68 万	+150	+5.53 万	
12	小家电	电热水器	0	0	20	3600	+20	+3600	
13		燃气热水器	0	0	10	500	+10	+500	
14		打印机	0	0	20	4900	+20	+4900	
15		复印件	0	0	20	8000	+20	+8000	
16		传真机	0	0	20	2000	+20	+2000	
17		移动通信手持机	0	0	1200	2400	+1200	+2400	
18		电话单机	0	0	300	1800	+300	+1800	
19		小计		0	0	1590	2.32 万	+1590	+2.32 万
合计			168	4.15 万	1908	12 万	+1740	+7.85 万	

表 3.2-3 项目主要产品及产量对比表

序号	名称	原审批产量 (t/a)	本次技改后产量(t/a)	增减量(t/a)	备注
1	铁	9480.448	34602.656	+25122.21	主产品
2	铜	146.32	1079	+932.68	
3	铝	460.96	2946.46	+2485.5	
4	塑料 ^①	8778.28	29759.976	+20981.696	
5	树脂纤维粉 ^②	863.955	0	-863.955	副产物
6	含铜金属粉末 ^②	723.583	0	-723.583	

注：①——本项目不对电线电缆等含有阻燃剂的塑料进行剥离，无含阻燃剂塑料。

②——树脂纤维粉、含铜金属粉末为电路板拆解产物，本次技改后废弃电器电子产品上拆解下来的电路板委托有资质单位处置，不再对电路板进行进一步拆解，因此无该类产物产生。

3.2.1.3 主要原辅料及物料平衡

一、原辅料组成

项目以废弃电视、电脑、冰箱、洗衣机、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等电器电子产品为原料进行分类拆解处理，技改后拆解的洗衣机型号与调整前基本一致，仍主要为滚筒式、全自动、双缸洗衣机和脱水筒等。调整前由于拆解台尺寸的限制，拆解的平板电视机规格主要为二三十寸，调整后新增的液晶工作台可以拆解大尺寸（四五十寸及以上）平板电视机。新增空调拆解线后空调拆解规格不仅是分体式壁挂空调，还可以是立式空调。随着市场冰箱容量变大，今后冰箱拆解规格会有所变大。电脑拆解规格基本与调整前一致。

技改前后主要原辅材料消耗对比见表 3.2-4。各类废弃电器电子产品的拆解情况见表 3.2-5。

表 3.2-4 技改前后主要原辅材料消耗对比表

序号	名称	单位	原环评耗量	本次技改后耗量	增减量
1	大家电（电视机、电脑、冰箱、洗衣机和空调等）	万台/a	168	318	+150
		万 t/a	4.15	9.68	+5.53
2	小家电（电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等）	万台/a	0	1590	+1590
		万 t/a	0	2.32	+2.32
3	水	t/a	6480	7032	+552
4	电	万 Kwh/a	240	480	+240

表 3.2-5 技改后各类废弃电器电子产品拆解情况

序号	名称	数量（万台/a）	平均单重（kg/台）	总重（t/a）	
1	电视机	148	26.177	38741.94	
2	其中	CRT 彩色	80	23.417	18733.6
3		CRT 黑白	2	10.417	208.34
4		平板电视	66	30	19800
5	电脑	56	11.874	6649.408	
6	其中	CRT 电脑	8	20.996	1679.68
7		液晶电脑	48	10.3536	4969.728
8	冰箱	38	53	20140	
9	空调	38	49	18620	
10	洗衣机	38	33.188	12611.44	
11	小计	318	/	9.68 万	
12	电热水器	20	18	3600	
13	燃气热水器	10	5	500	
14	打印机	20	24.5	4900	
15	复印件	20	40	8000	
16	传真机	20	10	2000	

17		移动通信手持机	1200	0.2	2400
18		电话单机	300	0.6	1800
19		小计	1590	/	2.32 万
20		合计	1908	/	12 万

注：随着家电产品的更新换代以及人们的需求日渐提高，废弃平板电视机、冰箱、空调等重量今后较以往会有增加，表中平板电视机、冰箱、空调的重量是企业根据现市场供应规格的估值。废弃小家电的重量是企业根据同类型企业并结合目前市场供应规格的估值。

各类电器电子产品材料组成见表 3.2-6~表 3.2-13，部分数据来源于企业目前生产经验数据，部分是企业根据同类型企业及目前市场产品供应规格情况的估值。

1、大家电

(1) 电视机拆解产物

表 3.2-6 CRT 彩色电视机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
锥玻璃(含铅)	5.072	21.659	电线电缆	0.0088	0.038
屏玻璃	9.8042	41.868	线圈	0.6567	2.804
电路板(含铅、锡等)	1.3176	5.627	荧光粉(含铅、镉)	0.0016	0.007
塑料	3.8804	16.571	电子枪	0.0236	0.101
铝	0.0056	0.024	玻璃管颈(含铅)	0.0598	0.255
铁	1.8425	7.868	扬声器	0.5308	2.267
消磁线	0.1795	0.767	其它	0.0264	0.113
电容(不含多氯联苯)	0.0075	0.032	总量	23.417	100

表 3.2-7 CRT 黑白电视机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
CRT 黑白玻璃	5.3921	51.763	电子枪	0.0059	0.057
电路板(含铅、锡等)	0.6273	6.022	电线电缆	0.061	0.586
塑料	2.3958	22.999	扬声器	0.2652	2.546
铝	0.0056	0.054	变压器	0.8743	8.393
铁	0.2703	2.595	其它	0.0316	0.303
高频头	0.4879	4.684	总量	10.417	100

表 3.2-8 平板电视机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电路板(含铅、锡等)	1.3775	4.592	薄膜纸	0.3296	1.099
塑料	8.9217	29.738	电线电缆	0.2142	0.714
铁	14.5011	48.337	铝	0.3955	1.318
扬声器	1.4238	4.746	LED 灯珠带	0.02	0.067
铜	0.0022	0.007	其它	0.1448	0.482
液晶面板	2.1422	7.141			
背光灯管(含汞)	0.5274	1.758	总重	30	100

(2) 电脑拆解产物

表 3.2-9 CRT 电脑的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
锥玻璃(含铅)	2.992	14.250	荧光粉(含铅、镉等)	0.0008	0.004
屏玻璃	5.322	25.348	电源盒	1.1604	5.527
玻璃管颈(含铅)	0.0617	0.294	硬盘	0.499	2.377
电路板(含铅、锡等)	1.7285	8.233	电池	0.002	0.010
塑料	2.3837	11.353	电子枪	0.0256	0.122
铝	0.0594	0.283	软驱	0.0478	0.228
铁	5.0939	24.261	光驱	0.7601	3.620
消磁线	0.1304	0.621	其它	0.0302	0.144
电线电缆	0.0727	0.346			
线圈	0.6258	2.981	总量	20.996	100

表 3.2-10 液晶电脑的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
背光灯管(含汞)	0.0026	0.025	铝	0.0963	0.930
电池	0.0029	0.028	铁	4.5731	44.169
电动机风扇	0.0160	0.155	铜	0.0006	0.006
电线电缆	0.0515	0.497	液晶面板	0.3757	3.629
电源盒	1.2164	11.749	电路板(含铅、锡等)	0.8635	8.340
光驱	0.8160	7.881	硬盘	0.5333	5.151
薄膜纸	0.0818	0.790	LED灯珠带	0.005	0.048
软驱	0.0398	0.384	其它	0.0298	0.288
塑料	1.6493	15.930	总量	10.3536	100

(3) 冰箱拆解产物

表 3.2-11 冰箱的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电动机	0.0097	0.018	铁	21.4473	40.467
保温层材料(含VOC)	9.4172	17.768	铜	0.4855	0.916
冰箱玻璃	1.8389	3.470	橡胶	0.9061	1.710
电容(不含多氯联苯)	0.0107	0.020	压缩机	9.3717	17.682
电线电缆	0.1445	0.273	电路板(含铅、锡等)	0.0902	1.702
铝	0.7489	1.413	制冷剂(含氟利昂)	0.0032	0.006
润滑油	0.0967	0.182	其它	0.3987	0.752
塑料	8.0307	13.610	总量	53	100

(4) 空调拆解产物

表 3.2-12 空调的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电动机	3.482	7.106	铁	10.9245	22.295
电容(不含多氯联苯)	0.229	0.467	铜	1.9315	3.942
电线电缆	0.4173	0.852	压缩机	15.8468	32.340
冷凝器	4.2364	8.646	电路板(含铅、锡等)	0.2408	0.491
蒸发器	2.2761	4.645	制冷剂(含氟利昂)	0.0738	0.151
铝	3.482	7.106	其它	0.4462	0.911
润滑油	0.1402	0.286			
塑料	5.2734	10.762	总量	49	100

(5) 洗衣机拆解产物

表 3.2-13 洗衣机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
变压器	0.045	0.136	橡胶	0.020	0.061
排水电机	0.035	0.104	水泥块	1.361	4.102
电动机	6.625	19.961	洗衣机玻璃	0.058	0.175
电容(不含多氯联苯)	0.154	0.463	洗衣机平衡盐水	0.027	0.082
塑料	13.965	42.077	电路板(含铅、锡等)	0.234	0.706
电线电缆	0.290	0.873	开关	0.02	0.06
铁	9.268	27.926	其它	0.527	1.588
铝	0.559	1.686	总量	33.188	100

2、小家电

(1) 电热水器拆解产物

表 3.2-14 电热水器的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
铜	0.35	1.944	铁	2.55	14.167
电线	0.313	1.739	保温材料	0.881	4.894
印刷电路板	0.56	3.111	铝	1.719	9.55
塑料	6.6	36.667	其它	0.1	0.556
内胆	4.927	27.372	总量	18	100

(2) 燃气热水器拆解产物

表 3.2-15 燃气热水器拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电线	0.046	0.92	铜	0.888	17.76
电路板	0.162	3.24	铝	0.551	11.02

铁	2.876	57.52	电机	0.133	2.66
变压器	0.122	2.44	其它	0.1	2
电池	0.122	2.44	总量	5	100

(3) 打印机拆解产物

表 3.2-16 打印机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电线	0.254	1.037	滚轴	1.272	5.192
电路板	1.145	4.673	风扇	0.064	0.261
塑料	10.501	42.861	墨盒	2.608	10.645
铁	7.161	29.229	电机	0.531	2.167
铝	0.082	0.335	其它	0.5	2.041
线圈	0.382	1.559	总量	24.5	100

(4) 复印机拆解产物

表 3.2-17 复印机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电线	0.472	1.18	玻璃	1.832	4.58
电路板	1.241	3.1	滚轴	1.123	2.81
塑料	16.317	40.79	墨盒	4.609	11.52
铁	12.359	30.9	电机	1.056	2.64
铝	0.108	0.27	其他	0.5	1.25
线圈	0.382	0.96	总量	40	100

(5) 传真机拆解产物

表 3.2-18 传真机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电线	0.254	2.54	滚轴	0.587	5.87
电路板	1.145	11.45	风扇	0.064	0.64
塑料	4.501	45.01	墨盒	0.608	6.08
铁	1.661	16.61	电机	0.531	5.31
扬声器	0.003	0.03	其他	0.2	2
铝	0.064	0.64			
线圈	0.382	3.82	总量	10	100

(6) 移动通信手持机拆解产物

表 3.2-19 移动通信手持机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
塑料	0.046	23	液晶面板	0.05	25
电路板	0.011	5.5	LED 灯珠带	0.002	1
铝	0.03	15	其他	0.008	4
扬声器	0.003	1.5			
电池	0.05	25	总量	0.2	100

(7) 电话单机拆解产物

表 3.2-20 电话单机的拆解产物组成

物质	质量/kg	质量分数/%	物质	质量/kg	质量分数/%
电线	0.026	4.333	电池	0.01	1.667
塑料	0.413	68.833	液晶面板	0.03	5
电路板	0.037	6.167	LED 灯珠带	0.001	0.167
铁	0.031	5.167	其他	0.049	8.166
扬声器	0.003	0.5	总量	0.6	100

二、物料平衡

1、大家电

表 3.2-21 CRT 彩色电视机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
CRT 彩色电视机	18733.6	锥玻璃 (含铅)	4057.6	21.659
		屏玻璃	7843.36	41.868
		电路板	1054.08	5.627
		塑料	3104.32	16.571
		铝	4.48	0.024
		铁	1474	7.868
		消磁线	143.6	0.767
		电容	6	0.032
		电线电缆	7.04	0.038
		线圈	525.36	2.804
		荧光粉	1.28	0.007
		电子枪	18.88	0.101
		玻璃管颈 (含铅)	47.84	0.255
		扬声器	424.64	2.267
		其它	21.12	0.113
合计	18733.6	合计	18733.6	100

表 3.2-22 CRT 黑白电视机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
CRT 黑白电视机	208.34	CRT 黑白玻璃	107.842	51.763
		电路板	12.546	6.022
		塑料	47.916	22.999
		铝	0.112	0.054
		铁	5.406	2.595
		高频头	9.758	4.684
		电子枪	0.118	0.057
		电线电缆	1.22	0.586

		扬声器	5.304	2.546
		变压器	17.486	8.393
		其它	0.632	0.303
合计	208.34	合计	208.34	100

表 3.2-23 平板电视机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
平板电视机	19800	电路板	909.15	4.592
		塑料	5888.322	29.738
		铁	9570.726	48.337
		扬声器	939.708	4.746
		铜	1.452	0.007
		液晶面板	1413.852	7.141
		背光灯管	348.084	1.758
		薄膜纸	217.536	1.099
		电线电缆	141.372	0.714
		铝	261.03	1.318
		LED 灯珠带	13.2	0.067
		其它	95.568	0.482
合计	19800	合计	19800	100

表 3.2-24 CRT 电脑物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
CRT 电脑	1679.68	锥玻璃 (含铅)	239.36	14.250
		屏玻璃	425.76	25.348
		玻璃管颈 (含铅)	4.936	0.294
		电路板	138.28	8.233
		塑料	190.696	11.353
		铝	4.752	0.283
		铁	407.512	24.261
		消磁线	10.432	0.621
		电线电缆	5.816	0.346
		线圈	50.064	2.981
		荧光粉	0.064	0.004
		电源盒	92.832	5.527
		硬盘	39.92	2.377
		电池	0.16	0.010
		电子枪	2.048	0.122
		软驱	3.824	0.228
		光驱	60.808	3.620
		其它	2.416	0.144

合计	1679.68	合计	1679.68	100
----	---------	----	---------	-----

表 3.2-25 液晶电脑物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
液晶电脑	4969.728	背光灯管	1.248	0.025
		电池	1.392	0.028
		电动机风扇	7.68	0.155
		电线电缆	24.72	0.497
		电源盒	583.872	11.749
		光驱	391.68	7.881
		薄膜纸	39.264	0.790
		软驱	19.104	0.384
		塑料	791.664	15.930
		铝	46.224	0.930
		铁	2195.088	44.169
		铜	0.288	0.006
		液晶面板	180.336	3.629
		电路板	414.48	8.340
		硬盘	255.984	5.151
		LED 灯珠带	2.4	0.048
		其它	14.304	0.288
合计	4969.728	合计	4969.728	100

表 3.2-26 冰箱物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
冰箱	20140	电动机	3.686	0.018
		保温层材料	3578.536	17.768
		冰箱玻璃	698.782	3.470
		电容	4.066	0.020
		电线电缆	54.91	0.273
		铝	284.582	1.413
		润滑油	36.746	0.182
		塑料	3015.666	13.610
		铁	8149.974	40.467
		铜	184.49	0.916
		橡胶	344.318	1.710
		压缩机	3561.246	17.682
		电路板	34.276	1.702
		制冷剂	1.216	0.006
		其它	151.506	0.752
合计	20140	合计	20140	100

表 3.2-27 空调物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
空调	18620	电动机	1323.16	7.106
		电容	87.02	0.467
		电线电缆	158.574	0.852
		冷凝器	1609.832	8.646
		蒸发器	864.918	4.645
		铝	1323.16	7.106
		润滑油	53.276	0.286
		塑料	2003.892	10.762
		铁	4151.31	22.295
		铜	733.97	3.942
		压缩机	6021.784	32.340
		电路板	91.504	0.491
		制冷剂	28.044	0.151
		其它	169.556	0.911
合计	18620	合计	18620	100

表 3.2-28 洗衣机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
洗衣机	12611.44	变压器	17.1	0.136
		排水电机	13.3	0.105
		电动机	2517.5	19.962
		电容	58.52	0.464
		塑料	5306.7	42.078
		电线电缆	110.2	0.874
		铁	3521.84	27.926
		铝	212.42	1.684
		橡胶	7.6	0.060
		水泥块	517.18	4.101
		洗衣机玻璃	22.04	0.175
		洗衣机平衡盐水	10.26	0.081
		电路板	88.92	0.705
		开关	7.6	0.060
		其它	200.26	1.588
合计	12611.44	合计	12611.44	100

表 3.2-29 项目大家电总物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
CRT 彩色电视机	18733.6	锥玻璃 (含铅)	4296.96	4.441

CRT 黑白电视机	208.34	屏玻璃	8269.12	8.546
平板电视机	19800	玻璃管颈 (含铅)	52.776	0.055
CRT 电脑	1679.68	黑白玻璃	107.842	0.111
液晶电脑	4969.728	冰箱玻璃	698.782	0.722
冰箱	20140	洗衣机玻璃	22.04	0.023
空调	18620	保温层材料	3578.536	3.698
洗衣机	12611.44	背光灯管	349.332	0.361
		变压器	34.586	0.036
		电池	1.552	0.002
		电动机	3844.346	3.973
		电动机风扇	7.68	0.008
		排水电机	13.3	0.014
		电容	155.606	0.161
		电线电缆	503.852	0.521
		电源盒	676.704	0.699
		电子枪	21.046	0.022
		高频头	9.758	0.010
		光驱	452.488	0.468
		软驱	22.928	0.024
		硬盘	295.904	0.306
		铝	2136.76	2.208
		润滑油	90.022	0.093
		塑料	20385.176	21.067
		铁	29475.856	30.462
		铜	920.2	0.951
		电路板	2743.236	2.835
		线圈	575.424	0.595
		压缩机	9583.03	9.904
		液晶面板	1594.188	1.648
		荧光粉	1.344	0.001
		制冷剂	29.26	0.030
		消磁线	154.032	0.159
		洗衣机平衡盐水	10.26	0.011
		薄膜纸	256.8	0.265
		开关	7.6	0.008
		扬声器	1369.652	1.415
		冷凝器	1609.832	1.664
		蒸发器	864.918	0.894
		水泥块	517.18	0.534
		橡胶	351.918	0.364
		LED 灯珠带	15.6	0.016
		其它	655.362	0.677

合计	9.68 万	合计	9.68 万	100
----	--------	----	--------	-----

2、小家电

表 3.2-30 电热水器物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
电热水器	3600	铜	70	1.944
		电线	62.6	1.739
		电路板	112	3.111
		塑料	1320	36.667
		内胆	985.4	27.372
		铁	510	14.167
		保温材料	176.2	4.894
		铝	343.8	9.55
		其它	20	0.556
合计	3600	合计	3600	100

表 3.2-31 燃气热水器物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
燃气热水器	500	电线	4.6	0.92
		电路板	16.2	3.24
		铁	287.6	57.52
		变压器	12.2	2.44
		电池	12.2	2.44
		铜	88.8	17.76
		铝	55.1	11.02
		电机	13.3	2.66
		其它	10	2
合计	500	合计	500	100

表 3.2-32 打印机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
打印机	4900	电线	50.8	1.037
		电路板	229	4.673
		塑料	2100.2	42.861
		铁	1432.2	29.229
		铝	16.4	0.335
		线圈	76.4	1.559
		滚轴	254.4	5.192
		风扇	12.8	0.261
		墨盒	521.6	10.645

		电机	106.2	2.167
		其他	100	2.041
合计	4900	合计	4900	100

表 3.2-33 复印机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
复印机	8000	电线	94.4	1.18
		电路板	248.2	3.1
		塑料	3263.4	40.79
		铁	2471.8	30.9
		铝	21.6	0.27
		线圈	76.4	0.96
		玻璃	366.6	4.58
		滚轴	224.6	2.81
		墨盒	921.8	11.52
		电机	211.2	2.64
		其他	100	1.25
合计	8000	合计	8000	100

表 3.2-34 传真机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
传真机	2000	电线	50.8	2.54
		电路板	229	11.45
		塑料	900.2	45.01
		铁	332.2	16.61
		扬声器	0.6	0.03
		铝	12.8	0.64
		线圈	76.4	3.82
		滚轴	117.4	5.87
		风扇	12.8	0.64
		墨盒	121.6	6.08
		电机	106.2	5.31
		其他	40	2
合计	2000	合计	2000	100

表 3.2-35 移动通信手持机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
移动通信手持机	2400	塑料	552	23
		电路板	132	5.5
		铝	360	15

		扬声器	36	1.5
		电池	600	25
		液晶面板	600	25
		LED 灯珠带	24	1
		其他	96	4
合计	2400	合计	2400	100

表 3.2-36 电话单机物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
电话单机	1800	电线	78	4.333
		塑料	1239	68.833
		电路板	111	6.167
		铁	93	5.167
		扬声器	9	0.5
		电池	30	1.667
		液晶面板	90	5
		LED 灯珠带	3	0.167
		其他	147	8.166
合计	1800	合计	1800	100

表 3.2-37 项目小家电总物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
电热水器	3600	变压器	12.2	0.053
燃气热水器	500	电池	642.2	2.768
打印机	4900	电线	341.2	1.471
复印机	8000	铝	809.7	3.49
传真机	2000	塑料	9374.8	40.409
移动通信手持机	2400	铁	5126.8	22.098
电话单机	1800	铜	158.8	0.684
		电路板	1077.4	4.644
		线圈	229.2	0.988
		液晶面板	690	2.974
		扬声器	45.6	0.197
		保温层材料	176.2	0.759
		滚轴	596.4	2.571
		墨盒	1565	6.746
		电机	436.9	1.883
		玻璃	366.6	1.58
		风扇	25.6	0.11
		内胆	985.4	4.247
		LED 灯珠带	27	0.116

		其它	513	2.212
合计	2.32 万	合计	2.32 万	100

3、汇总

表 3.2-38 项目废弃电器电子产品总物料平衡

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	物质	数量 (t/a)	占比(%)
CRT 彩色电视机	18733.6	锥玻璃 (含铅)	4296.96	3.582
CRT 黑白电视机	208.34	屏玻璃	8269.12	6.893
平板电视机	19800	玻璃管颈 (含铅)	52.776	0.044
CRT 电脑	1679.68	黑白玻璃	107.842	0.09
液晶电脑	4969.728	冰箱玻璃	698.782	0.583
冰箱	20140	洗衣机玻璃	22.04	0.018
空调	18620	保温层材料	3754.736	3.13
洗衣机	12611.44	背光灯管	349.332	0.291
电热水器	3600	变压器	46.786	0.039
燃气热水器	500	电池	643.752	0.537
打印机	4900	电动机	3844.346	3.205
复印机	8000	电动机风扇	7.68	0.006
传真机	2000	排水电机	13.3	0.011
移动通信手持机	2400	电容	155.606	0.13
电话单机	1800	电线电缆	845.052	0.704
		电源盒	676.704	0.564
		电子枪	21.046	0.018
		高频头	9.758	0.008
		光驱	452.488	0.377
		软驱	22.928	0.019
		硬盘	295.904	0.247
		铝	2946.46	2.456
		润滑油	90.022	0.075
		塑料	29759.976	24.807
		铁	34602.656	28.845
		铜	1079	0.899
		电路板	3820.636	3.185
		线圈	804.624	0.671
		压缩机	9583.03	7.988
		液晶面板	2284.188	1.904
		荧光粉	1.344	0.001
		制冷剂	29.26	0.024
		消磁线	154.032	0.129
		洗衣机平衡盐水	10.26	0.009
		薄膜纸	256.8	0.214

		开关	7.6	0.006
		扬声器	1415.252	1.18
		冷凝器	1609.832	1.342
		蒸发器	864.918	0.721
		水泥块	517.18	0.431
		橡胶	351.918	0.293
		滚轴	596.4	0.497
		墨盒	1565	1.305
		其他电机	436.9	0.364
		复印机玻璃	366.6	0.306
		风扇	25.6	0.021
		内胆	985.4	0.821
		LED 灯珠带	42.6	0.036
		其它	1168.362	0.974
合计	12 万	合计	12 万	100

3.2.1.4 项目主要生产设备

1、主要生产设备

本次技改后企业主要生产设备见表 3.2-39。项目废弃电器电子产品拆解量增加，相应的设备有所增加。本项目不再拆解电路板，相关拆解设备减至零。

表 3.2-39 技改前后主要生产设备

序号	设备名称及型号		原审批数量	技改后数量	增减情况
1	废旧电视机、电脑流水线		2 条	2 条（共 32 个工位）	不变
2	平板电视、液晶电脑显示器拆解专用流水线		0 条	2 条（两个一组共 40 个工位，其中 10 个为背光灯管拆解工位）	+2 条
3	洗衣机、空调拆解线		2 条，共 24 个工位，两条线互用	洗衣机拆解线 2 条（单线 9 工位） 新增空调拆解流水线 2 条（两个一组，单线 16 工位）	+2 条
4	冰箱自动拆解流水线		1 条	2 条	+1 条
5	小家电拆解流水线		0	5 条（单线 22 工位）	+5 条
6	屏锥玻璃切割分离机		8 台×2(双工位)	8 台×2(双工位)	不变
7	荧光粉吸取机（供背光灯管拆解）		8 台	8 台	不变
8	打孔抽油机		3 台	6 台	+3 台
9	制冷剂抽取机		4 台	4 台	不变
10	塑料破碎机		2 台	3 台	+1 台
11	压块减容机		2 台	4 台	+2 台
12	叉车		6 台	12 台	+6 台
13	印刷	人工电热板操作台	10 个	0	-10 个
	电路	双轴破碎机	1 套	0	-1 套

	板拆解线	磨粉机	1 套	0	-1 套
		气流分级机	2 套	0	-2 套
		静电分离机	1 套	0	-1 套

2、项目产能匹配性分析

根据现实际生产线拆解能力，本次技改后各生产线拆解能力情况如下表 3.2-40 所示。

表 3.2-40 生产线拆解能力匹配性分析

序号	拆解流水线名称	平均单条拆解能力	单条流水线运行时间	数量	年拆解能力	本项目拆解量
1	老电视机、电脑拆解流水线	CRT 电视机 300 台/h	1710h/a	2 条	102.6 万台/a	82 万台/a
		CRT 电脑 200 台/h	270h/a		10.8 万台/a	8 万台/a
		液晶电脑主机 400 台/h	660h/a		52.8 万台/a	48 万台/a
2	新增液晶拆解流水线	平板电视 250 台/h	1650h/a	2 条	82.5 万台/a	66 万台/a
		液晶电脑显示器 350 台/h	990h/a		69.3 万台/a	48 万台/a
3	老洗衣机拆解线	90 台/h (每工位 10 台/h)	2640h/a	2 条	47.5 万台/a	38 万台/a
4	新增空调拆解流水线	80 台/h (每工位 5 台/h)	2640h/a	2 条	42.2 万台/a	38 万台/a
5	冰箱自动拆解流水线	50 台/h	2640h/a	1 条	13.2 万台/a	38 万台/a
		120 台/h (新增)	2640h/a	1 条	31.7 万台/a	
6	新增小家电拆解线	1320 台/h	2640h/a	5 条	1742.4 万台/a	1590 万台/a

根据上表，项目新增 2 条液晶拆解专用流水线后，能满足项目电视、电脑的拆解需求；新增加 1 条冰箱拆解流水线后，能满足项目冰箱拆解需求；新增两条空调拆解线，能满足项目空调拆解需求；洗衣机利用原先拆解设备，根据企业拆解经验，根据目前洗衣机型号，2 条拆解线能满足项目洗衣机拆解需求；新增 5 条小家电拆解线能满足项目小家电拆解需求。因此技改后项目设备拆解能力能满足项目拆解量需求。

本项目实施后各拆解线拆解量分配情况见下表。

表 3.2-41 各拆解线拆解量分配

序号	拆解流水线名称	拆解物	原审批拆解量	技改后拆解量	备注
1	老电视机、电脑拆解线 (2 条)	CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑主机	2.62 万 t/a	2.39 万 t/a	少许减少
2	屏锥切割、屏板清理 (CRT 电视机、CRT 电脑配套)	屏锥切割、屏板清理	1.26 万 t/a	1.26 万 t/a	不变
3	新增液晶拆解线 (2 条)	平板电视、液晶电脑显示器	0	2.62 万 t/a	新增
4	老洗衣机拆解线 (2 条)	洗衣机	0.93 万 t/a (含空调)	1.26 万 t/a	少许增加
5	新增空调拆解线 (2 条)	空调	0	1.86 万 t/a	新增
6	老冰箱自动拆解线 (1 条)	冰箱	0.2 万 t/a (破碎分选)	0.2 万 t/a (破碎分选)	不变
7	新增冰箱自动拆解线 (1 条)	冰箱	0	0.47 万 t/a (破碎分选)	新增
8	新增小家电拆解线 (5 条)	小家电	0	2.32 万 t/a	新增

3.2.1.5 平面布置

台州大峰野金属有限公司原租用台州新拓玛金属有限公司车间 1#部分、车间 4#、车间 5#及配套综合楼（东侧）进行生产活动。为满足本次技改项目拆解需求，台州大峰野金属有限公司扩大在台州新拓玛金属有限公司厂房的租赁面积，增加车间 2#（全部）、车间 1#剩余部分的租赁，同时更换了办公位置，从原东侧幢综合楼调整至南侧综合楼。技改后共租赁 4 幢车间（车间 1#、车间 2#、车间 4#、车间 5#）和 1 幢综合楼，其中车间 1#和车间 5#作为仓库，车间 2#和车间 4#作为拆解车间，综合楼作为办公用。

技改后各车间布置情况：

（1）车间 1#为拆解物堆放仓库，其中东面区域原为印刷电路板拆解及产物暂存区现调整为电路板等危险废物暂存区，不再拆解印刷电路板，西面区域为本次新增区域，作为其他拆解产物暂存区。

（2）车间 2#为本次新增车间，作为拆解车间，其中东面区域为小家电拆解区，西面区域靠南为冰箱拆解区和压缩机打孔加工区，西面区域靠北为空调拆解区。西侧靠墙位置设压块区。

（3）车间 4#仍为拆解车间，西面布置总体与现状一致，原洗衣机和空调公共拆解区现调整为洗衣机专用拆解区；东面原冰箱拆解区调整为平板电视、液晶电脑显示器拆解区。调整后车间北面区域内由东向西依次布置为：平板电视和液晶电脑显示器拆解区、玻璃收集区、玻璃屏板清理区、CRT 电脑和电视机拆解区、塑料分选分类堆放区、塑料破碎及分选区；南面区域由东向西依次为：平板电视和液晶电脑显示器拆解区、洗衣机拆解区、周转区、铁压块区。具体平面布置情况详见附图。

（4）车间 5#仍为原料仓库和拆解物仓库，原料堆放集中在厂房南部及西部区域，拆解物主要堆放在东面，其中危废暂存场所位于东北角，其余为周转卸料区。

3.2.2 生产工艺流程分析

本次技改项目新增电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等小家电的拆解工作，并增加电视机、电脑、冰箱、空调、洗衣机等大家电的拆解量。电视机、电脑、冰箱、空调、洗衣机等大家电拆解工艺与现状一致。本次技改后将不再对拆解下来的电路板进行进一步拆解，电路板委托有资质单位

处置。项目拆解工作根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015)年版》等要求进行各类拆解物的拆解，拆解处理工艺流程和操作规程主要依据上述管理指南。

(1) 废弃电器电子产品预分类处理

废弃电器电子产品运输进入厂区后进入卸货区，入库前，分类检查入厂废弃电器电子产品是否属于基金补贴范围，是否完整，主要零部件是否齐全。经检查确定符合基金补贴范围的废弃电器电子产品，按基金补贴管理要求组织称重，分类别、分规格入库并登记入库信息（入库台账）。对缺少主要零部件等不属于基金补贴范围的废弃电器电子产品，作为非基金补贴业务单独管理，不宜拒收。废弃电器电子产品分类暂存于仓库中待拆解，拆解前需根据拆解物情况确定拆解工艺及回收模块再进行后续拆解。

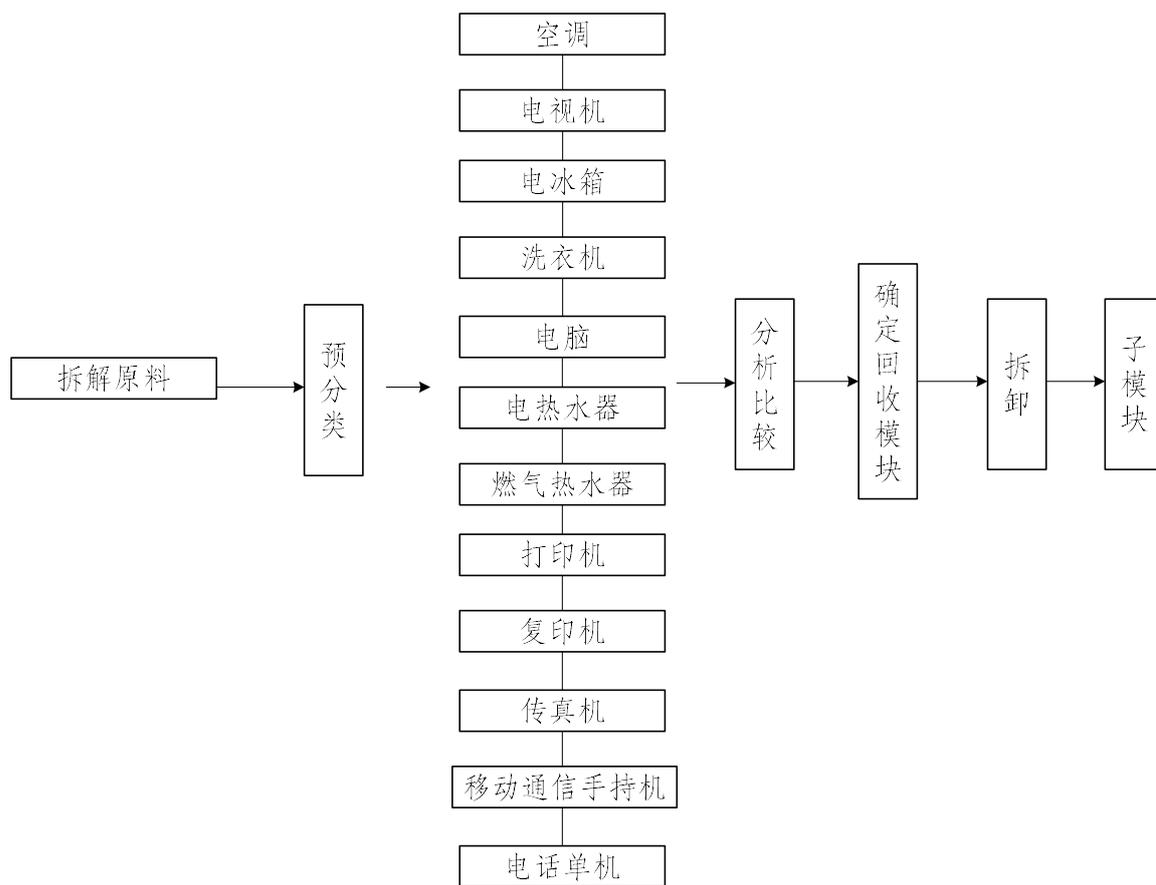


图 3.2-1 拆解原料预分类处理

(2) 电视机、电脑拆解

①CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺

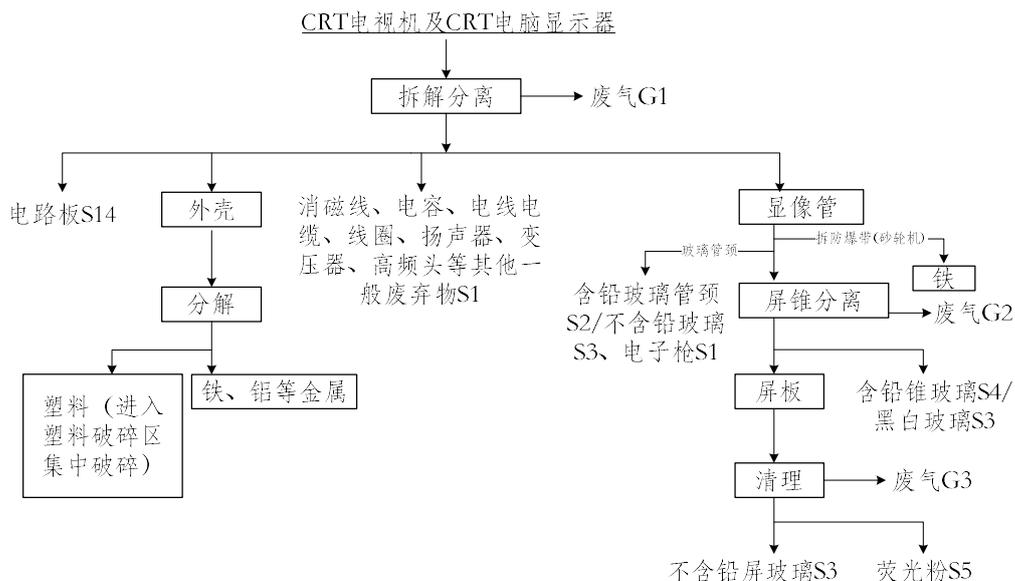


图 3.2-2 CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺

CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺说明:

CRT 电视机、CRT 电脑显示器由显像管、电路板、外壳、电容、变压器等部分组成，显像管由前面的屏板，后面的漏斗状部分及缩颈构成。拆解工作主要包括拆除电源线、拆除后壳和机内清理、CRT 解除真空、拆除电路板、拆除扬声器、拆除偏转线圈、拆除前壳取出 CRT、拆除消磁线、接地线、变压器、高频头等，拆除管颈管、切割防爆带、清理 CRT、屏锥分离、收集荧光粉等。

显像管由玻璃屏、玻璃锥和玻璃管颈等组成，他们通过低熔点的玻璃焊料熔接为一体。黑白显示屏和彩色显示屏在材料组成上有较大差别，黑白显示屏的玻璃壳由均质材料组成，均为不含铅的碱性铝硅酸盐。彩色显示屏玻璃壳各部位的材料组成不同，主要体现在于铅含量的差异上。其中玻璃屏中基本不含铅，彩色 CRT 玻璃锥和玻璃管颈的铅含量相当（30%）。故屏板玻璃以及黑白屏锥不能混入含铅锥玻璃中和含铅玻璃管颈中，分类进行综合利用。取下电子枪端电路板，钳裂管颈管上端玻璃，拆除高压帽，防止粗暴拆解造成 CRT 和管颈管爆裂。

玻璃屏中有荧光粉涂层，荧光粉中含有铕（Eu）、钇（Y）等稀土金属元素因而具有较高的回收价值。荧光粉涂层较薄且与玻璃屏结合不紧密，去除较简单，可采取人工剥离的方法，根据公司现有生产情况调查，该方法清理效果较好。

外壳经分解后得到塑料和铁、铜、铝等金属，拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎。项目拆解下来的电路板、含铅锥玻璃、含铅玻璃管颈委托有资质的危废处置单位进行处置。

② 平板电视机、液晶电脑显示器拆解

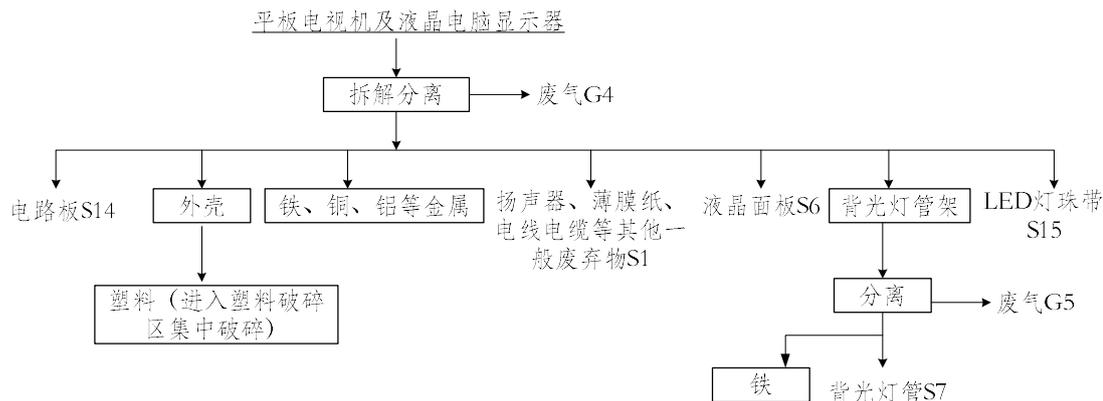


图 3.2-3 平板电视机、液晶电脑显示器拆解工艺

平板电视机、液晶电脑显示器拆解工艺说明：

平板电视机、液晶电脑显示器由液晶屏、电路板、外壳等部分组成，液晶屏主要有背光灯管、液晶面板等材料组成，目前市场上部分液晶屏已使用 LED 灯珠带代替背光灯管，会有一些数量的液晶屏（按 40%左右计）拆解出 LED 灯珠带。

平板电视机、液晶电脑显示器拆解工作主要包括拆除电源线、拆除底座和后壳、拆除扬声器、拆除主电路板、拆除高压电路板、控制电路板、背光模组，拆除背光模组，拆除前壳取出液晶面板等。

拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎，电路板、背光灯管委托有资质的危废处置单位进行处置，液晶面板主要以有机板为载体，外售物资回收公司。

③电脑主机拆解

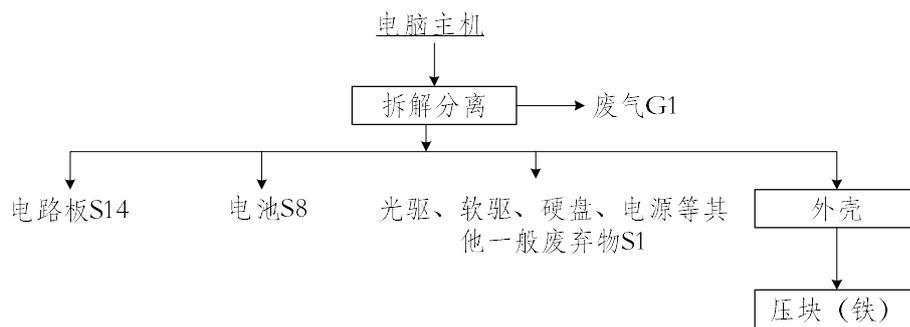


图 3.2-4 电脑主机拆解工艺

电脑主机拆解工艺说明：

电脑主机主要由电路板、外壳、电池、光驱、软驱、硬盘、电源盒等组成，其中外壳主要为铁板，压块后直接回收。拆解下来的电路板、电池委托有资质的危废处置单位进行处置。

(3) 冰箱拆解

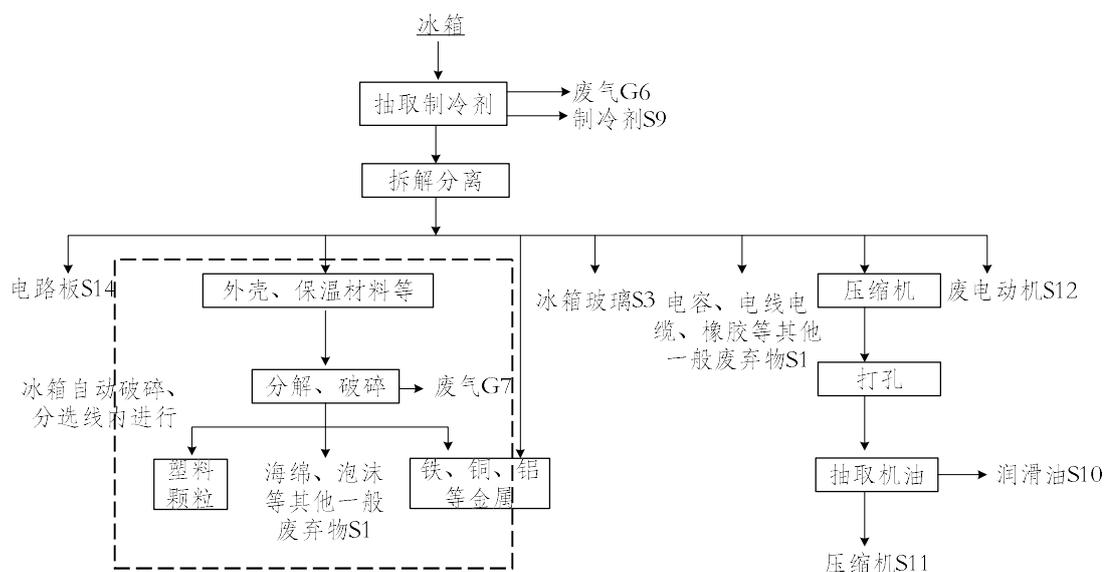


图 3.2-5 冰箱拆解工艺

冰箱拆解工艺说明:

冰箱主要由压缩机、机壳、电路板、电动机等组成，主要有解体、破碎、分离、区分、减容、回收等手段。先将压缩机盖板拆除，检查冰箱主要零部件是否完整、缺失，将压缩机中的制冷剂收集，再将密封圈、印刷电路板、电线、铜管等拆解下来，拆解下来的电路板委托有资质的危废处置单位进行处置。

压缩机进行打孔后抽取废润滑油，其中废润滑油委托有资质的单位处置，抽取废润滑油后的压缩机外售给物资回收公司。

含异丁烷、环戊烷物质的冰箱进厂前已剪断压缩机和蒸发器的连接管，进厂的冰箱压缩机中的异丁烷、环戊烷基本已放空。保温层材料中发泡剂（环戊烷）通过减容等手段去除以废气形式排放，该废气经收集后经厂内废气处理设施处理后高空排放。

(4) 空调拆解

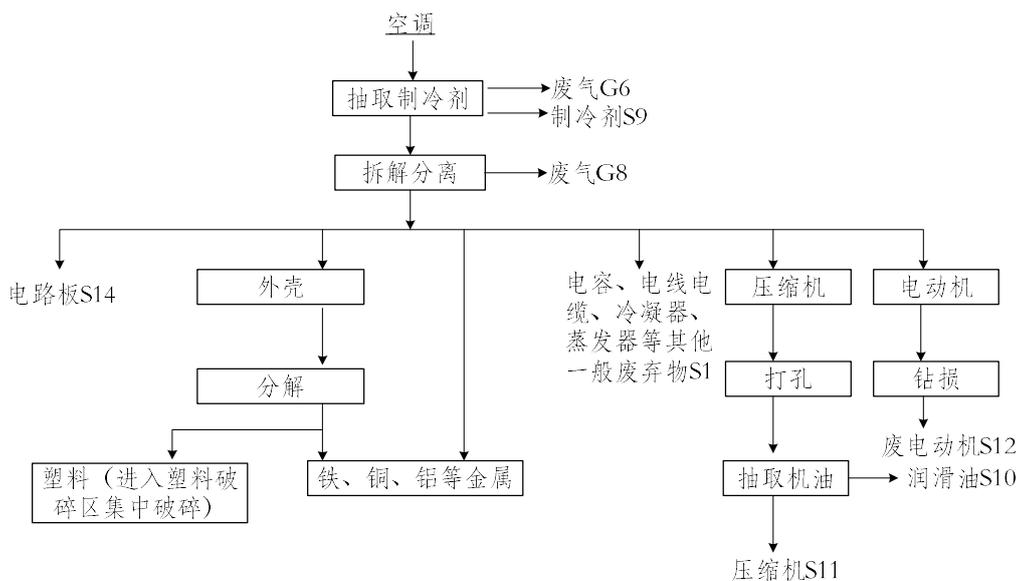


图 3.2-6 空调拆解工艺

空调拆解工艺说明：

空调主要由压缩机、机壳、电路板、电动机等组成。空调在拆解工序之前，需先回收空调中的冷媒，再解体区分主要部件，然后采取人工或其他适当手段将铜、铝分离。

空调含室内机和室外机，室内机主要拆解工作包括拆除面板部件，拆除导风板、过滤网、电器盒盖，拆除面板体部件，拆除挡水胶片和步进电机等，拆解电器盒部件（包括拆下电机线、导风电机线、左右扫风电机线等，卸下电器盒屏蔽盒，卸下固线夹、取出电源连接线，卸下变压器与接线板，取出主板，卸下主板上的螺钉，卸下电器盒屏蔽盒），拆卸连接管压板、蒸发器支架、电机压板，拆卸换热组件，拆卸贯流风叶，拆卸底壳等。室外机主要拆解工作包括拆除外壳，检查室外机主要零部件，回收压缩机中的制冷剂，拆除冷凝器，拆解压缩机、电机、机座，回收压缩机油等。

拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎，电路板委托有资质的危废处置单位进行处置。压缩机进行打孔后抽取废润滑油，其中废润滑油委托有资质的单位处置，抽取废润滑油后的压缩机外售给物资回收公司。

(5) 洗衣机拆解

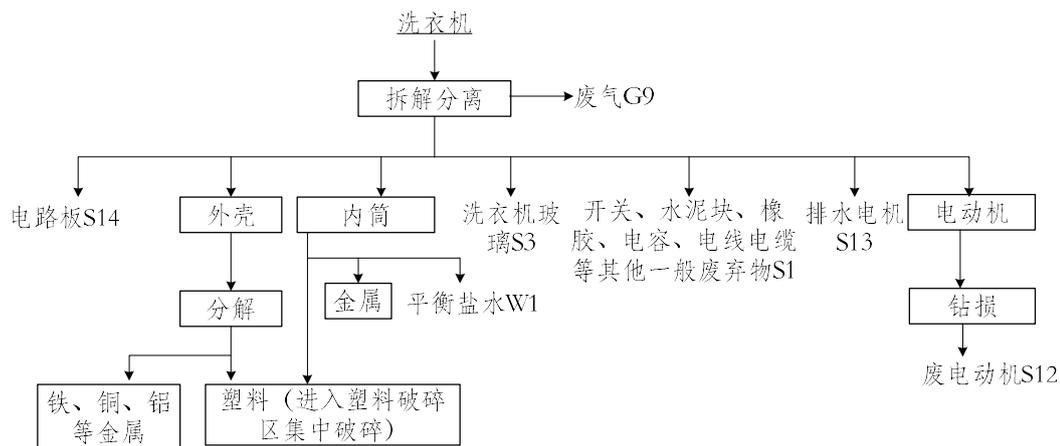


图 3.2-7 洗衣机拆解工艺

洗衣机拆解工艺说明:

洗衣机主要由电路板、外壳、内筒和电机等组成，

洗衣机拆解工作主要包括拆除外壳，拆除分离机体小配件（取下螺丝、塑胶板、开关、变压器等，拔下或剪下电源，放置相应的储物盒内），拆解主机体（取下内桶护圈，排出圈内废水于废水储存桶内，卸下电机、排水管与机体底座，卸下波轮等）等。

外壳进行塑料和金属分离，项目电机直接出售，内筒主要为不锈钢材料，压块后出售。部分洗衣机内筒中设置有平衡环，平衡环内盐水收集后汇入生活污水。拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎。拆解下来的电路板委托有资质的危废处置单位进行处置。

(6) 电热水器、燃气热水器拆解

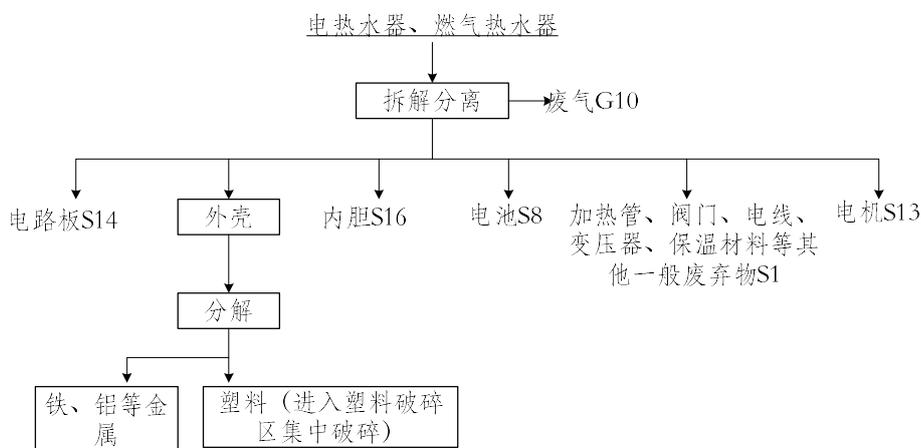


图 3.2-8 电热水器、燃气热水器拆解工艺

电热水器、燃气热水器可以拆分为外壳、零部件等，拆解方便，只需工人在操作

台人工拆解即可拆解出各类成分，电热水器外壳一般由金属和塑料件构成，燃气热水器外壳主要为金属，零部件主要有电机、电路板、塑料、内胆、电线电缆、金属类、保温材料等拆解物。

拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎，拆解下来的电路板、电池委托有资质的危废处置单位进行处置。保温层材料中发泡剂（环戊烷等）通过减容等手段去除以废气形式排放，该废气经收集后经废气处理设施处理后高空排放。

(7) 打印机、复印机、传真机拆解

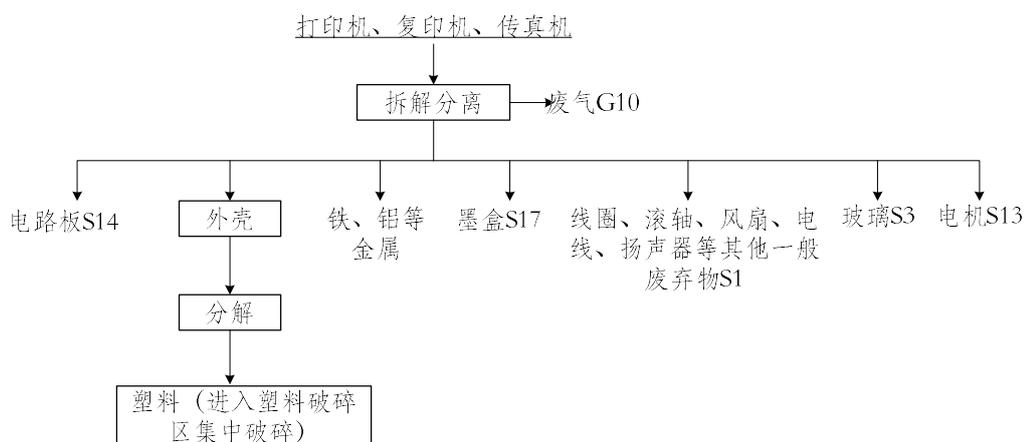


图 3.2-9 打印机、复印机、传真机拆解工艺

项目打印机、复印机、和传真机拆解过程类似，此四种废弃小家电可以拆分为外壳和零部件。外壳一般由塑料构成，零部件主要有电机、电路板、玻璃、电线、墨盒、金属件等。拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎，拆解下来的电路板、墨盒委托有资质的危废处置单位进行处置。

(8) 移动通信手持机、电话单机拆解

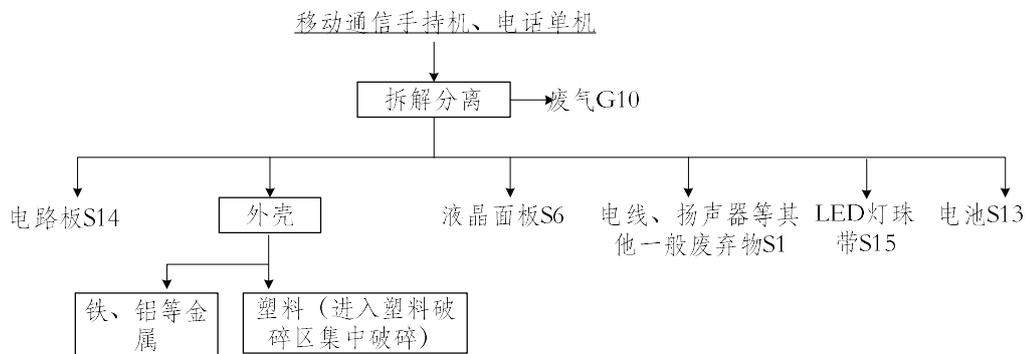


图 3.2-10 移动通信手持机、电话单机拆解工艺

项在拆解过程中移动通信手持机需要扫码消磁，移动通信手持机、电话单机可以

拆分为外壳、显示屏和零部件等，外壳一般由塑料和金属构成，零部件主要有电池和电路板。拆解下来的塑料进入到车间内塑料破碎区集中破碎，拆解下来的电路板、电池委托有资质的危废处置单位进行处置。

(9) 塑料集中分品种破碎

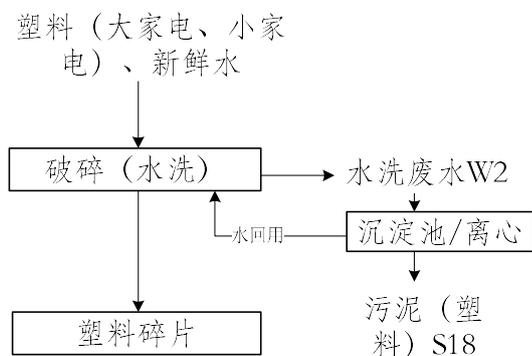


图 3.2-11 塑料破碎工艺

项目各类废弃电器电子产品拆解下来的塑料按塑料品种分类收集后进入车间塑料集中破碎区进行集中破碎，破碎为水洗破碎工艺，水洗过程产生的水洗废水经沉淀/离心分离作用后，可循环使用，不外排；污泥定期清理，收集后委托处理。塑料碎片外售给相关物资回收公司。

3.2.3 污染因素分析一览表

表 3.2-42 项目污染因素分析一览表

类别	编号	污染源 (车间)	污染工序	主要污染物	处理措施/去向
废气	G1	拆解车间	CRT 电视、CRT 电脑、主机拆解线	粉尘 (含镉、铅、砷、铬、铜、镍、锌等)、非甲烷总烃	集气收集+布袋除尘+活性炭+不低于 15m 高空排放
	G2、G3	拆解车间	屏锥切割、屏板清理	粉尘 (含镉、铅、砷、铬、铜、镍、锌等)、汞、非甲烷总烃	集气收集+布袋除尘+不低于 15m 高空排放
	G4	拆解车间	平板电视、液晶电脑显示器拆解线	粉尘 (含镉、铅、砷、铬、铜、镍、锌等)、汞、非甲烷总烃	集气收集+布袋除尘+载硫活性炭+不低于 15m 高空排放
	G5	拆解车间	背光灯管拆解	汞蒸气	
	G6	拆解车间	抽取制冷剂 (冰箱、空调)	非甲烷总烃	活性炭吸附后排放
	G7	拆解车间	冰箱自动破碎分选	粉尘 (含镉、铅、砷、铬、铜、镍、锌等)、汞、非	集气收集+布袋除尘+活性炭+不低于 15m 高空排

				甲烷总烃	放
	G8	拆解车间	空调拆解	粉尘	集气收集+布袋除尘+不低于 15m 高空排放
	G9	拆解车间	洗衣机拆解	粉尘	集气收集+布袋除尘+不低于 15m 高空排放
	G10	拆解车间	小家电拆解	粉尘	集气收集+布袋除尘+不低于 15m 高空排放
废水	W1	拆解车间	洗衣机平衡环拆解	盐类	定期少量加入生活污水中稀释后排入市政污水管网进入路桥区滨海污水处理厂进行处理
	W2	拆解车间	塑料水洗破碎	SS	离心分离/沉淀处理后回用于生产，不外排
固体废物	S1	拆解车间	各类废弃电器电子产品拆解	消磁线、电容、电线电缆、线圈、电子枪、扬声器、变压器、高频头、开关、水泥块、橡胶、光驱、硬盘、电源、薄膜纸、冷凝器、蒸发器、焊材、包装袋等	外售物资回收公司或委托处理
	S2	拆解车间	电视机、电脑拆解	含铅玻璃管颈	委托有资质单位处置
	S3	拆解车间	电视机、电脑、冰箱、洗衣机、复印机拆解	普通玻璃	委托处理
	S4	拆解车间	电视机、电脑拆解	含铅锥玻璃	委托有资质单位处置
	S5	拆解车间	屏板清理	荧光粉	委托有资质单位处置
	S6	拆解车间	电视机、电脑拆解	液晶面板	委托处理
	S7	拆解车间	电视机、电脑拆解	背光灯管	委托有资质单位处置
	S8	拆解车间	电脑、燃气热水器、移动通信手持机、电话单机拆解	电池	委托有资质单位处置
	S9	拆解车间	冰箱、空调拆解	制冷剂	委托有资质单位处置
	S10	拆解车间	冰箱、空调拆解	润滑油	委托有资质单位处置
	S11	拆解车间	冰箱、空调拆解	压缩机	外售物资回收公司
	S12	拆解车间	冰箱、洗衣机、空调拆解	废电动机	外售物资回收公司
	S13	拆解车间	洗衣机、燃气热水器、打印机、复印机、传真机拆解	电机	外售物资回收公司
	S14	拆解车间	各类废弃电器电子产品拆解	电路板	委托有资质单位处置
	S15	拆解车间	电视、电脑、移动通信手持机、电话	LED 灯珠带	委托有资质单位处置

			单机拆解		
S16	拆解车间	电热水器、燃气热水器拆解	内胆		外售物资回收公司
S17	拆解车间	打印机、复印机、传真机拆解	墨盒		委托有资质单位处置
S18	拆解车间	塑料水洗破碎	沉淀物		委托处理

3.2.4 工艺装备先进性分析

项目采用“分类、人工拆解、破碎、无害化处理和再制造”的工艺流程，该工艺技术成熟，在借鉴德国、日本的先进处理流程的同时，充分利用了我国劳动力资源丰富的优势，并能最大限度降低处理成本。研究表明，铜、铝分选如果完全采用机械分选，分离率约为 85%~90%，而人工分选可接近 99%。具体表现在如下几个方面：

(1) 人工与机械操作有机结合

本项目拆解采用人工与机械操作相结合的方式，并统一采用流水线作业。人工操作主要是对进厂的废弃电器电子产品用电动工具进行人工剖解，将家电各部件的进行有效分类，提供资源的回收率，并为后续的机械破碎提供基础，有利于提高生产效率。

废弃产品经人工剖解后，可直接回收资源如电机、铁架等可分类收集外售物资回收公司，而剩余不可直接出售部分则采用自动破碎、分离生产线进行破碎分离，以获取塑料、铜、铝、铁等回用资源。项目自动破碎、分离生产线均为国内先进设备，不但生产自动化水平高，可实现各类回收资源的具体细分，而且还自配有污染治理设备（主要为粉尘处理设施）。

项目人工和机械操作的有机结合、流水线作业形式可大大提高生产效率，提高了回用资源的分类水平和产出率，降低资源的损耗和废弃率，体现了较高的清洁生产水平。

(2) 荧光粉清理的工艺和装备

项目荧光粉清理全部在成套的半封闭系统内进行，并对设备配备布袋除尘系统，可有效控制清理工序产生的粉尘对车间作业环境以及车间外环境的影响。

(3) 制冷剂氟利昂的回收工艺和装备

项目配备制冷剂抽取设备，对冰箱和空调压缩机内的剩余制冷剂进行抽取后储存在高压钢瓶内，防止压缩机破碎时制冷剂外泄对大气层中臭氧层的破坏。

(4) 液晶专用拆解线

本项目新增 2 条液晶拆解线（含背光灯管拆卸台）设置在液晶拆解区内，设置专

用拆解台，整个液晶拆解区呈封闭负压状态，拆解区门口进气，在拆解台处排出，可以有效减少液晶拆解废气的排放。

(5) 冰箱自动拆解线

本项目新增 1 条冰箱自动拆解线，拆解能力可达 120 台/h，冰箱自动拆解内线设有一台旋风分离器，将泡沫等破碎物与粉尘经旋风分离器分离，减少后续布袋除尘压力。冰箱破碎分选放置在微负压密闭空间内，可有效减少无组织排放。

(6) 空调拆解线

本项目新增 2 条空调拆解线，空调拆解通过流水线操作，拆解工位工作人员将拆解产物放置输送带中，经输送带传送到后续分拣区分拣，分工合作，可以提高空调的拆解效率。

3.2.5 污染源强核算

3.2.5.1 废水

项目拆解分类过程中不采用水选，玻璃屏荧光粉涂层的清理采用人工剥离的方法清理，因此无水选废水及清理废水等产生；根据企业多年的实际运行情况，项目塑料水洗破碎中产生的水洗废水经沉淀处理后循环使用不外排。外排废水主要为初期雨水、员工生活污水和洗衣机平衡环内盐水。

1、平衡环内盐水 (W_1)

项目部分洗衣机内设置有平衡环，在拆解过程中会收集到平衡环内盐水，根据企业近年生产经验数据，拆解收集到的平衡环内盐水平均到每台洗衣机时约为 0.027kg/台，本次技改后新增洗衣机拆解量 17 万台，预计共拆解洗衣机 38 万台/年，因此项目约产生 10t/a 的平衡环内盐水，新增平衡环内盐水 4t/a。平衡环内盐水主要成分为氯化钙或氯化钠溶液，质量浓度约 20%~30%。平衡环内盐水收集后定期少量汇入生活污水中稀释，最后进入路桥区滨海污水处理厂统一处理后排放。

2、塑料水洗废水 (W_2)

废弃电器电子产品拆解产生的废塑料通过破碎机破碎，在破碎过程中投加清水以清洗塑料并控制塑料破碎过程中粉尘得产生，塑料破碎机运营过程中会产生水洗废水 (W_2)。由于水洗废水中主要杂质为塑料粉尘/碎片，经沉淀设施沉淀/离心机分离后通过循环管路循环使用，根据企业多年的实际运行情况，该废水循环使用不外排。技改后塑料破碎量增加，循环水量约在 6~9t/h，水洗用水需不定期补充，水洗补充用水

约 0.3t/h、792t/a，新增用水量 528t/a。

3、初期雨水 (W₃)

项目废弃电器电子产品拆解全部在厂房内，不进行露天堆放和拆解，但是物料在运输、搬运过程中产生的粉尘经沉降可能会落在过道上，为降低对周围环境的影响，需对厂区内初期雨水进行收集，单独处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)相关标准后纳管。

根据该地区多年的平均降水量 1600mm，地面前 15min 初期雨水取平均降水量的 10%，即 160mm。公司租用台州新拓玛金属有限公司大部分厂房从事生产活动，现状台州新拓玛金属有限公司厂区内初期雨水全部收集经大峰野初期雨水处理设施处理后纳管排放。除去绿化带，全厂的汇水面积约 5 万 m²，初期雨水产生量为 8000m³，新增初期雨水量约 6861 m³/a，初期雨水收集处理后达标排放，避免含重金属离子的废水直接排入周围地表水体。

根据类比调查，初期雨水水质情况如下：

表 3.2-43 初期雨水产生水质

废水源	COD _{Cr} (mg/L)	石油类(mg/L)	铜(mg/L)	锌(mg/L)	铅(mg/L)
初期雨水	180	35	0.06	0.2	0.02
	镉(mg/L)	镍(mg/L)	砷(mg/L)	铬(mg/L)	
	0.005	0.01	0.03	0.05	

厂区内四周设截污沟，厂房设置雨水收集管道，初期雨水收集后经气浮法处理，其中第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许浓度限值后进入基地污水管网，其他污染物经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后进入基地污水管网，经滨海污水处理厂处理后最终达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》(准地表水IV类)后排放。

项目初期雨水产生、纳管量及经滨海污水处理厂处理后排放量见表 3.2-43。

表 3.2-43 项目初期雨水污染物产生及排放情况

项目	水量(t/a)	COD _{Cr} (t/a)	石油类(t/a)	总铜(kg/a)	总锌(kg/a)	总铅(kg/a)	总镉(kg/a)	总镍(kg/a)	总砷(kg/a)	总铬(kg/a)
产生量	8000	1.44	0.28	0.48	1.6	0.16	0.04	0.08	0.24	0.4
纳管量	8000	1.44	0.28	0.48	1.6	0.16	0.04	0.08	0.24	0.4
排环境量	8000	0.24	0.004	0.48	1.6	0.16	0.04	0.08	0.24	0.4

4、生活污水 (W₄)

本项目实施后劳动定员增加 180 人，合计 360 人，厂区内无食宿，因此生活用水量按人均 50L/d 计，则生活用水使用量为 5940t/a，排污系数以 0.8 计，则员工生活污水产生量约 4752t/a。产生浓度为：COD_{Cr} 300mg/L、氨氮 30mg/L，生活污水纳管产生量为 COD_{Cr} 1.426t/a、氨氮 0.143 t/a。

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入基地污水管网，经滨海污水处理厂处理后最终达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准地表水IV类）后排放，尾水排入十条河。生活污水纳管经滨海污水处理厂处理后污染物排放量见表 3.2-44。

表 3.2-44 生活污水污染物产生及排放情况

序号	项目	产生量	纳管量	排入环境量
1	水量 (t/a)	4752	4752	4752
2	COD _{Cr} (t/a)	1.426	1.426	0.143
3	NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.143	0.007

3.2.5.2 废气

项目废气主要为各类拆解废气。项目塑料破碎时进行水洗，仅将大块塑料破碎成小块塑料便于包装，因此在塑料破碎过程基本无破碎粉尘产生。本项目实施后不再拆解电路板、不再设置食堂，因此无电路板拆解废气、食堂油烟废气产生。

1、电视机和电脑等拆解废气（G1、G2）、背光灯管拆卸废气（G4）

（1）电视机和电脑等拆解废气

项目家电拆解流水线对各类废旧电视机、电脑进行拆解。因废旧电视机、电脑本身均有一定使用时间，电器内部由于静电等作用会聚集少量粉尘，此外还有焊接部位焊材老化产生的粉尘等。因此在拆解过程中，该类粉尘会随着拆解工序逸出。根据企业生产情况类比，粉尘发生量约占拆解物总重量的万分之一。电视机电脑拆解过程中因原焊材老化、背光灯管破裂等原因，拆解过程中可能会有汞释放，拆解的粉尘中可能会含有少量的重金属，根据实际拆解情况，拆解过程可能会有非甲烷总烃、砷、汞、铬、铜、镍、铅、锌、锡、镉等废气污染物产生，污染物大概产生情况：镉 0.000013kg/t 拆解物、砷 0.00024kg/t 拆解物、铬 0.0009kg/t 拆解物、铜 0.0014kg/t 拆解物、镍 0.00013kg/t 拆解物、锌 0.0001kg/t 拆解物、铅 0.000044kg/t 拆解物、锡 0.011kg/t 拆解物、非甲烷总烃 0.12kg/t 拆解物。项目汞废气的产生主要来自于平板电视、液晶电脑显示器的背光灯管。根据项目拆解产污情况折算，平板电视、液晶电脑显示器专用拆解线汞废气

污染物产生量约 0.00024kg/t 拆解物。本次技改后，CRT 类电视电脑与液晶类电视电脑分区拆解，对平板电视、液晶电脑显示器设置专用拆解线。分区后 CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑主机拆解过程中汞废气产生量极少，本环评不再进行定量分析。考虑到员工的流动性，人口拆解熟练程度不一，该拆解线拆解时间按每天工作 8h，年工作 300d 计。

①老电视机、电脑拆解线拆解废气

项目 CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑主机拆解仍利用现有的老拆解线，拆解量约 2.39 万 t/a，老线拆解量较技改前拆解量（2.62 万 t/a）有少许减少。老线每个拆解台前侧和顶部设挡板，拆解台台面设置集气孔，前侧底部设集气口，技改后企业对整个拆解区进行封闭微负压状态控制，做到基本上不会有无组织废气排放，保守起见，本环评估算少量的无组织废气排放。拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+活性炭吸附处理后引至不低于 15 米高排气筒（1#）排放，引风量 35000m³/h。

②新增液晶拆解线拆解废气

项目平板电视机、液晶电脑显示器设专用拆解线，本次新增 2 条液晶拆解线，该拆解区拆解量约 2.15 万 t/a。每个拆解台前侧、顶部和两侧设挡板，设置高效吸风罩（侧吸加顶吸），整个液晶拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放，保守起见，本环评估算少量的无组织废气排放。拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（2#）排放。新增液晶拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 1m×1m=1m²，断面风速至少 0.5m/s，每个拆解台集气风量至少 1800m³/h，共 30 个，液晶拆解工位总集气风量不低于 54000m³/h。项目背光灯管拆解台也在液晶拆解车间内，集气风量约 26000m³/h。企业液晶拆解车间（含背光灯管）废气总风量为 80000 m³/h。

结合现有实际生产情况，现有布袋除尘效率偏低，这与布袋除尘器材质规格、废气进口浓度低等方面有关，考虑到该废气中含有少量的重金属，建议企业调整布袋材质，减少布袋孔径，进一步提高布袋除尘设施除尘效率，做到处理效率达 90%以上。本次新增液晶拆解线新增布袋除尘设施选用材质好孔径小的布袋除尘器，处理效率达 90%以上。载硫活性炭汞去除效率按 80%、活性炭 VOC 去除效率按 90%计。

本项目实施后家电拆解工序废气产生及排放情况具体见表 3.2-45。

表 3.2-45 项目家电拆解废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放量						
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织			无组织		小计 排放量 kg/a	
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
老电视机、 电脑拆解线	粉尘	2390	0.905	238	0.090	2.571	12	0.004525	250	
	其中	镉	0.311	0.00012	0.031	0.00001	0.0003	0.002	0.000001	0.033
		砷	5.736	0.00217	0.571	0.0002	0.0057	0.029	0.00001	0.6
		铬	21.51	0.00815	2.140	0.00081	0.0231	0.108	0.00004	2.248
		铜	33.46	0.01267	3.329	0.00126	0.036	0.167	0.00006	3.496
		镍	3.107	0.00118	0.309	0.00012	0.0034	0.016	0.000006	0.325
		锌	23.9	0.00905	2.378	0.00090	0.0257	0.120	0.00005	2.498
		铅	2.39	0.00091	0.238	0.00009	0.0026	0.012	0.000005	0.25
	锡	262.9	0.09958	26.159	0.00991	0.283	1.315	0.00050	27.474	
	非甲烷总烃	2868	1.086	285	0.108	3.087	14	0.005	299	
新增液晶 拆解线	粉尘	2150	0.814	214	0.081	1.013	11	0.004	225	
	其中	镉	0.28	0.00011	0.028	0.00001	0.00013	0.001	0.000001	0.029
		砷	5.16	0.00195	0.513	0.00019	0.0024	0.026	0.00001	0.539
		铬	19.35	0.00733	1.925	0.00073	0.0091	0.097	0.00004	2.022
		铜	30.1	0.01140	2.995	0.00113	0.0141	0.151	0.00006	3.146
		镍	2.795	0.00106	0.278	0.00011	0.0014	0.014	0.000005	0.292
		锌	21.5	0.00814	2.139	0.00081	0.0101	0.108	0.00004	2.247
		铅	2.15	0.00081	0.214	0.00008	0.001	0.011	0.000005	0.225
	锡	236.5	0.08958	23.532	0.009	0.1125	1.183	0.00045	24.715	
	非甲烷总烃	2580	0.977	257	0.097	1.213	13	0.005	270	
汞	5.172	0.002	1.030	0.00039	0.0049	0.026	0.00001	1.056		

(2) 背光灯管拆卸废气 (G5)

项目背光灯管主要来自液晶显示屏, 拆卸过程中背光灯管破裂情况下会有汞废气产生, 参考《废 LED 显示器背光源模组拆解过程中汞的释放特征》(李金惠、王芳) 的研究, 32 英寸的液晶电视显示器 BCCFL (背光灯管) 平均数量为 12 根, 42 英寸的液晶电视显示器 BCCFL 平均数量为 17 根, 破碎后单根 BCCFL 可能会有 0.16mg 的汞蒸气排出, 考虑到今后淘汰的平板电视尺寸会逐渐增大, 本项目拆解的平板电视 BCCFL 平均数量取 17 根, 对于本项目年处理 66 万台平板电视机, 使用背光灯管的按 60% 计。根据企业多年实际拆解情况, 背光灯管拆解破碎率约占百分之一, 则汞的释放量约 0.011kg/a。参考平板电视相关拆解情况, 项目液晶电脑 BCCFL 数量一般两根, 对于本项目年处理 48 万台液晶电脑, 使用背光灯管的按 60% 计, 则液晶电脑背光灯管拆解汞释放量约 0.001kg/a。合计背光灯管拆解汞释放量 0.012kg/a。

项目背光灯管拆卸设在液晶拆解区内，汞废气经收集后进入液晶显示器专用拆解线废气处理装置（布袋除尘+载硫活性炭吸附）处理后高空排放（2#排气筒），每个拆解工位两侧下沉式吸风提供负压，顶部安装静音风扇阵列，提供风帘式正压，基本上不会有无组织排放，保守起见，本环评估算少量的无组织废气排放。作业时间按 2640h/a，汞去除效率按 80%计，有组织排放量 0.0024kg/a（0.000001kg/h），无组织排放量 0.0001kg/a（0.00000005kg/h）。该汞排放已计入上述液晶显示器拆解废气中。背光灯管拆解工位 10 个，拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 $0.645\text{m}\times 2.2\text{m}=1.419\text{m}^2$ ，断面风速至少 0.5m/s，每个拆解工位集气风量至少 $2554.2\text{m}^3/\text{h}$ ，共 10 个，背光灯管拆解集气风量不低 $25542\text{m}^3/\text{h}$ ，取 $26000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、屏锥切割废气（G2）、玻璃屏板清理废气（G3）

项目屏锥分离、CRT 彩色电视机和 CRT 电脑屏板清理（吸荧光粉等）在玻璃屏板清理车间进行。本项目实施后 CRT 电视机和 CRT 电脑拆解量不新增，因此需要切割、清理的显示屏等拆解量与技改前一致，约 1.26 万 t/a。项目屏锥切割和屏板清理操作台等均利用现有，作业时间 1640 小时，废气收集及处理设施也利用现有，因此废气污染物产排量基本不会有变化。

根据企业现实际生产情况类比，屏锥分离、屏板清理粉尘发生量约占屏锥玻璃总重量的万分之五，即粉尘产生量 6.3t/a，其中含有少量的荧光粉，荧光粉中含有少量的铅、镉。根据现有实际拆解情况，拆解过程可能会有非甲烷总烃、砷、汞、铬、铜、镍、铅、锌、锡、镉等废气污染物产生，各污染物大概产生情况：汞蒸气 0.00002kg/t 拆解物、镉 0.000006kg/t 拆解物、砷 0.0002kg/t 拆解物、铬 0.0009kg/t 拆解物、铜 0.001kg/t 拆解物、镍 0.0002kg/t 拆解物、锌 0.0018kg/t 拆解物、铅 0.00001kg/t 拆解物、锡 0.0043kg/t 拆解物、非甲烷总烃 0.064kg/t 拆解物。

操作工位三侧及顶部设挡板，人工操作侧仅留手工操作空间，其余均设挡板，拆解台呈负压状态，无组织排放量很少，废气通过布袋除尘器的过滤作用对粉尘进行收集，再通过不低于 15 米高排气筒（3#）排放。粉尘经布袋除尘器处理后（除尘效率按 99%计），设计总排风量 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 3.2-46 项目屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放量						
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织			无组织		小计 排放量 kg/a	
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
屏锥切割、玻璃屏板清理	粉尘	6300	3.84	62	0.038	4.2	126	0.077	188	
	其中	镉	0.08	0.00005	0.001	0.000005	0.00005	0.002	0.000001	0.003
		砷	2.52	0.0015	0.025	0.000015	0.0017	0.05	0.00003	0.075
		铬	11.34	0.007	0.111	0.00007	0.0075	0.227	0.00014	0.338
		铜	12.6	0.0077	0.123	0.000075	0.0084	0.252	0.00015	0.375
		镍	2.52	0.0015	0.025	0.000015	0.0017	0.05	0.00003	0.075
		锌	22.68	0.0138	0.222	0.000136	0.015	0.454	0.00028	0.676
		铅	0.13	0.00008	0.001	0.0000008	0.0001	0.003	0.000016	0.004
	锡	54.18	0.033	0.531	0.000324	0.036	1.084	0.00066	1.615	
	非甲烷总烃	806	0.491	790	0.482	53.5	16	0.01	806	
汞	0.25	0.00015	0.245	0.00015	0.017	0.005	0.000003	0.25		

3、抽取制冷剂废气（G6）

项目冰箱、空调拆解前先将制冷剂抽出，抽取制冷剂过程中，抽取的制冷剂主要为氟利昂，含异丁烷制冷剂的冰箱在进厂前已基本将异丁烷放空，因此不再考虑异丁烷在厂区内废气排放量。根据物料平衡分析，技改后氟利昂制冷剂总量约 29.26t/a。根据企业实际生产情况类比废气产生量约占 5%，氟利昂废气产生量约 1.463t/a。

冰箱抽取制冷剂时产生的少量氟利昂废气经集气引至冰箱自动拆解线废气处理设施（载硫活性炭吸附）一同处理引至不低于 15 米高排气筒（4#）。

空调抽取制冷剂在拆解线上进行，因此抽取的废气中可能会伴随少量的粉尘，抽取制冷剂废气先经布袋除尘处理后再活性炭吸附处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。

制冷剂年抽取时间按 1600h，产生速率约 0.914kg/h，收集效率按 80%计，活性炭吸附装置吸附效率要求达到 90%，氟利昂废气排放量约 0.41t/a、0.256kg/h，其中有组织排放量 0.117t/a、0.073kg/h，无组织排放量 0.293t/a、0.183 kg/h。

4、冰箱自动拆解线废气（G7）

本项目利用企业现有一条冰箱拆解线，再新增一条冰箱拆解线，本项目实施后设有两条冰箱自动拆解线，含破碎、分选、减容等设备，破碎、分选、减容等都在密闭空间中进行，大部分粉尘降落在设备内部，项目需破碎、分选的物料较大块，根据企业现有运行经验数据，粉尘产生量约为需破碎部分总量的 0.25%。冰箱内含有环戊烷

等保温发泡剂，部分冰箱可能含有汞开关等含汞部件，因此在冰箱自动拆解过程中可能会有少量的汞、非甲烷总烃废气产生，原焊材老化等原因，破碎风选粉尘中可能会含有少量的重金属。根据现有实际拆解情况，拆解过程可能会有非甲烷总烃、砷、汞、铬、铜、镍、铅、锌、锡、镉等废气污染物产生，各污染物大概产生情况：汞 0.000073kg/t 拆解物、镉 0.00026kg/t 拆解物、砷 0.0024kg/t、铬 0.01kg/t 拆解物、铜 0.012kg/t 拆解物、镍 0.0012kg/t 拆解物、锌 0.017kg/t、铅 0.001kg/t 拆解物、锡 0.0017kg/t 拆解物、非甲烷总烃 1.0kg/t 拆解物。

(1) 老冰箱拆解线废气

项目老冰箱拆解线位置从 4#车间调整至 2#车间，拆解量与技改前一致，送入破碎分选系统的物料总重约为 0.2 万 t/a（包括塑料外壳和保温材料等），搬至 2#车间后，老冰箱拆解线废气收集措施会有所提高，破碎分选系统放置在密闭空间，保温层破碎工序及后续静电分离出口处配套风机，对废气进行捕集，破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放，保守起见，本环评仍估算少量的无组织废气排放。收集的废气经自带的布袋除尘器处理后再经载硫活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。

(2) 新增冰箱拆解线废气

新增冰箱自动拆解线位于 2#车间内，进入破碎分选系统的物料总重约为 0.47 万 t/a（包括塑料外壳和保温材料等），破碎分选系统放置在密闭空间内，保温层破碎工序及后续静电分离出口处配套风机，对废气进行捕集，破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放，保守起见，本环评估算少量的无组织废气排放。收集的废气经自带的旋风分离设施+布袋除尘器处理后再经载硫活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。

虽增加一条冰箱拆解线，通过提高车间的密闭性后，冰箱整体收集风量变化不大，2 条线总的设计风量 25000m³/h，有助于进口粉尘浓度提高，除尘效率会更有保障，根据实际监测数据，除尘效率取 99%，载硫活性炭汞吸附效率按 80%、非甲烷总烃吸附效率按 90%计。冰箱拆解线运行时间按 2400h/a 计。

本项目实施后冰箱自动拆解线废气产生及排放情况具体见表 3.2-47。

表 3.2-47 本项目冰箱自动拆解线废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放						
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织			无组织		小计 排放量 kg/a	
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
老冰箱自动拆解线	粉尘	5000	2.083	50	0.021	3	25	0.010	75	
	其中	镉	0.54	0.00023	0.005	0.000002	0.0003	0.003	0.000001	0.008
		砷	5	0.0021	0.050	0.00002	0.0029	0.025	0.00001	0.075
		铬	20	0.0083	0.199	0.00008	0.0114	0.1	0.00004	0.299
		铜	26	0.011	0.259	0.00011	0.0157	0.13	0.00006	0.389
		镍	2.4	0.001	0.024	0.00001	0.0014	0.012	0.000005	0.036
		锌	34	0.014	0.338	0.00014	0.02	0.17	0.00007	0.508
		铅	2	0.00083	0.020	0.00001	0.0014	0.01	0.000004	0.03
	锡	3.6	0.0015	0.036	0.00002	0.009	0.018	0.00001	0.054	
	非甲烷总烃	2000	0.83	199	0.083	11.857	10	0.004	209	
汞	0.15	0.000063	0.030	0.00001	0.0014	0.001	0.0000003	0.031		
新冰箱自动拆解线	粉尘	11750	4.896	117	0.049	2.722	59	0.024	176	
	其中	镉	1.222	0.00051	0.012	0.000005	0.0003	0.006	0.000003	0.018
		砷	11.28	0.0047	0.112	0.00005	0.0028	0.056	0.00002	0.168
		铬	47	0.01958	0.468	0.00020	0.0111	0.235	0.00010	0.703
		铜	56.4	0.0235	0.561	0.00023	0.0128	0.282	0.00012	0.843
		镍	5.64	0.00235	0.056	0.00002	0.0011	0.028	0.00001	0.084
		锌	79.9	0.03329	0.795	0.00033	0.0183	0.400	0.00017	1.195
		铅	4.7	0.00196	0.047	0.00002	0.0011	0.024	0.00001	0.071
	锡	7.99	0.00333	0.080	0.00003	0.0017	0.040	0.00002	0.12	
	非甲烷总烃	4700	1.958	468	0.195	10.833	24	0.010	492	
汞	0.343	0.00014	0.068	0.00003	0.0017	0.002	0.0000007	0.07		
小计	粉尘	16750	6.979	167	0.07	2.8	84	0.034	251	
	其中	镉	1.762	0.00074	0.017	0.000007	0.0003	0.009	0.000004	0.026
		砷	16.28	0.0068	0.162	0.00007	0.0028	0.081	0.00003	0.243
		铬	67	0.02788	0.667	0.00028	0.0112	0.335	0.00014	1.002
		铜	82.4	0.0345	0.82	0.00034	0.0136	0.412	0.00018	1.232
		镍	8.04	0.00335	0.08	0.00003	0.0012	0.04	0.000015	0.12
		锌	113.9	0.04729	1.133	0.00047	0.0188	0.57	0.00024	1.703
		铅	6.7	0.00279	0.067	0.00003	0.0012	0.034	0.000014	0.101
	锡	11.59	0.00483	0.116	0.00005	0.002	0.058	0.00003	0.174	
	非甲烷总烃	6700	2.788	667	0.278	11.12	34	0.014	701	
汞	0.493	0.000203	0.098	0.00004	0.0016	0.003	0.000001	0.101		

5、空调拆解废气（G8）

本次技改后新增两条空调拆解线，原有空调和洗衣机并用拆解线调整至洗衣机专用拆解线。根据企业现状拆解情况，空调拆解过程中会有少量的粉尘产生，主要来自

表面及内部等粉尘聚集，考虑本项目实施后空调拆解量增加，本环评对空调拆解废气进行定量分析。拆解粉尘发生量类比大家电（电视机、电脑等）（约占拆解物总重量的十万分之五），技改后空调拆解量约 1.86 万 t/a，即粉尘产生量约 0.93t/a。考虑到员工的流动性，人口拆解熟练程度不一，该拆解线拆解时间按每天工作 8h，年工作 300d 计。

空调拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条空调拆解线，各配一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。

新增空调拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 $1.2\text{m}\times 1.6\text{m}=1.92\text{m}^2$ ，断面风速至少 0.5m/s，每个拆解工位集气风量至少 $3456\text{m}^3/\text{h}$ ，共 32 个，空调拆解车间总集气风量不低于 $110592\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评取 $115000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目实施后空调拆解线废气产生及排放情况具体见表 3.2-48。

表 3.2-48 本项目空调拆解线废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放					
				有组织			无组织		小计
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
空调拆解线	粉尘	930	0.352	84	0.032	0.278	19	0.035	103

6、洗衣机拆解废气（G9）

本次技改后原有空调和洗衣机并用拆解线调整至洗衣机专用拆解线。根据企业现状拆解情况，洗衣机拆解过程中会有少量的粉尘产生，主要来自表面及内部等粉尘聚集，考虑本项目实施后洗衣机拆解量增加，本环评对洗衣机拆解废气进行定量分析。拆解粉尘发生量类比大家电（电视机、电脑等）（约占拆解物总重量的十万分之五），技改后洗衣机拆解量约 1.26 万 t/a，即粉尘产生量 0.63t/a。

本项目实施后对原有的洗衣机拆解工位进行改造，改造后每个拆解工位前侧和顶部设挡板并设置集气装置，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与液晶拆解专线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（2#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条洗衣机拆解线，各配一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。洗衣机拆解台尺寸分 $1.2\text{m}\times 1.3\text{m}$ 和 $1.2\text{m}\times 1.7\text{m}$ 两种，每种均 9 个，断面风速至少 0.5m/s，洗衣机拆解总集气风量不低于 $58320\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评取 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目实施后洗衣机拆解线废气产生及排放情况具体见表 3.2-49。

表 3.2-49 本项目洗衣机拆解线废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放					
				有组织			无组织		小计
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
洗衣机拆解线	粉尘	630	0.239	57	0.022	0.367	13	0.024	70

7、小家电拆解废气 (G10)

本次新增 5 条小家电拆解线，因废旧小家电本身均有一定使用时间，表面及内部由于静电等作用会聚集少量粉尘，因此在拆解过程中，该类粉尘会随着拆解工序逸出。类比大家电（电视机、电脑等）拆解废气粉尘发生量（约占拆解物总重量的十万分之五），本项目小家电拆解量约 2.32 万 t/a，即粉尘产生量 1.16t/a。

企业拟设置 5 条拆解线共 110 个人工拆解工位，每个人工拆解工位配有专门的集气台，顶部设有集气装置，废气捕集率可达 90%。拆解过程产生的废气通过集气系统收集后经“布袋除尘”处理后引至 15 米高排气筒排放，除尘效率按 90%计。每个人工拆解台尺寸平均约 1.2m×0.6m，断面风速不低于 0.5m/s，拆解工位集气风量不小于 1.2×0.6×0.5×3600×110≈14.3 万 m³/h，项目小家电拆解线配 2 套布袋除尘设施，废气经处理后引至同一根不低于 15m 高排气筒（5#）排放。其中 2 条线公用 1 套布袋除尘设施，另外 3 条线公用 1 套布袋除尘设施。2 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 57000 m³/h，3 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 86000 m³/h，合计 14.3 万 m³/h。

表 3.2-50 本项目小家电拆解废气产生及排放情况

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放量					
				有组织			无组织		小计
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
小家电拆解	粉尘	1160	0.439	104	0.040	0.280	23	0.044	127

8、汇总

项目实施后全厂废气处理设施和排气筒设置情况如下表所示。

表 3.2-51 企业废气处理设施和排气筒设置情况汇总

产生源	污染物名称	废气处理设施		排气筒编号	备注
		名称	集气量 (m ³ /h)		
老电视机、电脑拆解线	粉尘(含重金属等)、非甲烷总烃	布袋除尘+活性炭, 2 套	合计 35000	1#	利用现有, 需调整布袋材质, 减少布袋孔径, 进

					进一步提高布袋除尘设施除尘效率
新增液晶拆解线（含背光灯管拆解）	粉尘（含重金属等）、汞、非甲烷总烃	布袋除尘+载硫活性炭，2套	合计 80000	2#	本次新增
老洗衣机拆解线	粉尘	布袋除尘，2套	合计 60000		
老屏锥切割、玻璃屏板清理	粉尘（含重金属等）、汞、非甲烷总烃	布袋除尘，2套	合计 9000	3#	利用现有
老冰箱自动拆解线	粉尘（含重金属等）、汞、非甲烷总烃	除尘（冰箱自动拆解线自带）+载硫活性炭 1套，	合计 25000	4#	冰箱线除尘自带，其他新增
新增冰箱自动拆解线					
抽取制冷剂	氟利昂	布袋除尘+活性炭，2套	合计 16000		
空调	氟利昂				
新增空调拆解线	粉尘	布袋除尘，2套	合计 115000		本次新增
新增小家电拆解线	粉尘	布袋除尘，2套	合计 143000	5#	本次新增

技改后全厂废气污染物排放情况如下表所示。

表 3.2-52 技改后全厂废气产生及排放情况汇总

产生源	污染物名称	产生量		正常工况排放量						
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织			无组织		小计	
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
老电视机、电脑拆解线	粉尘	2390	0.905	238	0.090	2.571	12	0.005	250	
	其中	镉	0.311	0.00012	0.031	0.00001	0.0003	0.002	0.000001	0.033
		砷	5.736	0.00217	0.571	0.0002	0.0057	0.029	0.00001	0.6
		铬	21.51	0.00815	2.140	0.00081	0.0231	0.108	0.00004	2.248
		铜	33.46	0.01267	3.329	0.00126	0.036	0.167	0.00006	3.496
		镍	3.107	0.00118	0.309	0.00012	0.0034	0.016	0.000006	0.325
		锌	23.9	0.00905	2.378	0.00090	0.0257	0.120	0.00005	2.498
		铅	2.39	0.00091	0.238	0.00009	0.0026	0.012	0.000005	0.25
	锡	262.9	0.09958	26.159	0.00991	0.283	1.315	0.00050	27.474	
	非甲烷总烃	2868	1.086	285	0.108	3.087	14	0.005	299	
新增液晶拆解线（含背光灯管拆解）	粉尘	2150	0.814	214	0.081	0.013	11	0.004	225	
	其中	镉	0.28	0.00011	0.028	0.00001	0.00013	0.001	0.000001	0.029
		砷	5.16	0.00195	0.513	0.00019	0.0024	0.026	0.00001	0.539
		铬	19.35	0.00733	1.925	0.00073	0.0091	0.097	0.00004	2.022
		铜	30.1	0.01140	2.995	0.00113	0.0141	0.151	0.00006	3.146
		镍	2.795	0.00106	0.278	0.00011	0.0014	0.014	0.000005	0.292
		锌	21.5	0.00814	2.139	0.00081	0.0101	0.108	0.00004	2.247
		铅	2.15	0.00081	0.214	0.00008	0.001	0.011	0.000005	0.225
	锡	236.5	0.08958	23.532	0.009	0.1125	1.183	0.00045	24.715	
	非甲烷总烃	2580	0.977	257	0.097	1.2125	13	0.005	269	
	汞	5.172	0.002	1.030	0.00039	0.0049	0.026	0.00001	1.056	

老屏锥切割、玻璃屏板清理	粉尘	6300	3.84	62	0.038	4.2	126	0.077	188	
	其中	镉	0.08	0.00005	0.001	0.0000005	0.00005	0.002	0.000001	0.003
		砷	2.52	0.0015	0.025	0.000015	0.0017	0.05	0.00003	0.075
		铬	11.34	0.007	0.111	0.00007	0.0075	0.227	0.00014	0.338
		铜	12.6	0.0077	0.123	0.000075	0.0084	0.252	0.00015	0.375
		镍	2.52	0.0015	0.025	0.000015	0.0017	0.05	0.00003	0.075
		锌	22.68	0.0138	0.222	0.000136	0.015	0.454	0.00028	0.676
		铅	0.13	0.00008	0.001	0.0000008	0.0001	0.003	0.000016	0.004
	锡	54.18	0.033	0.531	0.000324	0.036	1.084	0.00066	1.615	
	非甲烷总烃	806	0.491	790	0.482	53.5	16	0.01	806	
汞	0.25	0.00015	0.245	0.00015	0.017	0.005	0.000003	0.25		
抽取制冷剂	氟利昂	1463	0.914	117	0.073	/	293	0.183	410	
老冰箱自动拆解线	粉尘	5000	2.083	50	0.021	3	25	0.010	75	
	其中	镉	0.54	0.00023	0.005	0.000002	0.0003	0.003	0.000001	0.008
		砷	5	0.0021	0.050	0.00002	0.0029	0.025	0.00001	0.075
		铬	20	0.0083	0.199	0.00008	0.0114	0.1	0.00004	0.299
		铜	26	0.011	0.259	0.00011	0.0157	0.13	0.00006	0.389
		镍	2.4	0.001	0.024	0.00001	0.0014	0.012	0.000005	0.036
		锌	34	0.014	0.338	0.00014	0.02	0.17	0.00007	0.508
		铅	2	0.00083	0.020	0.00001	0.0014	0.01	0.000004	0.03
	锡	3.6	0.0015	0.036	0.00002	0.009	0.018	0.00001	0.054	
	非甲烷总烃	2000	0.83	199	0.083	11.857	10	0.004	209	
汞	0.15	0.000063	0.030	0.00001	0.0014	0.001	0.0000003	0.031		
新增冰箱自动拆解线	粉尘	11750	4.896	117	0.049	2.722	59	0.024	176	
	其中	镉	1.222	0.00051	0.012	0.000005	0.0003	0.006	0.000003	0.018
		砷	11.28	0.0047	0.112	0.00005	0.0028	0.056	0.00002	0.168
		铬	47	0.01958	0.468	0.00020	0.0111	0.235	0.00010	0.703
		铜	56.4	0.0235	0.561	0.00023	0.0128	0.282	0.00012	0.843
		镍	5.64	0.00235	0.056	0.00002	0.0011	0.028	0.00001	0.084
		锌	79.9	0.03329	0.795	0.00033	0.0183	0.400	0.00017	1.195
		铅	4.7	0.00196	0.047	0.00002	0.0011	0.024	0.00001	0.071
	锡	7.99	0.00333	0.080	0.00003	0.0017	0.040	0.00002	0.12	
	非甲烷总烃	4700	1.958	468	0.195	10.833	24	0.010	492	
汞	0.343	0.00014	0.068	0.00003	0.0017	0.002	0.0000007	0.07		
冰箱小计	粉尘	16750	6.979	167	0.07	2.8	84	0.034	251	
	其中	镉	1.762	0.00074	0.017	0.000007	0.0003	0.009	0.000004	0.026
		砷	16.28	0.0068	0.162	0.00007	0.0028	0.081	0.00003	0.243
		铬	67	0.02788	0.667	0.00028	0.0112	0.335	0.00014	1.002
		铜	82.4	0.0345	0.82	0.00034	0.0136	0.412	0.00018	1.232
		镍	8.04	0.00335	0.08	0.00003	0.0012	0.04	0.000015	0.12
		锌	113.9	0.04729	1.133	0.00047	0.0188	0.57	0.00024	1.703
		铅	6.7	0.00279	0.067	0.00003	0.0012	0.034	0.000014	0.101

	锡	11.59	0.00483	0.116	0.00005	0.002	0.058	0.00003	0.174
	非甲烷总烃	6700	2.788	667	0.278	11.12	34	0.014	701
	汞	0.493	0.000203	0.098	0.00004	0.0016	0.003	0.000001	0.101
新增空调拆解线	粉尘	930	0.352	84	0.032	0.278	19	0.035	103
老洗衣机拆解线	粉尘	630	0.239	57	0.022	0.367	13	0.024	70
新增小家电拆解线	粉尘	1160	0.439	104	0.040	0.280	23	0.044	127

表 3.2-53 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气口编号	污染物	排放速率 kg/h	有组织年排放量 kg/a	
一般排放口					
1	排气筒 1#(老电视机、电脑拆解线)	粉尘	0.090	238	
		其中	镉	0.00001	0.031
			砷	0.0002	0.571
			铬	0.00081	2.140
			铜	0.00126	3.329
			镍	0.00012	0.309
			锌	0.00090	2.378
			铅	0.00009	0.238
			锡	0.00991	26.159
		非甲烷总烃	0.108	285	
2	排气筒 2#(新增液晶拆解线(含背光灯管拆解)、老洗衣机拆解线)	粉尘	0.103	271	
		其中	镉	0.00001	0.028
			砷	0.00019	0.513
			铬	0.00073	1.925
			铜	0.00113	2.995
			镍	0.00011	0.278
			锌	0.00081	2.139
			铅	0.00008	0.214
			锡	0.009	23.532
		非甲烷总烃	0.097	257	
汞	0.00039	1.030			
3	排气筒 3#(老屏锥切割、玻璃屏板清理)	粉尘	0.038	62	
		其中	镉	0.0000005	0.001
			砷	0.000015	0.025
			铬	0.00007	0.111
			铜	0.000075	0.123
			镍	0.000015	0.025
			锌	0.000136	0.222
			铅	0.0000008	0.001
			锡	0.000324	0.531
		非甲烷总烃	0.482	790	
汞	0.00015	0.245			
4	排气筒 4#(冰箱自动拆解线、空	粉尘	0.102	251	

	调拆解线、抽取制冷剂)	其中	镉	0.000007	0.017
			砷	0.00007	0.162
			铬	0.00028	0.667
			铜	0.00034	0.82
			镍	0.00003	0.08
			锌	0.00047	1.133
			铅	0.00003	0.067
			锡	0.00005	0.116
			非甲烷总烃	0.278	667
			汞	0.00004	0.098
			氟利昂	0.073	117
			5	排气筒 4# (新增小家电拆解线)	
有组织排放量合计		其中	粉尘	0.335	926
			镉	0.000027	0.077
			砷	0.00046	1.271
			铬	0.00182	4.843
			铜	0.00273	7.267
			镍	0.00026	0.692
			锌	0.00218	5.872
			铅	0.0002	0.52
			锡	0.01896	50.338
			非甲烷总烃	0.483	1999
			汞	0.00043	1.373
			氟利昂	0.073	117

表 3.2-54 大气污染物无组织排放量核算表

序号	车间编号	产物环节	污染物		国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	车间 4#	电脑、电视机、 洗衣机拆解	其中	粉尘	GB16297-1996	1.0	162
				镉		0.040	0.005
				砷		0.000144	0.105
				铬		0.006	0.432
				铜		/	0.57
				镍		0.040	0.08
				锌		/	0.682
				铅		0.006	0.026
				锡		0.24	3.582
				非甲烷总烃		4.0	43
				汞		0.0012	0.031
				2		车间 2#	冰箱、空调、 小家电拆解
镉	0.040	0.009					
砷	0.012	0.081					
铬	0.006	0.335					

				铜		/	0.412	
				镍		0.040	0.04	
				锌		/	0.57	
				铅		0.006	0.034	
				锡		0.24	0.058	
				非甲烷总烃		4.0	34	
				汞		0.0012	0.003	
				氟利昂	/	/	293	
无组织排放量合计			粉尘					288
	其中			镉			0.014	
				砷			0.186	
				铬			0.767	
				铜			0.982	
				镍			0.12	
				锌			1.252	
				铅			0.06	
			锡			3.64		
			非甲烷总烃					77
			汞					0.034
		氟利昂					293	

表 3.2-55 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量 (kg/a)
1	粉尘		1214
2	其中	镉	0.091
3		砷	1.457
4		铬	5.61
5		铜	8.249
6		镍	0.812
7		锌	7.124
8		铅	0.58
9	锡	53.978	
10	非甲烷总烃		2076
11	汞		1.407
12	氟利昂		410

项目非正常工况考虑新增冰箱自动拆解线废气收集效率降低至 50%，非正常工况污染物排放情况如下表所示。

表 3.2-56 污染源非正常排放参数

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
			有组织	无组织				
新增冰箱自动拆解线	废气收集效率下降至 50%	粉尘	0.02448	2.448	1~2	1~2	停止生产,对废气收集设施进行检修	
		其中	镉	0.000003				0.00026
			砷	0.000024				0.00235
			铬	0.000098				0.00979
			铜	0.000118				0.01175
			镍	0.000012				0.00118
			锌	0.000166				0.01665
			铅	0.000010				0.00098
			锡	0.000017				0.00167
		非甲烷总烃	0.098	0.979				
		汞	0.000014	0.00007				

3.2.5.3 固废

本次环评对本项目实施后全厂产生的副产物、危险废物和固废产生情况进行判定及汇总。建设项目副产物产生情况汇总见表 3.2-57。

表 3.2-57 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	4296.96
2	含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	52.776
3	普通玻璃	CRT 屏锥分离、冰箱、洗衣机和复印机等拆解	固态	玻璃	9464.384
4	保温层材料	冰箱、电热水器拆解	固态	海绵、泡沫等	3754.736
5	背光灯管	电视机、电脑拆解	固态	汞等	349.332
6	变压器	电视机、洗衣机拆解	固态	铁等	46.786
7	电池	电脑、燃气热水器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	汞、镉等	643.752
8	电动机	冰箱、空调、洗衣机等拆解	固态	铁等	3844.346
9	电动机风扇	电脑拆解	固态	铝等	7.68
10	排水电机	洗衣机拆解	固态	塑料等	13.3
11	电容	电视机、冰箱、空调、洗衣机拆解	固态	聚酯材料	155.606
12	电线电缆	各类家电拆解	固态	塑料、铜等	845.052
13	润滑油	冰箱、空调拆解	液态	润滑油	90.022
14	电路板	各类家电拆解	固态	电子元器件、线路板等	3820.636
15	压缩机	冰箱、空调拆解	固态	铁	9583.03
16	液晶面板	电视机、电脑、移动通信手持机、电话单机拆解	固态	有机板	2284.188

17	荧光粉	电视机、电脑拆解	固态	荧光粉	1.344
18	消磁线	电视机、电脑拆解	固态	铜、铝等	154.032
19	电子枪、高频头	电视机、电脑拆解	固态	电子产品	30.804
20	电源、光驱、软驱、硬盘	电脑拆解	固态	电子产品	1448.024
21	制冷剂	冰箱、空调拆解	固态	氟利昂类	29.26
22	墨盒	打印机、复印机、传真机等拆解	固态	墨粉/水、塑料等	1565
23	其他电机	燃气热水器、打印机、复印机、传真机等拆解	固态	塑料等	436.9
24	LED 灯珠带	平板电视、液晶电脑显示器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	LED 灯、电路板等	42.6
25	其他一般拆解物(含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、橡胶、滚轴、风扇、内胆、包装材料等)	各类家电拆解	固态	塑料、纸、橡胶、水泥块、铁、铜等	8533.3
26	含重金属污泥(含水)	初期雨水处理设施	固态	重金属等	4.5
27	集尘灰	各类家电拆解线布袋、旋风除尘装置	固态	尘土、荧光粉、重金属等	29.096
28	塑料水洗废水处理污泥(含水)	塑料水洗废水处理设施	固态	塑料、尘土	45
29	废活性炭	废气活性炭吸附处理设施	固态	活性炭、重金属、有机物等	90
30	生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等	120

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定对上述副产物的属性进行判定,具体见表 3.2-58。

表 3.2-58 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	是	4.1f
2	含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	是	4.1f
3	普通玻璃	CRT 屏锥分离、冰箱、洗衣机和复印机等拆解	固态	玻璃	是	4.1f
4	保温层材料	冰箱、电热水器拆解	固态	海绵、泡沫等	是	4.1f
5	背光灯管	电视机、电脑拆解	固态	汞等	是	4.1f
6	变压器	电视机、洗衣机拆解	固态	铁等	是	4.1f
7	电池	电脑、燃气热水器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	汞、镉等	是	4.1f
8	电动机	冰箱、空调、洗衣机等	固态	铁等	是	4.1f

		拆解				
9	电动机风扇	电脑拆解	固态	铝等	是	4.1f
10	排水电机	洗衣机拆解	固态	塑料等	是	4.1f
11	电容	电视机、冰箱、空调、 洗衣机拆解	固态	聚酯材料	是	4.1f
12	电线电缆	各类家电拆解	固态	塑料、铜等	是	4.1f
13	润滑油	冰箱、空调拆解	液态	润滑油	是	4.1f
14	电路板	各类家电拆解	固态	电子元器件、线 路板等	是	4.1f
15	压缩机	冰箱、空调拆解	固态	铁	是	4.1f
16	液晶面板	电视机、电脑、移动通 信手持机、电话单机拆 解	固态	有机板	是	4.1f
17	荧光粉	电视机、电脑拆解	固态	荧光粉	是	4.1f
18	消磁线	电视机、电脑拆解	固态	铜、铝等	是	4.1f
19	电子枪、高频头	电视机、电脑拆解	固态	电子产品	是	4.1f
20	电源、光驱、软驱、 硬盘	电脑拆解	固态	电子产品	是	4.1f
21	制冷剂	冰箱、空调拆解	固态	氟利昂类	是	4.1f
22	墨盒	打印机、复印机、传真 机等拆解	固态	墨粉/水、塑料 等	是	4.1f
23	其他电机	燃气热水器、打印机、 复印机、传真机等拆解	固态	塑料等	是	4.1f
24	LED 灯珠带	平板电视、液晶电脑显 示器、移动通信手持机、 电话单机等拆解	固态	LED 灯、电路 板等	是	4.1f
25	其他一般拆解物 (含线圈、薄膜 纸、扬声器、冷凝 器、蒸发器、开关、 橡胶、水泥块、橡 胶、滚轴、风扇、 内胆、包装材料 等)	各类家电拆解	固态	塑料、纸、橡胶、 水泥块、铁、铜 等	是	4.1f
26	含重金属污泥(含 水)	初期雨水处理设施	固态	重金属等	是	4.3e
27	集尘灰	各类家电拆解线布袋、 旋风除尘装置	固态	尘土、荧光粉、 重金属等	是	4.3a
28	塑料水洗废水处 理污泥(含水)	塑料水洗废水处理设施	固态	塑料、尘土	是	4.3e
29	废活性炭	废气活性炭吸附处理设 施	固态	活性炭、重金 属、有机物等	是	4.3l
30	生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等	是	4.1h

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2016 版）以及《危险

废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.2-59。

表 3.2-59 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	是	HW49 900-044-49
2	含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	是	HW49 900-044-49
3	普通玻璃	CRT 屏锥分离、冰箱、洗衣机和复印机等拆解	否	/
4	保温层材料	冰箱、电热水器拆解	否 ^①	/
5	背光灯管	电视机、电脑拆解	是	HW29 900-023-29
6	变压器	电视机、洗衣机拆解	否	/
7	电池	电脑、移动通信手持机、电话单机等拆解	是	HW49 900-044-49
8	电动机	冰箱、空调、洗衣机等拆解	否	/
9	电动机风扇	电脑拆解	否	/
10	排水电机	洗衣机拆解	否	/
11	电容	电视机、冰箱、空调、洗衣机拆解	否 ^②	/
12	电线电缆	各类家电拆解	否	/
13	润滑油	冰箱、空调拆解	是	HW08 900-219-08
14	电路板	各类家电拆解	是	HW49 900-045-49
15	压缩机	冰箱、空调拆解	否	/
16	液晶面板	电视机、电脑、移动通信手持机、电话单机等拆解	否	/
17	荧光粉	电视机、电脑拆解	是	HW49 900-044-49
18	消磁线	电视机、电脑拆解	否	/
19	电子枪、高频头	电视机、电脑拆解	否	/
20	电源、光驱、软驱、硬盘	电脑拆解	否	/
21	制冷剂	冰箱、空调拆解	否 ^③	/
22	墨盒	打印机、复印机、传真机等拆解	是	HW49 900-041-49
23	其他电机	燃气热水器、打印机、复印机、传真机等拆解	否	/
24	LED 灯珠带	平板电视、液晶电脑显示器、移动通信手持机、电话单机等拆解	是 ^④	HW49 900-045-49
25	其他一般拆解物（含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、橡胶、滚轴、风扇、内胆、包装材料等）	各类家电拆解	否	/
26	含重金属污泥（含水）	初期雨水处理设施	是	HW49 802-006-49 ^⑤
27	集尘灰	各类家电拆解线布袋、旋风除尘装置	是	HW49 900-041-49

28	塑料水洗废水处理污泥 (含水)	塑料水洗废水处理设施	否	/
29	废活性炭	废气活性炭吸附处理设施	是	HW49 900-041-49
30	生活垃圾	日常生活	否	/

注：①保温材料——根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015年版)》，使用非环戊烷发泡剂的保温层材不属于危险废物；使用环戊烷发泡剂的保温层材料去除发泡剂的保温层材料可作为一般工业固体废物进行填埋或焚烧；未去除发泡剂的保温层材料委托具有相应处理能力的单位处理。本项目对含环戊烷发泡剂的保温层材料进行去除发泡剂处理，因此可作为一般工业固体废物进行处理。

②电容——本项目拆解下来的电容不含多氯联苯，根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015年版)》，项目电容为一般固废。

③制冷剂——根据环境保护部、工业和信息化部 2014 年第 82 号，《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015年版)》，制冷剂不属于危险废物，但主要是氟利昂类 R22、R410a，是消耗臭氧层物质，有环境风险。氟利昂类制冷剂应委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用，或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。

④LED 灯珠带——LED 灯珠带是指把 LED 组装在带状的 FPC(柔性线路板)或 PCB 硬板上，建议企业参照电路板危险废物进行管理。

⑤含重金属污泥——根据原台州市环保局“关于进一步加强危险废物规范管理的通知(2017.2.4)”文件要求，仍按《国家危险废物名录》(2008版)执行，代码 HW49(802-006-49)。

综上所述，建设项目固体废物分析结果汇总见表 3.2-60。

表 3.2-60 项目固废产生情况

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	危险废物	HW49 900-044-49	4296.96
2	含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	危险废物	HW49 900-044-49	52.776
3	普通玻璃	CRT 屏锥分离、 冰箱、洗衣机和 复印机等拆解	固态	玻璃	一般固废	/	9464.384
4	保温层材料	冰箱、电热水器 拆解	固态	海绵、泡 沫等	一般固废	/	3754.736
5	背光灯管	电视机、电脑拆 解	固态	汞等	危险废物	HW29 900-023-29	349.332
6	变压器	电视机、洗衣机 拆解	固态	铁等	一般固废	/	46.786
7	电池	电脑、燃气热水 器、移动通信手 持机、电话单机 等拆解	固态	汞、镉等	危险废物	HW49 900-044-49	643.752
8	电动机	冰箱、空调、洗 衣机等拆解	固态	铁等	一般固废	/	3844.346

9	电动机风扇	电脑拆解	固态	铝等	一般固废	/	7.68
10	排水电机	洗衣机拆解	固态	塑料等	一般固废	/	13.3
11	电容	电视机、冰箱、 空调、洗衣机拆 解	固态	聚酯材料	一般固废	/	155.606
12	电线电缆	各类家电拆解	固态	塑料、铜 等	一般固废	/	845.052
13	润滑油	冰箱、空调拆解	液态	润滑油	危险废物	HW08 900-219-08	90.022
14	电路板	各类家电拆解	固态	电子元器 件、线路 板等	危险废物	HW49 900-045-49	3820.636
15	压缩机	冰箱、空调拆解	固态	铁	一般固废	/	9583.03
16	液晶面板	电视机、电脑、 移动通信手持 机、电话单机拆 解	固态	有机板	一般固废	/	2284.188
17	荧光粉	电视机、电脑拆 解	固态	荧光粉	危险废物	HW49 900-044-49	1.344
18	消磁线	电视机、电脑拆 解	固态	铜、铝等	一般固废	/	154.032
19	电子枪、高频头	电视机、电脑拆 解	固态	电子产品	一般固废	/	30.804
20	电源、光驱、软驱、 硬盘	电脑拆解	固态	电子产品	一般固废	/	1448.024
21	制冷剂	冰箱、空调拆解	固态	氟利昂类	一般固废	/	29.26
22	墨盒	打印机、复印 机、传真机等拆 解	固态	墨粉/水、 塑料等	危险废物	HW49 900-041-49	1565
23	其他电机	燃气热水器、打 印机、复印机、 传真机等拆解	固态	塑料等	一般固废	/	436.9
24	LED 灯珠带	平板电视、液晶 电脑显示器、移 动通信手持机、 电话单机等拆 解	固态	LED 灯、 电路板等	危险废物	HW49 900-045-49	42.6
25	其他一般拆解物(含 线圈、薄膜纸、扬声 器、冷凝器、蒸发器、 开关、橡胶、水泥块、 橡胶、滚轴、风扇、 内胆、包装材料等)	各类家电拆解	固态	塑料、纸、 橡胶、水 泥块、铁、 铜等	一般固废	/	8533.3
26	含重金属污泥(含 水)	初期雨水处理 设施	固态	重金属等	危险废物	HW49 802-006-49	4.5
27	集尘灰	各类家电拆解	固态	尘土、荧	危险废物	HW49	29.096

		线布袋、旋风除尘装置		光粉、重金属等		900-041-49	
28	塑料水洗废水处理污泥(含水)	塑料水洗废水处理设施	固态	塑料、尘土	一般固废	/	45
29	废活性炭	废气活性炭吸附处理设施	固态	活性炭、重金属、有机物等	危险废物	HW49 900-041-49	90
30	生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等	一般固废	/	120

表 3.2-61 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含铅锥玻璃	HW49	900-044-49	4296.96	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	铅	每天	T	暂存于厂区危险仓库，要求分区分类，采用袋装或桶装密闭存放。
2	含铅玻璃管颈	HW49	900-044-49	52.776	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	铅	每天	T	
3	背光灯管	HW29	900-023-29	349.332	电视机、电脑拆解	固态	汞等	汞等	每天	T	
4	电池	HW49	900-044-49	643.752	电脑、燃气热水器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	汞、镉等	汞、镉等	每天	T	
5	润滑油	HW08	900-219-08	90.022	冰箱、空调拆解	固态	润滑油	润滑油	每天	T, I	
6	电路板	HW49	900-045-49	3820.636	各类家电拆解	固态	电子元器件、线路板等	电子元器件、线路板等	每天	T	
7	荧光粉	HW49	900-044-49	1.344	电视机、电脑拆解	固态	荧光粉	荧光粉	每天	T	
8	墨盒	HW49	900-041-49	1565	打印机、复印机、传真机等拆解	固态	墨粉/水、塑料等	墨	每天	T/In	
9	LED 灯珠带	HW49	900-045-49	42.6	平板电视、液晶电脑显示器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	LED 灯、电路板等	电路板等	每天	T	
10	含重金属污泥(含水)	HW49	802-006-49	4.5	初期雨水处理设施	固态	重金属等	重金属等	每天	T/In	
11	集尘灰	HW49	900-041-49	29.096	各类家电拆解线布袋、旋风除尘装置	固态	尘土、荧光粉、重金属等	荧光粉、重金属等	每周	T/In	

12	废活性炭	HW49	900-041-49	90	废气活性炭 吸附处理设 施	固态	活性炭、 重金属、 有机物等	活性炭、 重金属、 有机物等	每季	T/In	
----	------	------	------------	----	---------------------	----	----------------------	----------------------	----	------	--

3.2.5.4 噪声

运输主要采用大型车辆进行运输，以 15km/h 的速度行驶时，距离行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射噪声级约 80dB。员工拆解时敲打金属的噪声级在 85-90dB 之间。设备运行产生的噪声一般在 80-90dB 之间。项目实施噪声主要是各设备运行时产生的噪声。详见表 3.2-62。

表 3.2-62 主要设备噪声值 单位：dB

设备名称	噪声值
冰箱破碎分选自动拆解线	80~83
减容机	80~83
塑料破碎机	87~90
装载车	85~87
拆解时敲打金属	85~90
风机	80~85

3.2.5.5 污染源强汇总

项目实施后全厂主要污染物产生及排放情况见表 3.2-63。

表 3.2-63 项目实施后全厂主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物分类	污染物名称	污染因子	产生量	削减量	排环境量	
废气	老电视机、电脑拆解线 废气	粉尘 (t/a)	2.39	2.14	0.25	
		其中	镉 (kg/a)	0.311	0.278	0.033
			砷 (kg/a)	5.736	5.136	0.6
			铬 (kg/a)	21.51	19.262	2.248
			铜 (kg/a)	33.46	29.964	3.496
			镍 (kg/a)	3.107	2.782	0.325
			锌 (kg/a)	23.9	21.402	2.498
			铅 (kg/a)	2.39	2.14	0.25
		锡 (kg/a)	262.9	235.426	27.474	
	非甲烷总烃 (t/a)	2.868	2.569	0.299		
	新增液晶拆解线 (含背 光灯管拆解) 废气	粉尘 (t/a)	2.15	1.925	0.225	
		其中	镉 (kg/a)	0.28	0.251	0.029
			砷 (kg/a)	5.16	4.621	0.539
			铬 (kg/a)	19.35	17.328	2.022
			铜 (kg/a)	30.1	26.954	3.146
镍 (kg/a)			2.795	2.503	0.292	
锌 (kg/a)	21.5	19.253	2.247			

		铅 (kg/a)	2.15	1.925	0.225
		锡 (kg/a)	236.5	211.785	24.715
	非甲烷总烃 (t/a)		2.58	2.31	0.270
	汞 (kg/a)		5.172	4.116	1.056
老屏锥切割、玻璃屏板 清理废气	粉尘 (t/a)		6.3	6.112	0.188
	其中	镉 (kg/a)	0.076	0.073	0.003
		砷 (kg/a)	2.52	2.445	0.075
		铬 (kg/a)	11.34	11.002	0.338
		铜 (kg/a)	12.6	12.225	0.375
		镍 (kg/a)	2.52	2.445	0.075
		锌 (kg/a)	22.68	22.004	0.676
		铅 (kg/a)	0.126	0.122	0.004
		锡 (kg/a)	54.18	52.565	1.615
	非甲烷总烃 (t/a)		0.806	0	0.806
	汞 (kg/a)		0.25	0	0.25
老冰箱拆解线废气	粉尘 (t/a)		5	4.925	0.075
	其中	镉 (kg/a)	0.54	0.532	0.008
		砷 (kg/a)	5	4.925	0.075
		铬 (kg/a)	20	19.701	0.299
		铜 (kg/a)	26	25.611	0.389
		镍 (kg/a)	2.4	2.364	0.036
		锌 (kg/a)	34	33.492	0.508
		铅 (kg/a)	2	1.97	0.03
		锡 (kg/a)	3.6	3.546	0.054
	非甲烷总烃 (t/a)		2	1.791	0.209
	汞 (kg/a)		0.15	0.119	0.031
新增冰箱拆解线废气	粉尘 (t/a)		11.75	11.574	0.176
	其中	镉 (kg/a)	1.222	1.204	0.018
		砷 (kg/a)	11.28	11.112	0.168
		铬 (kg/a)	47	46.297	0.703
		铜 (kg/a)	56.4	55.557	0.843
		镍 (kg/a)	5.64	5.556	0.084
		锌 (kg/a)	79.9	78.705	1.195
		铅 (kg/a)	4.7	4.629	0.071
		锡 (kg/a)	7.99	7.87	0.12
	非甲烷总烃 (t/a)		4.7	4.208	0.492
	汞 (kg/a)		0.343	0.273	0.07
新增空调拆解线废气	粉尘 (t/a)	0.93	0.827	0.103	
洗衣机拆解线废气	粉尘 (t/a)	0.63	0.56	0.070	
新增小家电拆解线废气	粉尘 (t/a)	1.16	1.033	0.127	
合计	粉尘 (t/a)		30.31	29.096	1.214
	其中	镉 (kg/a)	2.429	2.338	0.091

		砷 (kg/a)	29.696	28.239	1.457
		铬 (kg/a)	119.2	113.59	5.61
		铜 (kg/a)	156.56	150.311	8.249
		镍 (kg/a)	16.462	15.65	0.812
		锌 (kg/a)	181.98	174.856	7.124
		铅 (kg/a)	11.366	10.786	0.58
		锡 (kg/a)	565.17	511.192	53.978
		非甲烷总烃 (t/a)	12.954	10.878	2.076
		汞 (kg/a)	5.915	4.508	1.407
			抽取制冷剂废气	氟利昂 (t/a)	1.463
废水	初期雨水和平衡环内盐水、生活污水	水量 (t/a)	12762	0	12762
		COD _{Cr} (t/a)	2.866	2.483	0.383
		NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.124	0.019
		石油类 (t/a)	0.28	0.276	0.004
		总铜 (kg/a)	0.48	0	0.48
		总锌 (kg/a)	1.6	0	1.6
		总铅 (kg/a)	0.16	0	0.16
		总镉 (kg/a)	0.04	0	0.04
		总镍 (kg/a)	0.08	0	0.08
		总砷 (kg/a)	0.24	0	0.24
		总铬 (kg/a)	0.4	0	0.4
固废	危险废物	危险废物 (t/a)	10986.02	10986.02	0
	一般工业固废	一般工业固废 (t/a)	40676.43	40676.43	0
	生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	120	120	0

表 3.2-64 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	
				核算 方法	产生 废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算 方法	排放废气 量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)
电视 机、电 脑拆解	老电视 机、电脑 拆解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比 法	35000	25.714	0.900	布袋除 尘+活 性炭吸 附	90	类比 法	35000	2.571	0.090	2640
			镉		35000	0.0034	0.00012		90		35000	0.0003	0.00001	2640
			砷		35000	0.0617	0.00216		90		35000	0.0057	0.0002	2640
			铬		35000	0.2317	0.00811		90		35000	0.0231	0.00081	2640
			铜		35000	0.3603	0.01261		90		35000	0.036	0.00126	2640
			镍		35000	0.0334	0.00117		90		35000	0.0034	0.00012	2640
			锌		35000	0.2574	0.00901		90		35000	0.0257	0.00090	2640
			铅		35000	0.026	0.00091		90		35000	0.0026	0.00009	2640
			锡		35000	2.8314	0.0991		90		35000	0.283	0.00991	2640
			非甲烷总烃		35000	30.886	1.081		90		35000	3.087	0.108	2640
	新增液 晶拆解 线(含背 光灯管 拆解)	正常排放 (有组织)	粉尘	类比 法	80000	10.124	0.80993	布袋除 尘+载 硫活性 炭吸附	90	类比 法	80000	1.013	0.081	2640
			镉		80000	0.0014	0.00011		90		80000	0.00013	0.00001	2640
			砷		80000	0.02425	0.00194		90		80000	0.0024	0.00019	2640
			铬		80000	0.0911	0.00729		90		80000	0.0091	0.00073	2640
			铜		80000	0.1418	0.01134		90		80000	0.0141	0.00113	2640
			镍		80000	0.0133	0.00106		90		80000	0.0014	0.00011	2640
			锌		80000	0.1113	0.00890		90		80000	0.0101	0.00081	2640
			铅		80000	0.0101	0.00081		90		80000	0.001	0.00008	2640
			锡		80000	1.1141	0.08913		90		80000	0.1125	0.009	2640
			非甲烷总烃		80000	12.1515	0.97212		90		80000	1.2125	0.097	2640
汞	80000	0.0249	0.00199	80	80000	0.0049	0.00039	2640						

屏锥切割、玻璃屏板清理	屏锥切割、玻璃屏板清理	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	9000	422.444	3.802	布袋除尘	99	类比法	9000	4.2	0.038	1640
			镉		9000	0.0056	0.00005		99		9000	0.00005	0.0000005	1640
			砷		9000	0.1656	0.00149		99		9000	0.0017	0.000015	1640
			铬		9000	0.77	0.00693		99		9000	0.0075	0.00007	1640
			铜		9000	0.8467	0.00762		99		9000	0.0084	0.000075	1640
			镍		9000	0.1656	0.00149		99		9000	0.0017	0.000015	1640
			锌		9000	1.5178	0.01366		99		9000	0.015	0.000136	1640
			铅		9000	0.0089	0.00008		99		9000	0.0001	0.0000008	1640
			锡		9000	3.63	0.03267		99		9000	0.036	0.000324	1640
			非甲烷总烃		9000	53.5	0.482		0		9000	53.5	0.482	1640
			汞		9000	0.017	0.00015		0		9000	0.017	0.00015	1640
冰箱自动拆解	老冰箱自动拆解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	7500	276.4	2.073	除尘+ 载硫活性炭	99	类比法	7500	2.8	0.021	2400
			镉		7500	0.0307	0.00023		99		7500	0.0003	0.000002	2400
			砷		7500	0.2787	0.00209		99		7500	0.0027	0.00002	2400
			铬		7500	1.1013	0.00826		99		7500	0.0107	0.00008	2400
			铜		7500	1.46	0.01095		99		7500	0.0147	0.00011	2400
			镍		7500	0.0133	0.00010		99		7500	0.0013	0.00001	2400
			锌		7500	1.8573	0.01393		99		7500	0.0187	0.00014	2400
			铅		7500	0.1107	0.00083		99		7500	0.0013	0.00001	2400
			锡		7500	0.1987	0.00149		99		7500	0.0027	0.00002	2400
			非甲烷总烃		7500	110.1333	0.826		90		7500	11.067	0.083	2400
			汞		7500	0.008	0.00006		80		7500	0.0013	0.00001	2400
新增冰箱自动拆解线	新增冰箱自动拆解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	17500	278.4	4.872	除尘+ 载硫活性炭	99	类比法	17500	2.8	0.049	2400
			镉		17500	0.0291	0.00051		99		17500	0.0003	0.000005	2400
			砷		17500	0.2674	0.00468		99		17500	0.0029	0.00005	2400
			铬		17500	1.1131	0.01948		99		17500	0.0114	0.00020	2400
			铜		17500	1.336	0.02338		99		17500	0.0131	0.00023	2400

		非正常排放 (有组织)	镍	类比法	17500	0.1337	0.00234	除尘+ 载硫活 性炭	99	类比法	17500	0.0011	0.00002	2400				
			锌		17500	1.8926	0.03312		99		17500	0.0189	0.00033	2400				
			铅		17500	0.1114	0.00195		99		17500	0.0011	0.00002	2400				
			锡		17500	0.1891	0.00331		99		17500	0.0017	0.00003	2400				
			非甲烷总烃		17500	111.314	1.948		90		17500	11.143	0.195	2400				
			汞		17500	0.008	0.00014		80		17500	0.0017	0.00003	2400				
		非正常排放 (有组织)	类比法	粉尘	17500	139.886	2.448	99	17500	1.371	0.024	/						
				镉	17500	0.0149	0.00026	99	17500	0.00017	0.000003	/						
				砷	17500	0.1343	0.00235	99	17500	0.00137	0.000024	/						
				铬	17500	0.5594	0.00979	99	17500	0.0056	0.000098	/						
				铜	17500	0.6714	0.01175	99	17500	0.00674	0.000118	/						
				镍	17500	0.0674	0.00118	99	17500	0.00069	0.000012	/						
				锌	17500	0.9514	0.01665	99	17500	0.00954	0.000167	/						
				铅	17500	0.056	0.00098	99	17500	0.00057	0.00001	/						
				锡	17500	0.0954	0.00167	99	17500	0.00097	0.000017	/						
				非甲烷总烃	17500	55.943	0.979	90	17500	5.6	0.098	/						
				汞	17500	0.004	0.00007	80	17500	0.0008	0.000014	/						
				抽取制 冷剂	抽取制 冷剂	正常排放 (有组织)	氟利昂	类比法	/	/	0.731	活性炭 吸附	90	类比法	/	/	0.073	1600
				空调拆 解	空调拆 解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	115000	2.757	0.317	布袋除 尘	90	类比法	115000	0.278	0.032	2640
				洗衣机 拆解	洗衣机 拆解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	60000	3.583	0.215	布袋除 尘	90	类比法	60000	0.367	0.022	2640
小家电 拆解	小家电 拆解线	正常排放 (有组织)	粉尘	类比法	143000	2.762	0.395	布袋除 尘	90	类比法	143000	0.280	0.040	2640				
拆解车 间 4#	各拆解 工序	正常排放 (无组织)	粉尘	类比法	—	—	0.11	—	—	类比法	—	—	0.11	/				
			镉	类比法	—	—	0.000003	—	—	类比法	—	—	0.000003	/				

			砷		—	—	0.00005		—		—	—	0.00005	/						
			铬		—	—	0.00022		—		—	0.00022	/							
			铜		—	—	0.00027		—		—	0.00027	/							
			镍		—	—	0.000041		—		—	0.000041	/							
			锌		—	—	0.00037		—		—	0.00037	/							
			铅		—	—	0.000026		—		—	0.000026	/							
			锡		—	—	0.00161		—		—	0.00161	/							
			非甲烷总烃		—	—	0.02		—		—	0.02	/							
			汞		—	—	0.000013		—		—	0.000013	/							
			拆解车间 2#		各拆解工序	正常排放 (无组织)	粉尘		类比法		—	—	0.113	—	—	类比法	—	—	0.113	/
							镉				—	—	0.000004		—		—	0.000004	/	
							砷				—	—	0.00003		—		—	0.00003	/	
							铬				—	—	0.00014		—		—	0.00014	/	
铜	—	—		0.00018			—	—		0.00018	/									
镍	—	—		0.000015			—	—		0.000015	/									
锌	—	—		0.00024			—	—		0.00024	/									
铅	—	—		0.000014			—	—		0.000014	/									
锡	—	—		0.00003			—	—		0.00003	/									
非甲烷总烃	—	—		0.014			—	—		0.014	/									
汞	—	—		0.000001			—	—		0.000001	/									
氟利昂	—	—		0.183			—	—		0.183	/									
非正常排放 (无组织)	粉尘	类比法		—		—	2.537	—		—	类比法	—	—		2.537		/			
	镉		—	—	0.00026	—	—		0.00026	/										
	砷		—	—	0.00236	—	—		0.00236	/										
	铬		—	—	0.00983	—	—		0.00983	/										
	铜		—	—	0.01181	—	—		0.01181	/										
	镍		—	—	0.00118	—	—		0.00118	/										

			锌		—	—	0.01672		—		—	—	0.01672	/
			铅		—	—	0.00098		—		—	—	0.00098	/
			锡		—	—	0.00168		—		—	—	0.00168	/
			非甲烷总烃		—	—	0.983		—		—	—	0.983	/
			汞		—	—	0.00007		—		—	—	0.00007	/
			氟利昂		—	—	0.183		—		—	—	0.183	/

表 3.2-65 工序/生产线废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)		
				核算 方法	产生 废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	排放 废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (kg/a)	
初期雨 水	-	初期雨 水	COD	类比 法	8000	180	1440	混凝气 浮	-	/	12762	COD	225	2866	/
			石油类			35	4		-			氨氮	11	143	
			总铜			0.06	0.48		-			石油类	22	280	
			总锌			0.2	1.6		-			总铜	0.038	0.48	
			总铅			0.02	0.16		-			总锌	0.125	1.6	
			总镉			0.005	0.04		-			总铅	0.012	0.16	
			总镍			0.01	0.08		-			总镉	0.003	0.04	
			总砷			0.03	0.24		-			总镍	0.006	0.08	
			总铬			0.05	0.4		-			总砷	0.019	0.24	
平衡环 内盐水	-	洗衣机	氯化钙或氯 化钠	类比 法	10	/	/	化粪池	-	/	总铬	0.031	0.4	/	
生活污 水	-	生活污 水	COD	类比 法	4752	300	1426		-						
			氨氮	类比 法			30	143	-						

表 3.2-66 路桥区滨海污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入路桥区滨海污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
		产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	工艺	综合处理效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)	
生活污水、初期雨水、平衡环内盐水	COD	12762	225	2866	生活+高效沉淀+滤池	73.2	排污系数法	12762	30	383	/
	氨氮		11	143		86.4			1.5	19	
	石油类		22	280		97.7			0.5	4	
	总铜		0.038	0.48		/			/	0.48	
	总锌		0.125	1.6		/			/	1.6	
	总铅		0.012	0.16		/			/	0.16	
	总镉		0.003	0.04		/			/	0.04	
	总镍		0.006	0.08		/			/	0.08	
	总砷		0.019	0.24		/			/	0.24	
	总铬		0.031	0.4		/			/	0.4	

表 3.2-67 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源类型 (偶发、频发等)	噪声源强		降噪措施		降噪措施		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
拆解车间	冰箱破碎分选自动拆解线	频发	类比法	83dB	减震	5dB	类比法	78dB	/
拆解车间	减容机	频发	类比法	83dB	减震	5dB	类比法	78dB	/
拆解车间	塑料破碎机	频发	类比法	90dB	减震	5dB	类比法	85dB	/
拆解车间	拆解时敲打金属	频发	类比法	90dB	减震	5dB	类比法	85dB	/
拆解车间	风机	频发	类比法	85dB	减震、消声	5dB	类比法	80dB	/

表 3.2-68 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
工序/ 生产线	拆解	含铅锥玻璃	危险废物	物料平衡法	4296.96	委托处置	4296.96	委托有资质单位处理
	拆解	含铅玻璃管颈	危险废物	物料平衡法	52.776	委托处置	52.776	委托有资质单位处理
	拆解	普通玻璃	一般固废	物料平衡法	9464.384	外售	9464.384	出售给相关企业
	拆解	保温层材料	一般固废	物料平衡法	3754.736	外售	3754.736	出售给相关企业
	拆解	背光灯管	危险废物	物料平衡法	349.332	委托处置	349.332	委托有资质单位处理
	拆解	变压器	一般固废	物料平衡法	46.786	外售	46.786	出售给相关企业
	拆解	电池	危险废物	物料平衡法	643.752	委托处置	643.752	委托有资质单位处理
	拆解	电动机	一般固废	物料平衡法	3844.346	外售	3844.346	出售给相关企业
	拆解	电动机风扇	一般固废	物料平衡法	7.68	外售	7.68	出售给相关企业
	拆解	排水电机	一般固废	物料平衡法	13.3	外售	13.3	出售给相关企业
	拆解	电容	一般固废	物料平衡法	155.606	外售	155.606	出售给相关企业
	拆解	电线电缆	一般固废	物料平衡法	845.052	外售	845.052	出售给相关企业
	拆解	润滑油	危险废物	物料平衡法	90.022	委托处置	90.022	委托有资质单位处理
	拆解	电路板	危险废物	物料平衡法	3820.638	委托处置	3820.636	委托有资质单位处理
	拆解	压缩机	一般固废	物料平衡法	9583.03	外售	9583.03	出售给相关企业
	拆解	液晶面板	一般固废	物料平衡法	2284.188	外售	2284.188	出售给相关企业
	拆解	荧光粉	危险废物	物料平衡法	1.344	委托处置	1.344	委托有资质单位处理
	拆解	消磁线	一般固废	物料平衡法	154.032	外售	154.032	出售给相关企业
	拆解	电子枪、高频头	一般固废	物料平衡法	30.804	外售	30.804	出售给相关企业
	拆解	电源、光驱、软驱、硬盘	一般固废	物料平衡法	1448.024	外售	1448.024	出售给相关企业
	拆解	制冷剂	/	物料平衡法	29.26	委托处置	29.26	委托有资质单位处理
拆解	墨盒	危险废物	物料平衡法	1565	委托处置	1565	委托有资质单位处理	
拆解	其他电机	一般固废	物料平衡法	436.9	外售	436.9	出售给相关企业	

	拆解	LED 灯珠带	危险废物	物料平衡法	42.6	委托处置	42.6	委托有资质单位处理
	拆解	其他一般拆解物(含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、橡胶、滚轴、风扇、内胆、包装材料等)	一般固废	物料平衡法	8533.3	外售	8533.3	出售给相关企业
	初期雨水处理	含重金属污泥(含水)	危险废物	物料平衡法	4.5	委托处置	4.5	委托有资质单位处理
	废气处理	集尘灰	危险废物	物料平衡法	29.096	委托处置	29.096	委托有资质单位处理
	废水处理	塑料水洗废水处理污泥(含水)	一般固废	物料平衡法	45	外售	45	委托处理
	废气处理	废活性炭	危险废物	物料平衡法	90	委托处置	90	委托有资质单位处理
生活	-	生活垃圾	生活垃圾	类比法	120	委托处理	120	环卫部门清运

3.2.6 技改前后污染源强对比

技改前后主要污染物排放增减量情况见表 3.2-69。

表 3.2-69 技改前后主要污染物排放情况汇总表

污染物分类	污染物名称	污染因子	原审批项目排放量	本次新增排环境量	“以新带老”削减量	全厂排环境量	
废气	老电视机、电脑拆解线废气	粉尘 (t/a)	0.734	0	0.484	0.250	
		其中	镉 (kg/a)	0.095	0	0.062	0.033
			砷 (kg/a)	1.764	0	1.164	0.6
			铬 (kg/a)	6.608	0	4.36	2.248
			铜 (kg/a)	10.276	0	6.78	3.496
			镍 (kg/a)	0.952	0	0.627	0.325
			锌 (kg/a)	7.336	0	4.838	2.498
			铅 (kg/a)	0.728	0	0.478	0.25
		锡 (kg/a)	80.696	0	53.222	27.474	
		非甲烷总烃 (t/a)	0.597	0	0.298	0.299	
	汞 (kg/a)	0.252	0	0.252	0		
	新增液晶拆解线 (含背光灯管拆解) 废气	粉尘 (t/a)	0	0.225	0	0.225	
		其中	镉 (kg/a)	0	0.029	0	0.029
			砷 (kg/a)	0	0.539	0	0.539
			铬 (kg/a)	0	2.022	0	2.022
			铜 (kg/a)	0	3.146	0	3.146
			镍 (kg/a)	0	0.292	0	0.292
			锌 (kg/a)	0	2.247	0	2.247
			铅 (kg/a)	0	0.225	0	0.225
		锡 (kg/a)	0	24.715	0	24.715	
		非甲烷总烃 (t/a)	0	0.269	0	0.269	
	汞 (kg/a)	0	1.056	0	1.056		
	老屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气	粉尘 (t/a)	0.188	0	0	0.188	
		其中	镉 (kg/a)	0.002	0	0	0.002
			砷 (kg/a)	0.075	0	0	0.075
			铬 (kg/a)	0.338	0	0	0.338
			铜 (kg/a)	0.375	0	0	0.375
镍 (kg/a)			0.075	0	0	0.075	
锌 (kg/a)			0.676	0	0	0.676	
铅 (kg/a)			0.004	0	0	0.004	
锡 (kg/a)		1.615	0	0	1.615		
非甲烷总烃 (t/a)		0.806	0	0	0.806		
汞 (kg/a)	0.25	0	0	0.25			
老冰箱拆解线废气	粉尘 (t/a)	0.44	0	0.365	0.075		
	其中	镉 (kg/a)	0.048	0	0.04	0.008	
		砷 (kg/a)	0.44	0	0.365	0.075	

污染物分类	污染物名称	污染因子	原审批项目排放量	本次新增排环境量	“以新带老”削减量	全厂排环境量	
		铬 (kg/a)	1.76	0	1.461	0.299	
		铜 (kg/a)	2.288	0	1.899	0.389	
		镍 (kg/a)	0.211	0	0.175	0.036	
		锌 (kg/a)	2.992	0	2.484	0.508	
		铅 (kg/a)	0.176	0	0.146	0.03	
		锡 (kg/a)	0.317	0	0.263	0.054	
		非甲烷总烃 (t/a)	0.29	0	0.081	0.209	
		汞 (kg/a)	0.15	0	0.119	0.031	
	新增冰箱拆解线废气	粉尘 (t/a)	0	0.176	0	0.176	
		其中	镉 (kg/a)	0	0.018	0	0.018
			砷 (kg/a)	0	0.168	0	0.168
			铬 (kg/a)	0	0.703	0	0.703
			铜 (kg/a)	0	0.843	0	0.843
			镍 (kg/a)	0	0.084	0	0.084
			锌 (kg/a)	0	1.195	0	1.195
			铅 (kg/a)	0	0.071	0	0.071
		锡 (kg/a)	0	0.12	0	0.12	
		非甲烷总烃 (t/a)	0	0.492	0	0.492	
	汞 (kg/a)	0	0.07	0	0.07		
	新增空调拆解线废气	粉尘 (t/a)	0	0.103	0	0.103	
	老洗衣机拆解线废气	粉尘 (t/a)	未计算	0.070	/	0.070	
新增小家电拆解线废气	粉尘 (t/a)	0	0.127	0	0.127		
除锡焊废气	烟尘 (t/a)	0.24	0	0.24	0		
	其中	铅 (kg/a)	0.96	0	0.96	0	
		锡 (kg/a)	76.8	0	76.8	0	
非甲烷总烃 (t/a)	0.4	0	0.4	0			
印刷电路板拆解废气	粉尘 (t/a)	0.06	0	0.06	0		
	其中	铅 (kg/a)	0.36	0	0.36	0	
		镉 (kg/a)	0.003	0	0.003	0	
		镍 (kg/a)	0.032	0	0.032	0	
铜 (kg/a)	0.08	0	0.08	0			
合计	烟粉尘 (t/a)	1.662	0.701	1.149	1.214		
	其中	镉 (kg/a)	0.148	0.047	0.105	0.09	
		砷 (kg/a)	2.279	0.707	1.529	1.457	
		铬 (kg/a)	8.706	2.725	5.821	5.61	
		铜 (kg/a)	13.019	3.989	8.759	8.249	
		镍 (kg/a)	1.27	0.376	0.834	0.812	
		锌 (kg/a)	11.004	3.442	7.322	7.124	
		铅 (kg/a)	2.228	0.296	1.944	0.58	
	锡 (kg/a)	159.428	24.835	130.285	53.978		
	非甲烷总烃 (t/a)	2.093	0.761	0.779	2.075		

污染物分类	污染物名称	污染因子	原审批项目排放量	本次新增排环境量	“以新带老”削减量	全厂排环境量
		汞 (kg/a)	0.652	1.126	0.371	1.407
	抽取制冷剂废气	氟利昂 (t/a)	0.019	0.291	0	0.41
	食堂油烟废气	油烟废气 (t/a)	0.0135	0	0.0135	0
废水	初期雨水、生活污水、平衡环内盐水	废水量 (t/a)	5897	6865	0	12762
		COD _{Cr} (t/a)	0.355	0.072	0.044	0.383
		NH ₃ -N (t/a)	0.038	0.004	0.023	0.019
		石油类 (t/a)	0.0034	0.0026	0	0.006
		总铜 (kg/a)	0.07	0.41	0	0.48
		总锌 (kg/a)	0.23	1.37	0	1.6
		总铅 (kg/a)	0.02	0.14	0	0.16
		总镉 (kg/a)	0.01	0.03	0	0.04
		总镍 (kg/a)	0.01	0.07	0	0.08
		总砷 (kg/a)	0.03	0.21	0	0.24
		总铬 (kg/a)	未计算	0.4	0	0.4
固废	危险废物	含铅锥玻璃 (t/a)	0 (产生量 4246.24)	0 (产生量 50.72)	0	0 (产生量 4296.96)
		含铅玻璃管颈 (t/a)	0 (产生量 52.178)	0 (产生量 0.698)	0	0 (产生量 52.776)
		背光灯管 (t/a)	0 (产生量 64.52)	0 (产生量 284.812)	0	0 (产生量 349.332)
		电池 (t/a)	0 (产生量 0.74)	0 (产生量 643.012)	0	0 (产生量 643.752)
		润滑油 (t/a)	0 (产生量 17.638)	0 (产生量 72.384)	0	0 (产生量 90.022)
		电路板 (t/a)	0 (产生量 0)	0 (产生量 3820.636)	0	0 (产生量 3820.636)
		荧光粉 (t/a)	0 (产生量 1.328)	0 (产生量 0.016)	0	0 (产生量 1.344)
		制冷剂 (t/a)	0 (产生量 3.631)	0 (产生量 25.629)	0	0 (产生量 29.26)
		墨盒 (t/a)	0 (产生量 0)	0 (产生量 1565)	0	0 (产生量 1565)
		LED 灯珠带 (t/a)	0 (产生量 0)	0 (产生量 436.9)	0	0 (产生量 436.9)
		电子元器件 (t/a)	0 (产生量 21.724)	0 (产生量 0)	0 (产生量 21.724)	0 (产生量 0)
		含重金属污泥 (t/a)	0 (产生量 3)	0 (产生量 1.5)	0	0 (产生量 4.5)
		集尘灰 (t/a)	0 (产生量 15.858)	0 (产生量 13.238)	0	0 (产生量 29.096)
		废活性炭 (t/a)	0 (产生量 26)	0 (产生量 64)	0	0 (产生量 90)

污染物分类	污染物名称	污染因子	原审批项目排放量	本次新增排环境量	“以新带老”削减量	全厂排环境量
		小计 (t/a)	0 (产生量 4452.857)	0 (产生量 6554.887)	0 (产生量 21.724)	0 (产生量 10986.02)
	一般工业固废	普通玻璃 (t/a)	0 (产生量 8555.894)	0 (产生量 908.49)	0	0 (产生量 9464.384)
		保温层材料 (t/a)	0 (产生量 1079.94)	0 (产生量 2674.796)	0	0 (产生量 3754.736)
		变压器 (t/a)	0 (产生量 35.679)	0 (产生量 11.107)	0	0 (产生量 46.786)
		电动机 (t/a)	0 (产生量 1555.066)	0 (产生量 2289.28)	0	0 (产生量 3844.346)
		电动机风扇 (t/a)	0 (产生量 3.2)	0 (产生量 4.48)	0	0 (产生量 7.68)
		排水电机 (t/a)	0 (产生量 7.35)	0 (产生量 5.95)	0	0 (产生量 13.3)
		电容 (t/a)	0 (产生量 50.189)	0 (产生量 105.417)	0	0 (产生量 155.606)
		电线电缆 (t/a)	0 (产生量 147.87)	0 (产生量 697.182)	0	0 (产生量 845.052)
		压缩机 (t/a)	0 (产生量 1815.17)	0 (产生量 7767.86)	0	0 (产生量 9583.03)
		液晶面板 (t/a)	0 (产生量 335.14)	0 (产生量 2849.048)	0	0 (产生量 2284.188)
		消磁线 (t/a)	0 (产生量 152.237)	0 (产生量 1.795)	0	0 (产生量 154.032)
		电子枪、高频头 (t/a)	0 (产生量 35.506)	0 (产生量 0)	0 (产生量 4.702)	0 (产生量 30.804)
		电源、光驱、软驱、硬盘 (t/a)	0 (产生量 718.484)	0 (产生量 729.54)	0	0 (产生量 1448.024)
		其他电机	0 (产生量 0)	0 (产生量 436.9)	0	0 (产生量 436.9)
		其他一般拆解物 (含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、焊材、包装材料等) (t/a)	0 (产生量 2181.21)	0 (产生量 6352.09)	0	0 (产生量 8533.3)
		塑料水洗废水处理污泥 (t/a)	0 (产生量 15)	0 (产生量 30)	0	0 (产生量 45)
		小计 (t/a)	0 (产生量 16687.94)	0 (产生量 23993.192)	0 (产生量 4.702)	0 (产生量 40676.43)
		生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	0 (产生量 74)	0 (产生量 60)	0 (产生量 14)

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

台州市路桥区地处浙江中部沿海我国黄金海岸中段，位于北纬 28°27'~28°38'和东经 121°13'~121°40'。区域内有山区、丘陵、海域和岛屿，三面环山，一面傍海，即东濒东海，南接温岭市，西邻黄岩区，北接椒江，地形呈东西向狭长，陆地东西最长 33.3km，南北最宽 18.8km，内陆总面积 274km²。

金清镇位于台州市路桥区东南部，西邻新桥镇和横街镇，北连蓬街镇，南靠温岭市新河镇和滨海镇，东濒东海，陆地东西最长 18.6km，南北最宽 5.2km，呈明显的扁长型，陆域面积 80km²。蓬街镇位于路桥区东部沿海，东临东海，南和金清镇相邻，西依横街镇，北靠椒江区下陈、三甲街道，陆域面积 44.4km²。

台州市金属资源再生产业基地位于台州市路桥区三山涂工业功能区块规划范围内的西北部分，北至富海大道，南至中礁河，东临十一条河，西为汇金路。

台州大峰野金属有限公司位于台州市金属资源再生产业基地内。具体位置详见附图一。

4.1.2 地质地貌

台州市路桥区背山面海，低山丘陵与平原相间，土地肥沃，呈“水乡泽国”风貌。西部多山，东部系大片平原，地形以平原为主，属温黄平原的中心部分，整个地势西高东低，形成山、平原、海梯度递增的地貌格局。境内平原系灵江泥沙冲积和海水沉积形成，平均海拔 3m 左右。

台州市域属我国东南部华夏构造体系二级隆起带临海—温州槽凹区，岩浆侵入和火山活动频繁，火山活动始于中侏罗纪，终于第二纪，而以晚侏罗纪火山活动最强烈。境内构造以断裂为主，辅有平缓的褶曲及盆地构造。

路桥境内分布大量中生界陆相火山岩系，第四系主要分布在温黄平原，山间盆地，岩性主要为砾石、砂砾、粘土、淤泥等。据省地质局分析浙江东部海域可能有二条平等的沿新华厦系方向的活动性断裂。有记载的地震发生次数为三次，均≤3 级。

4.1.3 气象气候

路桥区气候温和，具有明显的亚热带季风性湿润气候特征，温暖湿润，冬夏长，春秋短，四季分明，雨水充足，光照适宜。但受灾害性天气影响较频繁，灾害性天气主要有热带气旋（台风）、暴雨、干旱等，以台风影响最为严重。

主要气候特征如下：

常年主导风向	NW
多年平均风速	2.4m/s
年平均气温	16.6 ~ 17.3°C
极端最低气温	-9.9°C
极端最高气温	41.7°C
多年平均降雨量	1480 ~ 1530mm
降水日数	140 ~ 180 天
年平均水面蒸发量	900 ~ 1100mm
年平均陆面蒸发量	550 ~ 850mm
相对湿度	73 ~ 83 %
无霜期	235 ~ 300 天
年日照时数	1805 ~ 2036 小时

4.1.4 水文特征

1、地表水文特征

区内河川纵横交错，大、小河流 100 余条，统属金清水系，主要河流有金清港、南官河、山水泾、永宁河、长浦、青龙浦、新桥浦、一条河、二条河、三条河、五条河、七条河、八条河、九条河、十条河等。本项目附近地表水体主要是九条河、十条河等。

金清港发源于温岭市、黄岩区交界的太湖山东南麓，东行至大溪后进入平原河网地区，原经金清闸至黄岩西门口入海，因滩涂外延，金清闸港外淤塞，1991 年改由剑门港出海，金清港河长 55km，流域面积 1173km²。长浦河自黄岩永宁河至七条河，全长 11.5km，河宽 18m，水深 3m。一条河自椒江管家至长浦河，长 8km，河宽 21m，水深 3.6m。三条河自椒江密场至长浦河口 9.8km，河宽 20m，水深 3.6m；长浦河口至五丰闸长 8.5km，河宽 20m，水深 3.6m。七条河自椒江密场至长浦河口 10km，长

浦河口至五洞闸长 9.8km，河宽 24m，水深 4.5m。九条河，河宽 20m，水深 2.5m。

2、区域地下水文特征

区内地下水主要赋存于上更新统的以洪冲积与冲洪积成因为主的上下二个砂砾石承压含水层中。该层广布，厚度一般分别为 10-40 米与 5-40 米。自山前向滨海厚度渐薄，粒度变细，并逐渐尖灭。局部有韵律变化，可成 2-5 个小层。此二层结构较松散，导水性较好，其顶底部均有粘性土层（或基岩）作为隔水顶底板，因此一般具有承压性质，形成区域主要的孔隙承压水。

① 下水类型

区内地下水统属松散岩类孔隙水，主要为孔隙承压水。具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 孔隙承压水特性表

地下水类型		含水岩组（层）名称及代号	富水性等级	富水性评价依据
名称及代号	亚类名称及代号			
I 松散岩类孔隙水	I-2 松散岩类孔隙承压水	上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土承压含水层	中等—极丰富	钻孔
		上更新统东浦组下段冲积砂砾石含粘性土承压含水层	中等—丰富	钻孔

a、上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土孔隙承压含水层（pl-alQ₃²第 I 承压含水层）

含水层埋深从上游往下游逐渐加深，至东浦一带顶板埋深达 120 米左右。厚度一般为 10-40 米，在平原中部常较厚，岩性为砂砾石含少量粘性土，部分地段为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层，砾石一般占 60-70%以上，粘性土占 5-10%，砾径以 1-5 厘米为主，结构较松散，透水性较好。由于含水层的顶部有较厚的冲海相亚粘土层组成相对的隔水层所覆盖，所以该含水层具有承压性。

地下水水位一般为 1 米左右，滨海一带地下水位因潮汐的涨落而变化。含水层所处的地理位置不同，堆积的岩性、厚度也不同，因此富水性也就不同。在路桥、洪家与金清镇一带由于路桥沟谷和椒江携带来的砂砾石汇集堆积，其含水层砂砾石分选好，厚度大，颗粒粗，结构松散，因此富水性极丰富。

b、上更新统东浦组下段冲洪积砂砾石含粘性土承压含水层（al-plQ₃¹第 II 承压含水层）

岩性为砂砾石含粘性土，粘性土占 10-20%，砾径一般为 1-5 厘米。砂砾石层较

松散，部分呈半胶结状态，大部分砾石表面具薄风化圈，个别砾石已半风化或全风化，厚度 5-40 米。该含水层顶部有部海相亚粘土组成相对的隔水层，故含水层地下水也具承压性。

含水层富水性一般较好，其富水性级别主要为中等、丰富两级，常见单井涌水量 100-2500 吨/日。水质大部分为淡水，但在泽国、金清镇、东浦一带出现矿化度大于 1 克/升（主要 SO_4^{2-} 含量较大）的微咸水分布区。

②地下水补给、径流与排泄

区域内深层承压水循环具有如下特点：

a、地下水主要补给源为河谷上游地段第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。由于上游地段上更新统的两个承压含水层之间无明显隔水层，地下水彼此相贯通，成为一个整体。

b、平原深部两个承压含水层之间水力关系：在中下游段普遍夹有海相或海陆过渡相亚粘土层，隔水层厚度大而且稳定，上下二个含水层在垂直方向上一般不发生水力联系，但局部地段隔水层很薄或被后期河流切割缺失而发生水力联系。

c、地下水处于相对停滞状态：含水层由平原中心向两侧，从山前到海滨，颗粒由粗变细，其厚度也渐变薄，加之地形坡度很小，上下游水力坡度也小，故地下水交替作用微弱，径流不畅，排泄极微，因此在天然状态下不管上游补给条件如何优越，平原深部地下水也很难接受补给，因此地下水也就处于相对停滞状态。

d、地下水的运动受海水的影响：平原深部含水层均延伸至现代海域（大陆架），因此地下水的运动特征又受到海水的影响，如甌江、椒江与清江河口段两侧，原来的隔水层与含水层由于后期的河流的深切割而遭受破坏，地下水因海水倒灌渗入补给，发生咸化，又如沿江两岸的地下水受海水涨落潮的影响相当明显，即通过隔水层产生静水压力的传递，使深层地下水尤其是第I承压含水层的水位甚至水质随海潮的涨落而变化。造成水质变化则是由于随潮汐作用而使具有不同水质的地下水产生水平移动，水质界线产生位移，故水质也跟随潮汐而作有规律的变化。

3、海洋水文特征

①潮流

根据资料，本区域外海潮汐属浅海正规半日潮，潮流总的涨潮方向由东南向西北，落潮方向相反。

台州湾水浅域宽，形似喇叭口，潮波进入台州湾以后逐渐过渡为驻波性质，最大

流速位于中潮附近，而高潮、低潮时流速较小。据统计，台州湾内垂线平均流速大潮在 40~80cm/s，小潮在 30~60cm/s。春季大潮最大流速均超过 100cm/s，属强潮流区。潮流运动形式从台州湾外以旋转流为主，逐渐向湾顶港汊河道过渡到以往复流为主。

②潮汐

台州湾南部海域属正规半日潮海域，椒江河口海域属非正规半日潮浅海海域。

据统计，台州湾南部海域的涨潮历时和落潮历时相当，但在台州湾西部的椒江河口区，涨潮历时少于落潮历时，据 1953 年~2003 年海门水文站实测资料统计，涨潮历时多年平均为 5:08 小时，落潮历时多年平均为 7:17 小时，其历时差值达 2 小时以上。台州湾内各测站的平均潮差约 4m 左右。台州湾南部潮差较小，台州湾西部的椒江河口潮差较大。海门测站测得最大潮差 6.87m，最小潮差为 0.81m，平均潮差为 4.01m。

4.1.5 土壤

台州市区土壤类型主要有黄壤、红壤、潮土、水稻土和滨海盐土等 5 个土类，包括 14 个亚类、41 个土属、117 个土种。其中水稻土广泛分布在东部平原地区；黄壤分布在黄岩区 600 米以上的西部山地；红壤分布于市区的低山丘陵及海岛山地；潮土分布在永宁江、椒江两岸；滨海盐土呈带状分布在东部沿海。

项目所在地附近属于滨海盐土带。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状评价

本项目附近地表水体主要为九条河、十条河等，污水厂最终排放水体为十条河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），温黄平原三才泾以东河网水功能区为三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为IV类，项目拟建地附近常规监测断面为三桥埠头、五洞闸和金清新闻，数据参考台州市环境监测站提供的 2018 年地表水监测数据，具体结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目拟建地周边区域常规断面监测数据 单位：mg/L（pH 值除外）

站位名称	项目名称	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
三桥埠头	平均值	7.14	6.86	4.5	2.12	1.40	0.239	0.045
	IV类标准	6-9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
	水质类别	I	II	III	I	IV	IV	I
五洞闸	平均值	7.46	6.90	4.23	2.18	1.66	0.158	0.033
	IV类标准	6-9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5

	水质类别	I	II	III	I	V	III	I
金清新闻	平均值	7.66	8.77	5.94	2.39	0.86	0.217	0.043
	IV类标准	6-9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
	水质类别	I	I	III	I	III	IV	I
站点名称	项目名称	铜	锌	总砷	总汞	六价铬	总铅	总镉
三桥埠头	平均值	0.008	0.044	0.001	0.00002	0.002	0.001	0.00005
	IV类标准	≤1.0	≤2.0	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤0.05	≤0.005
	水质类别	I	I	I	I	I	I	I
五洞闸	平均值	0.006	0.025	0.001	0.00002	0.002	0.001	0.00006
	IV类标准	≤1.0	≤2.0	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤0.05	≤0.005
	水质类别	I	I	I	I	I	I	I
金清新闻	平均值	0.003	0.030	0.001	0.00002	0.002	0.001	0.00005
	IV类标准	≤1.0	≤2.0	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤0.05	≤0.005
	水质类别	I	I	I	I	I	I	I

从监测结果可以看出，项目所在区域水体三桥埠头、金清新闻断面能满足 IV 类水环境功能区要求，五洞闸断面不能满足 IV 类水环境功能区要求，超标因子为氨氮，区域总体评价为 V 类水体。主要是受上游居住区生活污水、农业面源及工业废水入河排放的影响。该区域通过“五水共治”及“消除劣 V 类水”等一系列污染综合整治规划的开展，区域水质逐渐改善。2017 年区域三桥埠头、金清新闻、五洞闸水质均有出现超标，主要超标因子为氨氮、总磷，2018 年区域水质已有所改善，三桥埠头、金清新闻能满足 IV 类水环境功能区要求。

4.2.2 地下水环境质量现状评价

为了解项目地周围地下水环境质量现状，本评价引用浙江科达检测有限公司 2017 年 2 月 24 日对项目所在区域地下水水质采样所得的监测数据（浙科达检（2017）综字第 0025 号）。

1、监测方案

（1）监测点位（见附图七）：设置 3 个水质监测井。

（2）监测时间和频率：2017 年 2 月 24 日采样 1 次。

（3）监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铁、铜、锌、镍、铬(六价)、铅、锰、溶解性总固体。

2、监测分析方法

表 4.2-2 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
2	COD _{Mn}	高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
4	硝酸盐	酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987
5	亚硝酸盐	分光光度法	GB/T 7493-1987
6	硫酸盐	铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T342-2007
7	氟化物	容量法和分光光度法	HJ 484-2009
8	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987
9	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
10	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
11	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
12	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
13	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
14	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
15	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987
16	汞	原子荧光法	HJ 694-2014
17	砷	原子荧光法	HJ 694-2014
18	镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
19	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
20	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009
21	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T7477-87
22	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）
23	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
24	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）
25	Cl ⁻	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
26	SO ₄ ²⁻	铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T342-2007

3、监测结果统计

地下水八大阴阳离子浓度见下表 4.2-3。根据下表 4.2-4 可见，该区域的地下水水质总体评价为V类，超标因子主要为氯化物、硫酸盐、总硬度、氨氮等，造成水质超标的主要原因为部分工业、生活污水超标排放、农业面源污染所致。

表 4.2-3 地下水水质监测结果

采样地点	阳离子				合计 mol/L	阴离子				合计 mol/L
	Na ⁺ mol/L	Ca ²⁺ mol/L	Mg ²⁺ mol/L	K ⁺ mol/L		Cl ⁻ mol/L	SO ₄ ²⁻ mol/L	CO ₃ ²⁻ mol/L	HCO ₃ ⁻ mol/L	
1#厂区内										
2#厂区北侧(距										

离约 0.8km)										
3#厂区南侧(距 离约 1.0km)										

表 4.2-4 地下水水质监测结果 单位: mg/L(pH 除外)

检测项目 采样地点	样品性状	水位 (cm)	pH 值	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	硫酸盐	氯化物	氟化物	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	溶解性 固体	氨氮	六价 铬	高锰酸 盐指数	氰化物	镉
1#厂区内	无色、透明															
	水质类别	/	I	I	III	I	V	V	I	V	IV	V	I	IV	I	II
2#厂区北 侧(距离约 0.8km)	无色、透明															
	水质类别	/	I	I	III	I	V	V	I	V	IV	V	I	IV	I	II
3#厂区南 侧(距离约 1.0km)	无色、透明															
	水质类别	/	I	I	III	I	V	V	I	V	IV	V	I	IV	I	II
检测项目 采样地点	镍	铜	锌	砷	汞	铁	锰	铅	Na ⁺ (mol/L)	Mg ²⁺ (mol/L)	Ca ²⁺ (mol/L)	K ⁺ (mol/L)	Cl ⁻ (mol/L)	SO ₄ ²⁻ (mol/L)	CO ₃ ²⁻ (mol/L)	HCO ₃ ⁻ (mol/L)
1#厂区内																
	I	II	II	I	I	I	IV	III	/	/	/	/	/	/	/	/
2#厂区北 侧(距离约 0.8km)																
	I	II	II	I	I	I	IV	III	/	/	/	/	/	/	/	/
3#厂区南 侧(距离约 1.0km)																
	I	II	II	I	I	I	IV	III	/	/	/	/	/	/	/	/

区域地下水水位情况见下表 4.2-5。

表 4.2-5 区域地下水水位情况

序号	采样地点	水位 (cm)	备注	
1	厂区内	GW01	501	中一检测 (HJ19397701)
2		GW02	574	
3		GW03	487	
4		GW04	562	
5	西面鼎正厂区内	W1	898	中一检测 (HJ19258801)
6		W2	802	
7		W3	774	
8		W4	794	
9	厂区南侧 (距离约 1.0km)	3#	510	浙科达检(2017) 综字第 0025 号

4.2.3 环境空气质量现状评价

1、区域空气质量达标情况

根据环境空气质量功能区分类，项目拟建地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。

根据《台州市环境质量报告书(2017 年度)》，项目拟建地台州市区的环境空气质量基本污染物环境质量现状情况见下表。根据《台州市环境质量报告书(2018 年度)》，项目拟建地台州市区的环境空气质量基本污染物环境质量现状情况见下表。

表 4.2-6 2017 年台州市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94	达标
	第 95 百分位数日平均	66	75	88	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	59	70	84	达标
	第 95 百分位数日平均	114	150	76	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均	52	80	65	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	14	150	9	达标
CO	年平均质量浓度	700	-	-	-
	第 95 百分位数日平均	1100	4000	28	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	96	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均 质量浓度	143	160	89	达标

表 4.2-7 2018 年台州市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	83	达标
	第 95 百分位数日平均	59	75	79	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	76	达标
	第 95 百分位数日平均	104	150	69	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	58	达标
	第 98 百分位数日平均	52	80	65	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	13	150	9	达标
CO (mg/m^3)	年平均质量浓度	0.6	-	-	-
	第 95 百分位数日平均	1.0	4	25	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	94	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均	145	160	91	达标

根据上述结果,项目所在区域环境空气能满 足二类功能区的要求,属于环境空气质量达标区。

2、补充监测数据现状评价

为了解本项目所在区域的特征污染因子大气环境质量现状,本评价 TSP 数据引用浙江科达检测有限公司(浙科达检(2019)气字第 0067 号)监测数据,非甲烷总烃引用浙江科达检测有限公司(浙科达检(2017)综字第 0025 号)监测数据,重金属类引用浙江科达检测有限公司(浙科达检(2019)气字第 0135 号)监测数据。

(1) 监测方案

空气环境质量现状监测因子及监测时间、频次具体见下表。

表 4.2-8 环境空气质量监测因子及监测时间、频次

监测项目	监测点 位	采样时间	数据来源	监测频次	
特征	TSP	1#	2019.3.13~3.19	浙科达检(2019)气字第 0067 号	日平均:连续均值
	非甲烷总烃	2#	2017.2.13~2.19	浙科达检(2017)综字第 0025 号	小时平均:每天 4 次
	铅及其化合物、汞、六价铬、砷	3#	2019.8.9~8.15	浙科达检(2019)气字第 0135 号	日平均:连续均值; 小时平均:每天 4 次

补充监测基本信息表见表 4.2-9,具体点位见附图七。

表 4.2-9 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 名称	监测点坐标/m		监测因子	采样时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /km
	X	Y				
1#	359708.38	3159147.68	TSP	2019.3.13~3.19	东南	1.2

2#	358518.26	3159538.77	非甲烷总烃	2017.2.13~2.19	东北	0.03
3#	360118.10	3157607.95	铅及其化合物、汞、六价铬、砷	2019.8.9~8.15	东南	2.4

(2) 监测结果

具体监测结果详见表 4.2-10。

表 4.2-10 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
1#	359708.38	3159147.68	TSP	24 小时	300		49.6	0	达标
2#	358518.26	3159538.77	非甲烷总烃	1 小时	2000		15.5	0	达标
3#	360118.10	3157607.95	铅及其化合物	24 小时	1.5		0.04	0	达标
				1 小时	3		0.04	0	达标
			汞	24 小时	0.3		0.002	0	达标
				1 小时	0.3		0.04	0	达标
			六价铬	24 小时	1.5		0.13	0	达标
				1 小时	1.5		2.67	0	达标
			砷	24 小时	3		0.0002	0	达标
				1 小时	3		0.004	0	达标

注：重金属值低于检出限，本报告以检出限的 1/2 进行评价。

根据上表，项目所在区域各特征污染物均能满足相应评价标准值，项目所在区域的环境空气质量现状良好，能够满足二类功能区的要求。

4.2.4 声环境质量现状评价

为了解项目周围声环境质量现状，本次评价引用浙江科达检测有限公司（浙科达检（2019）气字第 0135 号）于 2019 年 8 月 12 日昼夜间对项目四周厂界的监测数据。结果详见表 4.2-11，监测点位图见附图七。

表 4.2-11 现状噪声监测结果（单位：dB(A)）

点位编号 (见示意图)	检测项目 采样点位	昼间 Leq dB(A)		夜间 Leq dB(A)	
		测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	厂界东侧	15:56	58	22:13	50
2#	厂界南侧	16:00	59	22:18	50
3#	厂界西侧	16:05	59	22:23	47
4#	厂界北侧	16:10	58	22:30	47

由表 4.2-11 可知，企业厂界各监测点昼间噪声值在 58dB(A)~59dB(A) 之间，夜间噪声值在 47dB(A)~50dB(A) 之间，各监测点噪声达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准, 满足 3 类、4a 类 (东侧) 标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状评价

为了解本项目拟建地所在区域的土壤环境质量现状, 本环评引用浙江中一检测研究院股份有限公司 (报告编号: HJ19397701) 在项目地的采用监测结果。

(1) 监测项目

六价铬、镍、铜、铅、镉、汞、砷、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、总铬、锌、锡、pH、石油烃。

(2) 监测点位

引用浙江中一检测研究院股份有限公司 (报告编号: HJ19397701) 在场地内布设的监测点位中的 3 个监测点的数据, 均为柱状土, 监测点位见附图。

(3) 监测频率: 1 次。

(4) 监测分析方法

表 4.2-12 监测分析方法一览表

检测项目	检测依据
pH 值	森林土壤 pH 值的测定 LY/T 1239-1999
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
锡	DeterminationOfMetalsAndTraceElementsInWaterAndWastesByInductivelyCoupledPlasma-AtomicEmissionSpectrometry(水和废水中金属及其它痕量元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法) EPA 200.7-2001
总铬	DeterminationOfMetalsAndTraceElementsInWaterAndWastesByInductivelyCoupledPlasma-AtomicEmissionSpectrometry(水和废水中金属及其它痕量元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法) EPA 200.7-2001
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
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
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
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008

六价铬	Chromium,Hexavalent (Colorimetric) 六价铬 (比色法) EPA 7196A-1992
石油烃 (C10-C40)	土壤质量-用气相色谱法测定 C10-C40 范围内的烃含量 BS EN ISO 16703-2011
挥发性有机物	HJ605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
半挥发性有机物	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

(5) 监测结果统计及现状评价

表 4.2-13 项目地土壤环境质量监测结果

检测点位	1#S07 (4.0-4.5m)	2#S07 (4.5-5.0m)	3#S07 (5.0-6.0m)	10#S01 (4.0-4.5m)	11#S01 (4.5-5.0m)	12#S01 (5.0-6.0m)	19#S02 (4.0-4.5m)	20#S02 (4.5-5.0m)	21#S02 (5.0-6.0m)
采样日期	2019-08-16	2019-08-16	2019-08-16	2019-08-18	2019-08-18	2019-08-18	2019-08-19	2019-08-19	2019-08-19
样品性状	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值 (无量纲)									
铜 mg/kg									
锌 mg/kg									
镍 mg/kg									
锡 mg/kg									
总铬 mg/kg									
铅 mg/kg									
镉 mg/kg									
汞 mg/kg									
砷 mg/kg									
六价铬 mg/kg									
石油烃 (C10-C40) mg/kg									
挥发性有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷								
	1,1,1-三氯乙烷								
	1,1,2,2-四氯乙烷								
	1,1,2-三氯乙烷								
	1,1-二氯乙烯								
	1,1-二氯乙烷								
	1,2,3-三氯丙烷								
	1,2-二氯丙烷								
	1,2-二氯乙烷								
	1,2-二氯苯								
	1,4-二氯苯								
三氯乙烯									

	三氯甲烷									
	乙苯									
	二氯甲烷									
	反式-1,2-二氯乙烯									
	四氯乙烯									
	四氯化碳									
	对二甲苯									
	氯乙烯									
	氯甲烷									
	氯苯									
	甲苯									
	苯									
	苯乙烯									
	邻二甲苯									
	间二甲苯									
	顺式-1,2-二氯乙烯									
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚									
	蒎									
	二苯并[a,h]蒎									
	硝基苯									
	苯并[a]芘									
	苯并[a]蒎									
	苯并[b]荧蒎									
	苯并[k]荧蒎									
	茚并[1,2,3-cd]芘									
	萘									
苯胺										

从监测结果看：项目地内土壤中各监测因子浓度在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值以内，土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

企业位于台州市金属资源再生产业基地内，租用台州新拓玛金属有限公司厂房从事生产。根据现场踏勘调查，项目周围不存与本项目拆解同类家电的企业，目前项目周边其他拆解企业调查如表 4.3-1。

表 4.3-1 目前周边主要拆解污染源调查

企业名称	相关方位	与厂界最近距离 (km)	主要生产工艺	主要污染物
台州齐合天地金属有限公司	东北	0.6	废旧金属拆解及深加工	废水：初期废水、生活污水等 废气：铜、铝熔炼废气等
浙江巨东集团有限公司	北	0.4		
浙江和合环境资源有限公司	东南	0.6		
台州市联众力合再生资源利用有限公司	东	0.05	金属拆解固废下脚料拆解	废水：初期废水、生产废水、生活污水等 废气：热解炉废气、粉尘等
台州市欧晨金属材料有限公司	北	0.15	废旧机动车拆解、金属深加工	废水：地面、车辆冲洗废水、初期废水、生活污水等 废气：抽取制冷剂废气、废油液排空废气、安全气囊爆破废气、切割粉尘、废铜熔炼废气、铁熔化烟尘、抛光粉尘、浇铸制芯废气、铝压铸废气、消失模浇铸废气等
台州市邦腾金属有限公司	东北	0.5	废旧金属拆解	废水：初期废水、生活污水 废气：破碎粉尘、气割废气等

第五章 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

本次技改项目租用台州新拓玛金属有限公司闲置厂房实施，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。建设期产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾和生活污水等。搬运和安装产生的噪声呈间歇式排放，生产线安装在车间内进行，随着搬运、安装结束，该噪声即不再产生，要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，施工人员生活垃圾与厂区内其他工作人员的生活垃圾一起由环卫部门统一收集处理，生活用水利用厂区内现有设施，产生的生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。本项目建设期工程量小、污染物比较简单且产生量较小，项目建设期对周围环境的影响不大。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 废气环境影响分析

5.2.1.1 基本污染气象条件

气象资料由台州市气象台提供，该气象站位于台州市椒江区洪家街道，位于本项目西北方向距本项目约 15km。本项目引用的气象资料为 2017 年（评价基准年）的数据。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份
			经度	纬度			
洪家	58665	基本站	121.42	28.62	15	5	2017

(1) 温度

评价地区 2017 年全年平均气温 19.1℃，年平均温度月变化情况如下：

表 5.2-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度(℃)	9.9	9.0	11.8	18.2	22.3	23.9	30.5	30	26.7	21.5	15.4	9.4	228.6

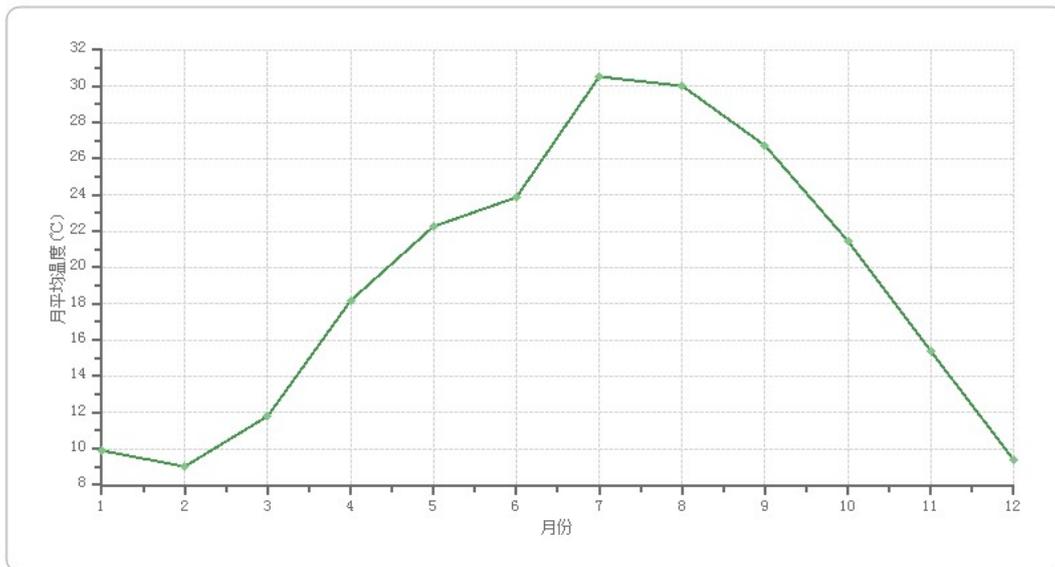


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线

(1) 风速

评价地区 2017 年平均风速为 2.8m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 5.2-3 及图 5.2-2，季小时平均风速的日变化见表 5.2-4 及图 5.2-3:

表 5.2-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	2.6	2.8	2.4	2.5	2.5	2.2	3.6	2.9	3.2	3.9	3.0	2.7	2.8

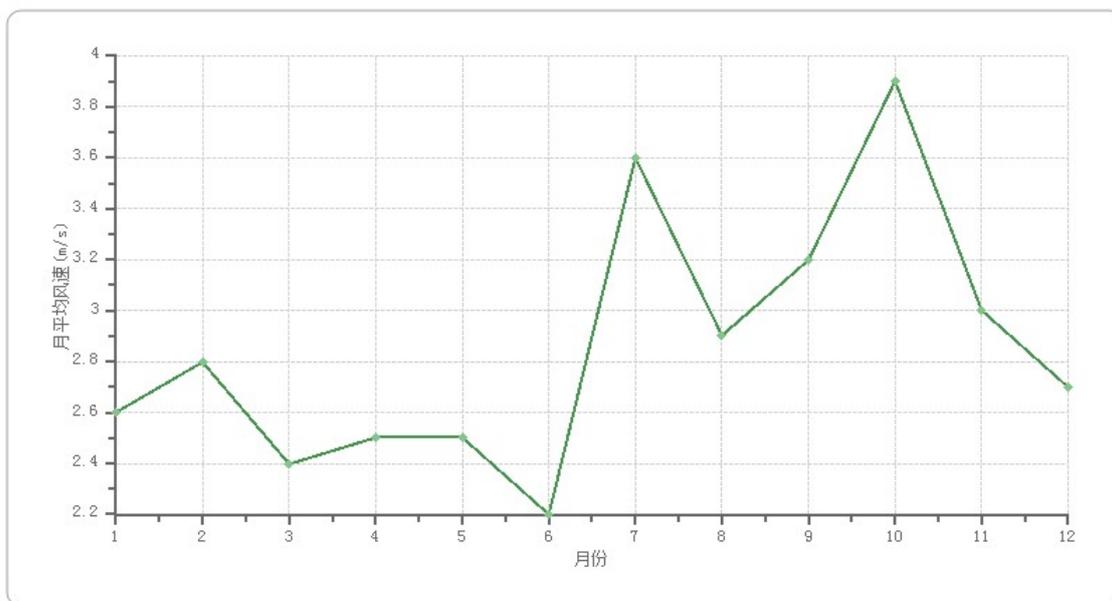


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线

表 5.2-4 季小时平均风速的日变化

小时风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.9	3.1	3.4	3.9	4	4	4	3.4	3.1	2.6	2
夏季	3	3.2	3.6	3.7	3.9	4.7	4.7	4.7	4.1	3.7	3.1	2.9
秋季	3.6	3.6	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.4	4	3.5	3.1	2.9
冬季	3	3.1	3	3.3	3.6	4.1	4.2	4.1	3.5	2.5	2.1	1.9
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.7	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.2
夏季	2.6	2.2	2.1	1.9	2	1.8	1.9	1.9	1.7	1.8	2.3	2.6
秋季	2.6	2.8	2.8	2.7	2.5	2.7	2.6	2.8	2.8	2.9	3	3.5
冬季	2	1.9	2.1	2.2	2.1	2.2	2.4	2.2	2.4	2.3	2.4	2.6

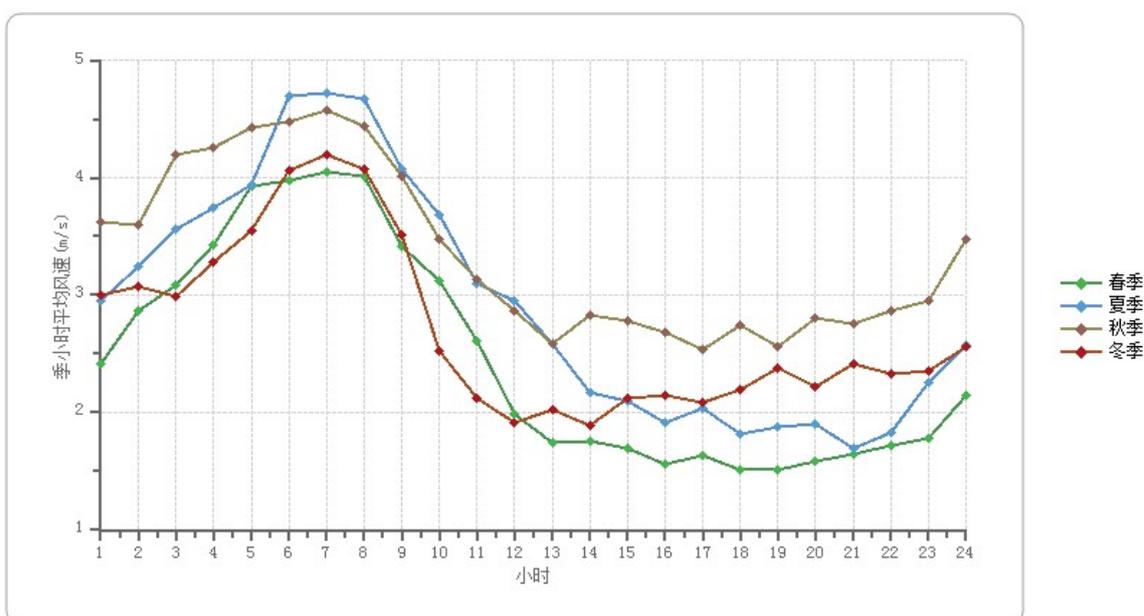


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

根据椒江气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 5.2-5~表 5.2-6，图 5.2-4 是相应的风向频率玫瑰图。据统计分析，春季 E 风向出现频率最大，为 13.1%，其次 NW 和 ESE；夏季 SSE、SSW 和 S 风向出现频率较多；秋季 NW 风向出现频率最大，为 23.5%，其次 N 和 NNW；冬季盛行 NW，其频率为 24.5%，其次 WNW 和 NNW；全年静风出现频率为 0.3%。

表 5.2-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.3	8.3	7.5	5.6	8.2	4	2.7	0.8	0.4	0.8	0.4	1.9	3.8	10.8	20.8	13.6	1.1
二月	7.7	5.4	6.8	5.9	10.4	6.2	2.3	1.7	2.6	2.4	1.8	1.7	7.1	12.5	18.7	6.8	0.3
三月	8.2	8.1	6.5	5.4	12.8	7.3	2.7	2.6	2.3	1.3	1.9	0.5	3.1	7.8	18.8	8.5	2.4
四月	5.7	3.3	2.1	3.9	10.8	7.5	8.3	10.6	7.4	9	3.2	1.9	5.1	6.7	8.6	5.8	0
五月	1.9	3.5	4.8	5.9	15.7	11.2	8.2	8.5	6.5	5.2	4	1.5	3.8	7.4	9.1	2.8	0
六月	4.6	4.9	5.8	7.9	9.3	5.6	4.4	6.5	7.6	7.9	5.8	3.2	5	5.3	10.1	6	0
七月	1.1	0.8	0.8	3.2	6.5	5.2	10.2	17.5	13.4	17.9	11.3	2	2	2.6	3.1	2.4	0
八月	3	1.9	2.3	2.6	7.5	4.4	9.4	19.1	11.4	8.2	5.1	3	4.7	6.9	7.3	3.4	0
九月	8.5	4.7	5.3	5.7	12.6	6.7	4.3	8.3	5.6	2.8	2.2	1.4	2.4	8.3	14	7.2	0
十月	18	9	6	5.8	8.3	2.3	0.7	1.1	0.8	1.6	0.5	0.1	0.3	7	23.8	14.7	0
十一月	14	7.8	5.7	2.5	4.9	1.4	0.4	0.7	0.7	0	0.3	0.4	2.6	12.5	32.6	13.5	0
十二月	9.8	4.7	6.2	2.8	5.1	1.5	0.7	0.1	0.1	0.3	0.1	1.1	3.4	16.5	33.5	14	0.1

表 5.2-6 年均风频的季变化及年均风频

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.3	5	4.5	5.1	13.1	8.7	6.4	7.2	5.3	5.2	3	1.3	4	7.3	12.2	5.7	0.8
夏季	2.9	2.5	2.9	4.5	7.7	5.1	8.1	14.4	10.9	11.4	7.4	2.7	3.9	4.9	6.8	3.9	0
秋季	13.6	7.2	5.7	4.7	8.6	3.4	1.8	3.3	2.3	1.5	1	0.6	1.7	9.2	23.5	11.8	0
冬季	9	6.2	6.8	4.7	7.8	3.8	1.9	0.8	1	1.1	0.7	1.5	4.6	13.3	24.5	11.6	0.5
年平均	7.6	5.2	5	4.8	9.3	5.3	4.5	6.5	4.9	4.8	3.1	1.6	3.6	8.6	16.7	8.2	0.3

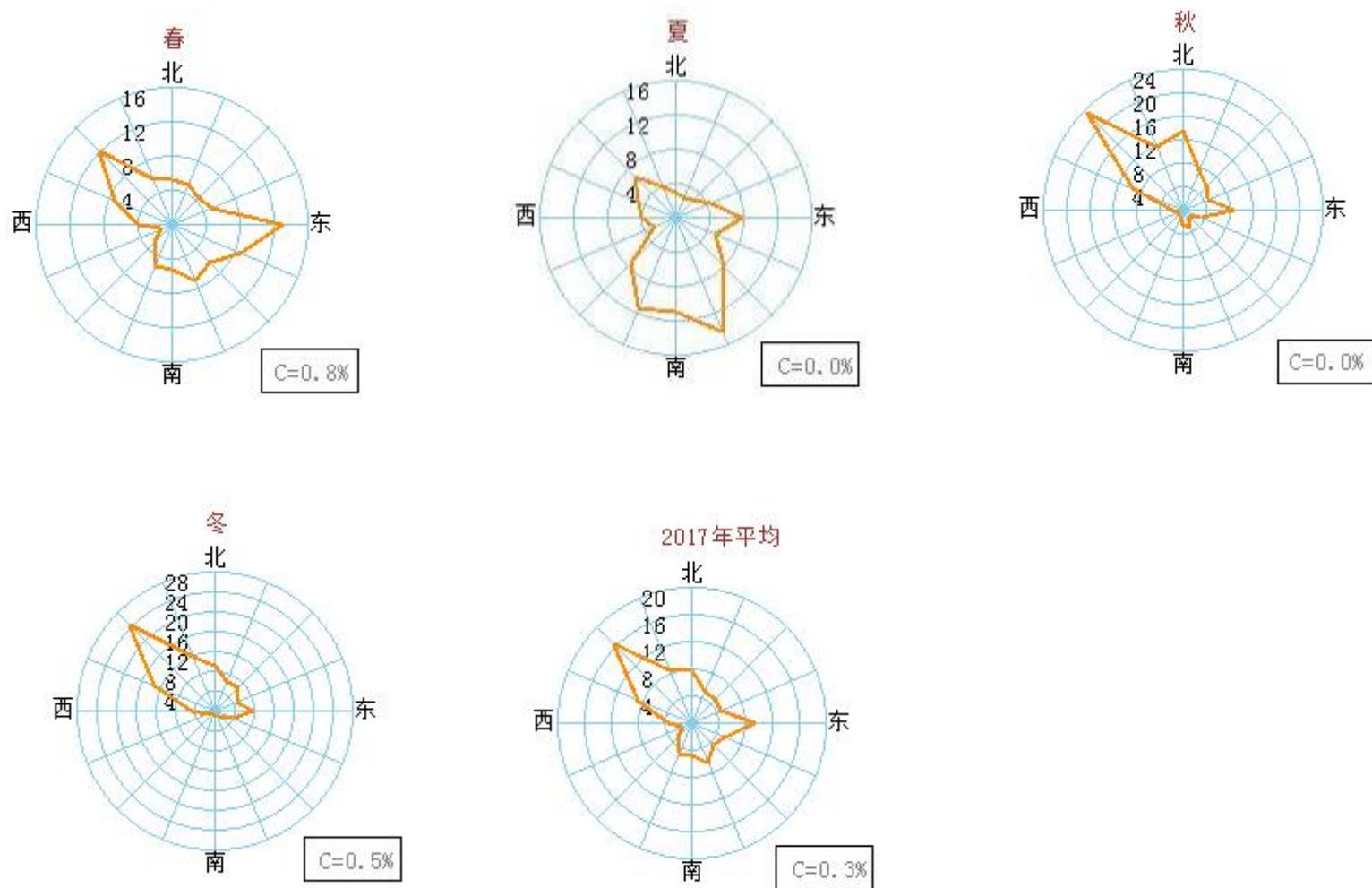


图 5.2-4 年均风频的季变化及年均风频

5.2.1.2 大气环境影响预测和评价

项目废气主要为家电（电视机、电脑等）拆解废气、屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气、背光灯管拆卸废气、抽取制冷剂废气、冰箱自动拆解线废气、空调拆解废气、洗衣机拆解废气和小家电拆解废气等。

一、污染源调查

1、新增污染源

项目新增污染物排放情况见下表 5.2-7 和表 5.2-8 所示。

表 5.2-7 项目新增点源正常排放参数表

源编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	排放工况	污染物排放速率(g/s)											
	X	Y							粉尘	镉	砷	铬	铜	镍	锌	铅	锡	非甲烷总烃	汞	氟利昂
排气筒 2# (液晶)	358481.06	3159461.06	0	15	1.8	15.3	293	正常排放	0.029	2.8E-06	5.3E-05	0.000203	0.000314	3.1E-05	0.00023	2E-05	0.0025	0.027	0.000108	/
排气筒 4# (新增冰箱、空调)	358293.13	3159365.11	0	15	1.8	16.3	293	正常排放	0.023	1.4E-06	1.4E-05	0.000056	0.000064	6E-06	9E-05	1E-05	0.00001	0.054	0.000008	0.02
排气筒 5# (小家电)	358396.39	3159364.04	0	15	1.7	17.5	293	正常排放	0.011	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-8 矩形新增面源正常排放参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(g/s)											
		X	Y							粉尘	镉	砷	铬	铜	镍	锌	铅	锡	非甲烷总烃	汞	氟利昂
1	车间 4#	358433.52	3159455.78	0	99	54	70	8	正常排放	0.008	3E-07	2.8E-06	1.1E-05	1.7E-05	1.4E-06	1.1E-05	1.4E-06	0.000125	0.0014	2.8E-06	
2	车间 2#	358339.53	3159352.98	0	99	54	70	8	正常排放	0.029	8E-07	5.6E-06	2.8E-05	3.3E-05	2.8E-06	4.7E-05	2.8E-06	6E-06	0.003	0.2E-06	0.051

注：全厂新增面源源强为液晶拆解线、洗衣机拆解线（原先未定量计算源强）、新增冰箱拆解线、新增小家电拆解线和新增空调拆解线废气。

3、本项目交通运输源情况

本项目拆解物料和拆解产物运输方式主要为货车运输，运输过程中主要经过交通道路为 S225 省道和园区内黄金大道等，本次项目新增约 7.85 万 t/a 的拆解量，受本项目拆解物料和拆解产物运输影响，该交通路段会新增货车量，排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC。

4、周边在建、拟建污染源

周边在建、拟建污染源排放参数如下表所示。

表 5.2-13 在建、拟建污染源点源正常排放参数表

源编号	UTM 坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	污染物排放速率(g/s)				
	X	Y						TSP	砷	汞	镉	
和合环境	1#排气筒	359602	3159306	0	15	0.6	14.7	293	0.027			3E-06
	2#排气筒	359593.4	3159322.6	0	15	0.4	6.6	293	0.02			
	3#排气筒	359608	3159298.8	0	15	0.6	9.8	293	0.106			
	4#排气筒	359399.1	3159144.4	0	15	1.2	13.3	323	0.109			
	5#排气筒	359362.4	3159139.7	0	15	1.5	14.2	323	0.020			
	7#排气筒	359367.5	3159132	0	25	0.6	14.7	323	0.002			
	9#排气筒	359318.5	3159228	0	15	0.6	4.9	323	0.0075	2E-04	2E-09	1.4E-08
	10#排气筒	359425.8	3158997.5	0	15	0.6	14.7	323	0.0069			
	13#排气筒	359499.5	3159258.4	0	15	2	14.2	323	0.9089			
	14#排气筒	359424.3	3159251.3	0	15	1.5	12.6	323	0.2908			
17#排气筒	359651.9	3159202.7	0	15	0.4	6.6	293	0.1483				
巨东科技	排气筒 1#	359252.8	3159870.2	0	15	0.6	9.8	323	0.07			
	排气筒 2#	359214.5	3159855.6	0	15	0.9	17.7	293	0.206			
	排气筒 4#	359226.7	3159858.8	0	15	0.3	15.7	293	0.0259			
	排气筒 5#	359193.2	3159864.5	0	15	0.9	11.1	293	0.108			
	排气筒 6#	359286.3	3159927.4	0	15	0.9	11.1	293	0.185			
	排气筒 7#	359272.4	3159958.4	0	15	0.5	11.3	293	0.085			
	排气筒 8#	359054.2	3159775.6	0	15	0.8	13.3	323	0.094			
	排气筒 10#	359023.9	3159882.7	0	15	0.3	15.7	293	0.023			
	排气筒 12#	358909.6	3159945.7	0	15	0.4	15.7	293	0.0347			
欧晨	DA001	358112.86	3159705.28	0	15	1.0	12.778	373.15	0.1278			
	DA004	358152.92	3159556.42	0	15	0.4	1.667	298.15	0.0333			
	DA005	358194.58	3159630.10	0	15	1.3	20.000	298.15	0.3			
	DA007	358239.12	3159604.94	0	15	0.6	4.444	373.15	0.0667			
	DA009	358201.49	3159572.45	0	15	0.5	3.333	298.15	0.0667			
	DA010	358234.45	3159623.46	0	15	0.5	3.333	298.15	0.0667			
鼎正再生	1#排气筒	358130.17	3159432.26	5	15	0.5	14.15	293	0.017			
	2#排气筒	358201.30	3159396.07	5	15	0.5	11.32	293	0.033			

3#排气筒	358177.91	3159376.47	5	30	1.4	14.44	323	0.222			
-------	-----------	------------	---	----	-----	-------	-----	-------	--	--	--

表 5.2-14 在建、拟建污染源矩形面源正常排放参数表

源编号	UTM 坐标/m		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	污染物排放速率(g/s)		
	X	Y						TSP	镉	
和合环境	15#车间	359570.6	3159223.6	0	112	84	-32.5	8	0.257	5E-06
	7#车间	359408.2	3159075.5	0	63	48	-30	8	0.058	
	8#车间	359352.1	3159055.9	0	45	91	-30	8	0.0065	
	5#车间	359394.1	3158984.1	0	48	118	60	8	0.00036	
	17#车间	359575.2	3159211.7	0	69	125	58.5	8	0.156	
	14#车间	359390.3	3159246.1	0	125	95	-32.5	8	0.553	
巨东科技	3#车间	359198.39	3159916.81	0	104.5	104.5	27	6	0.2101	
	1#车间	359017.87	3159804.59	0	192.5	104.5	27	6	0.00417	
欧晨	1#厂房	358060.12	3159592.02	0	155	35	0	9	0.1250844	
	3#厂房	358060.00	3159592.00	0	155	90	0	9	0.0822685	
鼎正再生	车辆扬尘	358133.99	3159356.02	5	150	110	20	6	0.03	
	破碎车间	358124.96	3159392.64	5	60	60	20	8	0.096	

采用《环境影响评价技术导则 - 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目污染物排放影响情况进行估算,根据表 2.4-3,本项目砷排放最大落地浓度占标率>10%,因此,大气环境影响评价等级为一级。本环评选取砷、粉尘、汞、镉等污染影响相对较大的污染因子进行进一步预测分析。

二、预测模式及预测结果

1、预测模式

本次评价大气预测采用 AERMOD 模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型,它以扩散统计理论为出发点,假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布,采用高斯扩散公式建立起来的模型,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

本次项目的预测内容见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目预测内容和评价要求

序号	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源(砷、粉尘、汞、镉)	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建项目相关污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量

	(砷、粉尘、汞、镉)			浓度的占标率; 叠加环境质量现状浓度后短期浓度的达标情况
3	新增污染源(砷)	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

2、废气预测及结果分析

(1) 正常排放

本次评价对处理后的砷、粉尘、汞、镉进行有组织和无组织排放源叠加预测, 预测结果见表 5.2-10 ~ 表 5.2-15 及图 5.2-5 ~ 图 5.2-16。

①砷

1 小时浓度: 砷小时一次浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358323.50m$, $y = 3159289.70m$, 浓度约为 $0.02574\mu g/m^3$, 位于西南侧厂界, 占标率为 71.50%, 未超过环境空气质量标准 ($0.012\mu g/m^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

年均浓度: 砷年均浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358377.40m$, $y = 3159308.70m$, 浓度约为 $0.00130\mu g/m^3$, 位于南侧厂界, 占标率为 21.67%, 未超过环境空气质量标准 ($0.006\mu g/m^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

表 5.2-10 本项目砷贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值/ $\mu g/m^3$	出现时间	占标率/%	达标情况
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)					
砷	区域最大落地浓度	358323.50, 3159289.70	1 小时	0.02574	17092419	71.50	达标
		358377.40, 3159308.70	年平均	0.00130	-	21.67	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	1 小时	0.0049	17040906	13.61	达标
			年平均	0.00003	-	0.5	达标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	1 小时	0.00327	17042201	9.08	达标
			年平均	0.00002	-	0.33	达标
	方特	359717.50, 3159593.60	1 小时	0.00196	17010703	5.44	达标
			年平均	0.00002	-	0.33	达标

②粉尘 (TSP)

24 小时浓度: 粉尘(TSP)24 小时一次浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358424.10m$, $y = 3159326.70m$, 浓度约为 $16.725\mu g/m^3$, 位于南侧厂界, 占标率为 5.58%, 未超过环境空气质量标准 ($300\mu g/m^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

年均浓度: 粉尘 (TSP) 年均浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358424.10m$, $y = 3159326.70m$, 浓度约为 $4.927\mu g/m^3$, 位于南侧厂界, 占标率为 2.46%, 未超过环境空气质量标准 ($200\mu g/m^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

表 5.2-11 本项目粉尘 (TSP) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率/%	达标情况
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)					
粉尘 (TSP)	区域最大 落地浓度	358424.10, 3159326.70	24 小时	16.725	17093024	5.58	达标
		358424.10, 3159326.70	年平均	4.927	-	2.46	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	24 小时	0.837	17050324	0.28	达标
			年平均	0.053	-	0.03	达标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	24 小时	0.328	17110724	0.11	达标
			年平均	0.025	-	0.01	达标
	方特	359717.50, 3159593.60	24 小时	0.225	17010724	0.08	达标
			年平均	0.028	-	0.01	达标

③汞

1 小时浓度: 汞小时一次浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358560.80\text{m}$, $y = 3159387.50\text{m}$, 浓度约为 $0.00831\mu\text{g}/\text{m}^3$, 位于东侧厂界, 占标率为 15.72%, 未超过环境空气质量标准 ($0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

年均浓度: 汞年均浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358557.50\text{m}$, $y = 3159394.90\text{m}$, 浓度约为 $0.00157\mu\text{g}/\text{m}^3$, 位于东侧厂界, 占标率为 2.78%, 未超过环境空气质量标准 ($0.05\mu\text{g}/\text{m}^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

表 5.2-12 本项目汞贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率/%	达标情况
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)					
汞	区域最大 落地浓度	358560.80, 3159387.50	1 小时	0.04717	17072121	15.72	达标
		358557.50, 3159394.90	年平均	0.00139	-	2.78	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	1 小时	0.00707	17040906	2.36	达标
			年平均	0.00004	-	0.08	达标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	1 小时	0.00523	17042201	1.74	达标
			年平均	0.00002	-	0.04	达标
	方特	359717.50, 3159593.60	1 小时	0.00302	17010703	1.01	达标
			年平均	0.00003	-	0.06	达标

④镉

1 小时浓度: 镉小时一次浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358323.60\text{m}$, $y = 3159291.00\text{m}$, 浓度约为 $0.00236\mu\text{g}/\text{m}^3$, 位于西南厂界, 占标率为 7.87%, 未超过环境空气质量标准 ($0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

年均浓度: 镉年均浓度最大落地点: UTM 坐标 $x = 358418.00\text{m}$, $y = 3159324.70\text{m}$, 浓度约为 $0.00016\mu\text{g}/\text{m}^3$, 位于南侧厂界, 占标率为 3.2%, 未超过环境空气质量标准 ($0.005\mu\text{g}/\text{m}^3$)。敏感点影响浓度均未超过环境质量标准。

表 5.2-13 本项目镉贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率/%	达标情况
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)					
镉	区域最大落地浓度	358323.60, 3159291.00	1 小时	0.00236	17092419	7.87	达标
		358418.00, 3159324.70	年平均	0.00016	-	3.20	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	1 小时	0.00037	17040906	1.23	达标
			年平均	<1E-8	-	0.00	达标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	1 小时	0.00025	17052019	0.83	达标
			年平均	<1E-8	-	0.00	达标
	方特	359717.50, 3159593.60	1 小时	0.00014	17010703	0.47	达标
			年平均	<1E-8	-	0.00	达标

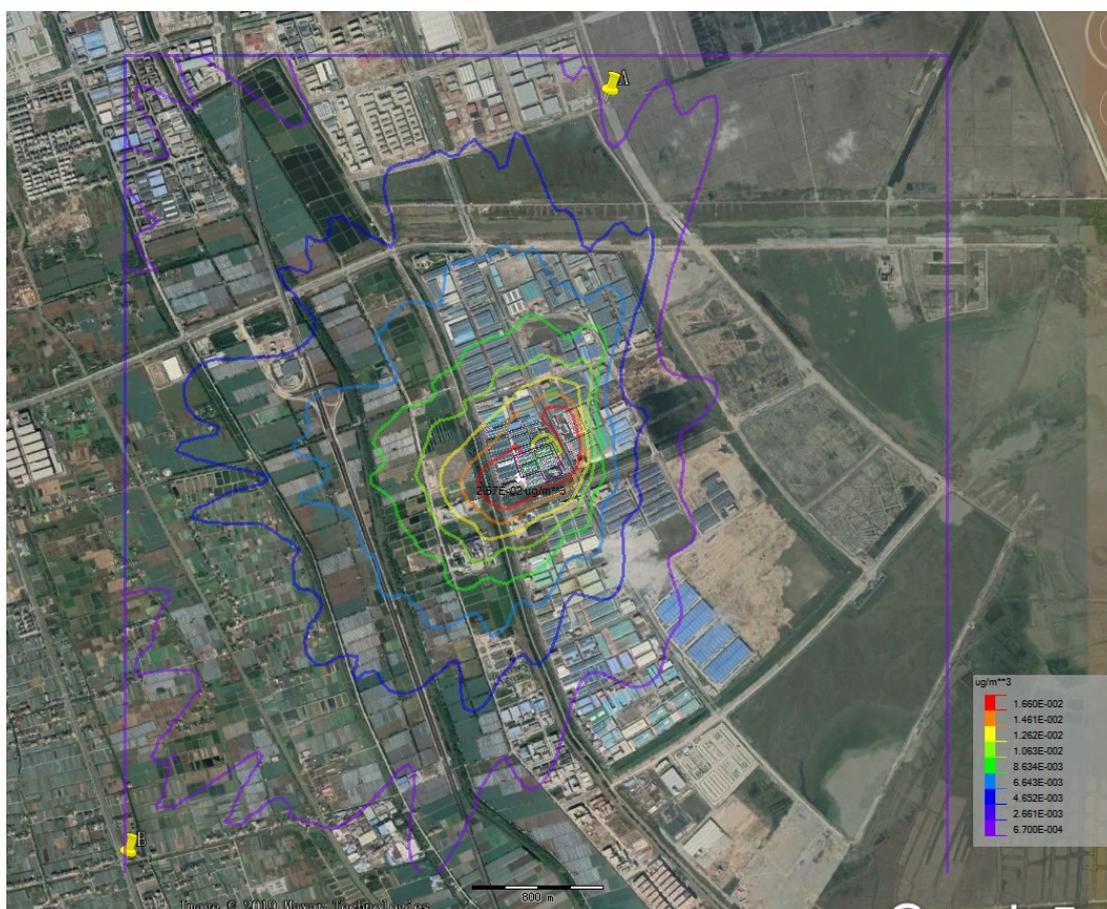


图 5.2-5 镉 1 小时浓度最大值分布图



图 5.2-6 神年平均浓度最大值分布图



图 5.2-7 粉尘 (TSP) 24 小时浓度最大值分布图

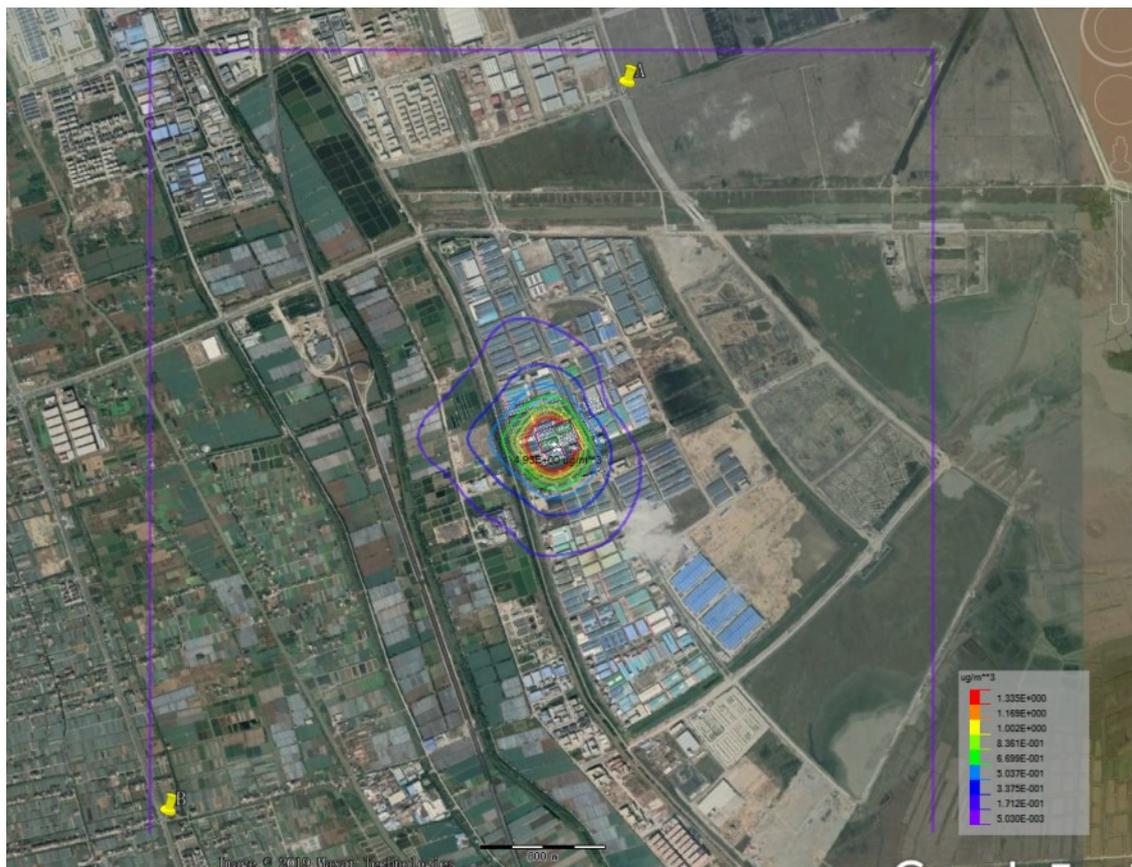


图 5.2-8 粉尘 (TSP) 年均浓度分布图

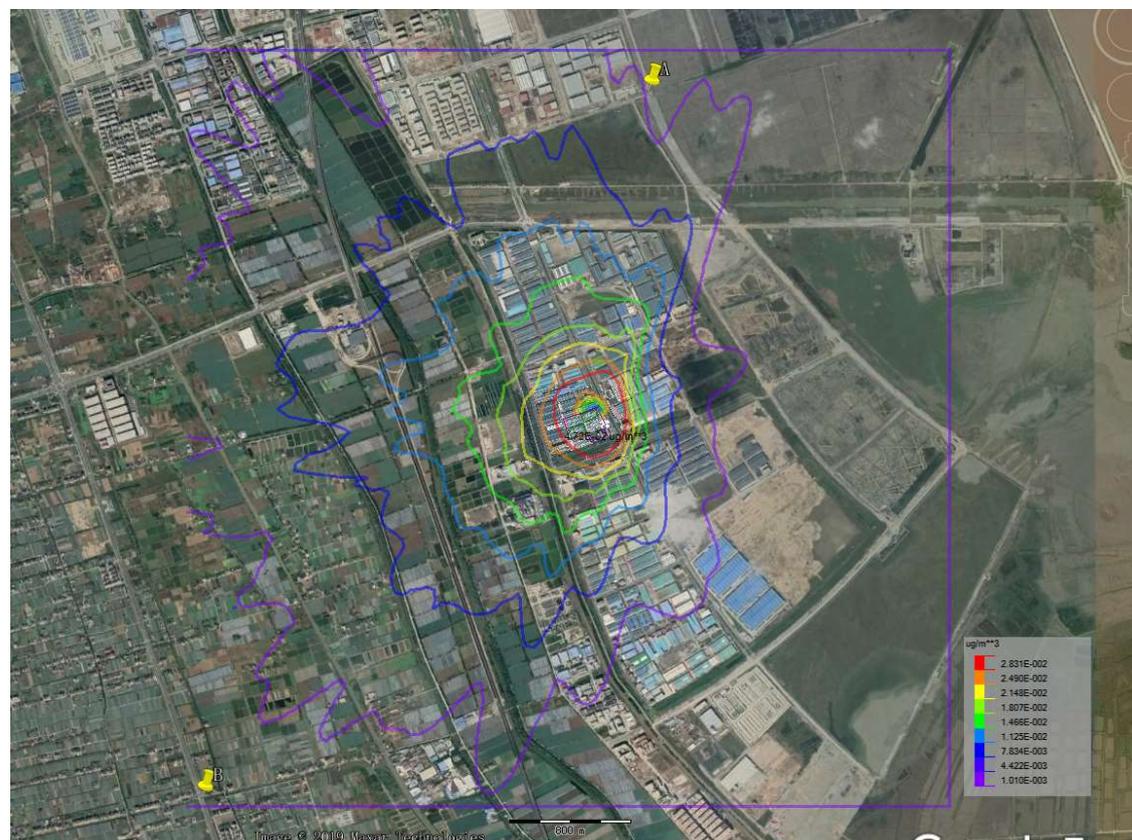


图 5.2-9 汞 1 小时浓度最大值分布图

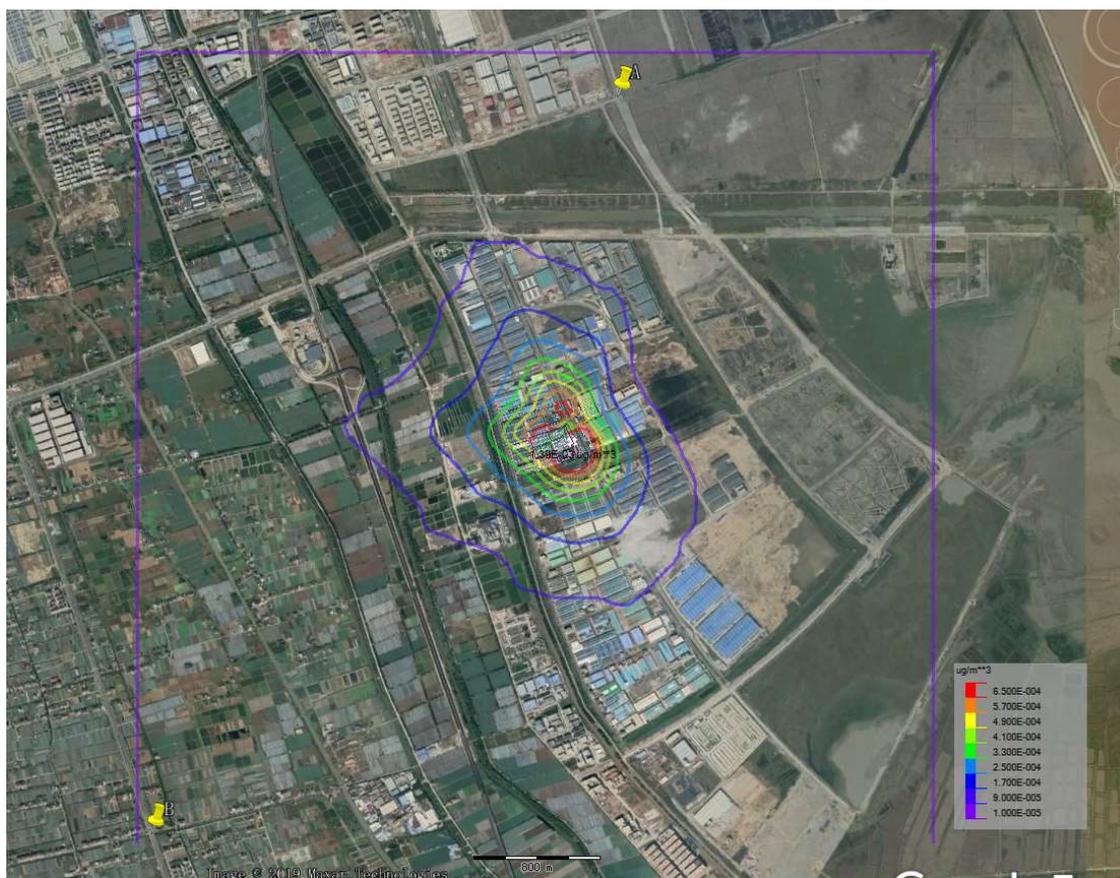


图 5.2-10 汞年均浓度分布图



图 5.2-11 汞 1 小时浓度最大值分布图

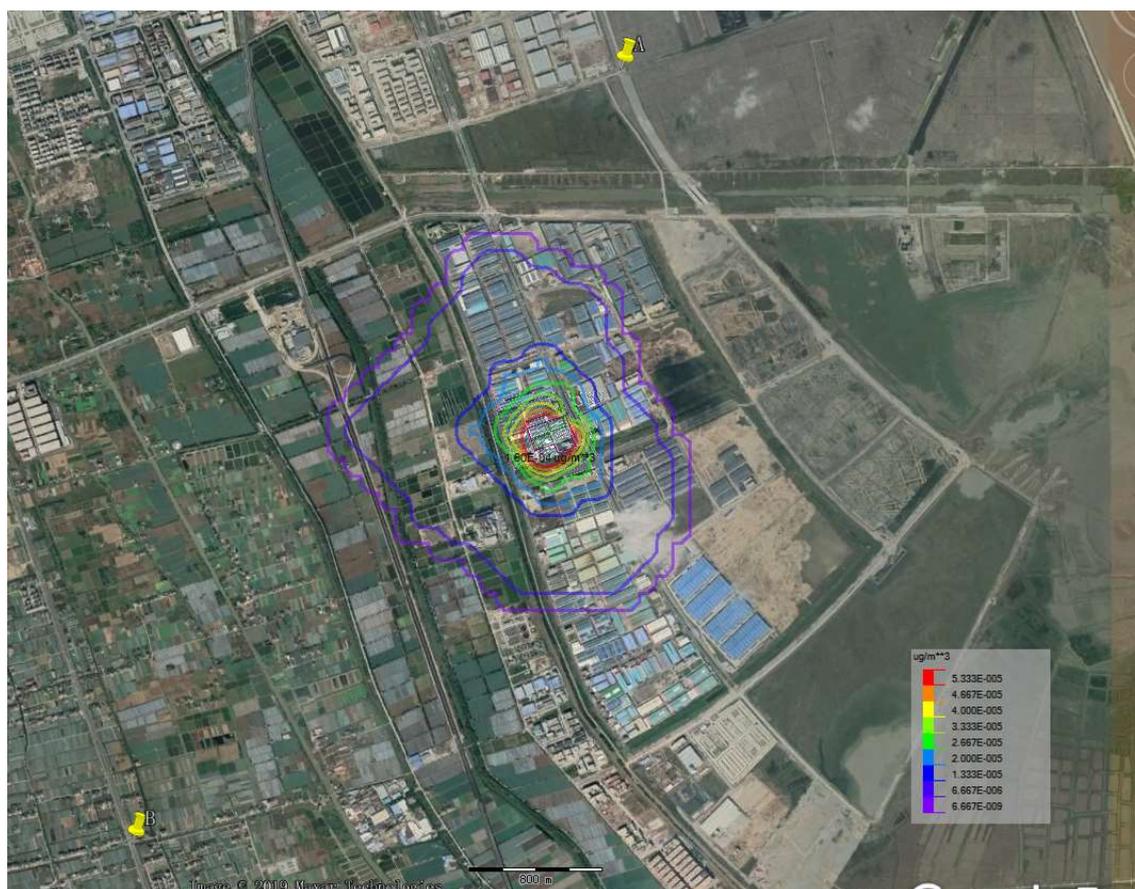


图 5.2-12 镉年均浓度分布图

(2) 叠加在建、拟建污染源正常排放

预测结果:

1、粉尘：经预测分析，本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，并叠加环境质量现状浓度后 TSP 保证率日平均质量浓度最大落地浓度为 $259.296\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.43%，位于项目地东南侧厂界外约 1.11km 和合环境公司厂区内；本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，年平均质量浓度最大落地浓度为 $47.583\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.79%，位于项目地东南侧厂界外约 1.11km 和合环境公司厂区内。未超过环境空气质量标准。

2、砷：经预测分析，本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，并叠加环境质量现状浓度后砷小时平均质量浓度最大落地浓度为 $0.028755\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 79.88%，位于项目地东侧厂界外约 55m 处；本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，年平均质量浓度最大落地浓度为 $0.00356\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.33%，位于项目地东南侧厂界外约 0.81km 和合环境公司厂区内。未超过环境空气质量标准。

3、汞：经预测分析，本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，并叠加环境质

量现状浓度后汞小时平均质量浓度最大落地浓度为 $0.04970\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.57%，位于项目地东侧厂界外约 55m 处；本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源，年平均质量浓度最大落地浓度为 $0.00139\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.78%，位于项目地东南侧厂界处。未超过环境空气质量标准。

4、镉：经预测分析，本项目的贡献浓度叠加在建和拟建污染源后镉小时平均质量浓度最大落地浓度为 $0.00891\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.7%，位于项目地东南侧厂界外约 1.1km 和合环境公司厂区内；年平均质量浓度最大落地浓度为 $0.00048\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.6%，位于项目地东南侧厂界外约 1.11km 和合环境公司厂区内。未超过环境空气质量标准。

具体预测结果见下表 5.2-14 和图 5.2-13~5.2-20。

表 5.2-14 叠加后烟粉尘（TSP）、砷、汞、镉环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况	
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)								
烟粉尘 (TSP)	区域最大落地浓度	359674.1, 3159191.8	24 小时	108.666	36.22	150.63	259.296	86.43	达标	
		359674.10, 3159191.80	年均	47.583	23.79	98.33	145.913	72.96	达标	
	八塘村	356924.90, 3158913.00	24 小时	0.277	0.09	190.44	190.717	63.57	达标	
			年均	1.323	0.66	98.33	99.653	49.83	达标	
	联盟村	357022.90, 3157597.30	24 小时	0.298	0.10	189.81	190.108	63.37	达标	
			年均	0.687	0.34	98.33	99.017	49.51	达标	
	方特	359717.50, 3159593.60	24 小时	3.834	1.28	190.35	194.184	64.73	达标	
			年均	6.868	3.43	98.33	105.198	52.60	达标	
	砷	区域最大落地浓度	358574.10, 3159491.80	1 小时	0.02863	79.53	0.000125	0.028755	79.88	达标
			359374.10, 3159191.80	年均	0.00356	59.33	/	/	/	达标
八塘村		356924.90, 3158913.00	1 小时	0.00705	19.58	0.000125	0.007175	19.93	达标	
			年均	0.00009	1.50	/	/	/	达标	
联盟村		357022.90, 3157597.30	1 小时	0.0056	15.56	0.000125	0.005725	15.90	达标	
			年均	0.00005	0.83	/	/	/	达标	
方特		359717.50, 3159593.60	1 小时	0.01392	38.67	0.000125	0.014045	39.01	达标	
			年均	0.00018	3.00	/	/	/	达标	
汞		区域最大落地浓度	358574.10, 3159491.80	1 小时	0.04970	16.57	0.000125	0.049825	16.61	达标
			358556.40, 3159390.60	年均	0.00139	2.78	/	/	/	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	1 小时	0.00707	2.36	0.000125	0.007195	2.40	达标	
			年均	0.00004	0.08	/	/	/	达标	
	联盟村	357022.90, 3157597.30	1 小时	0.00523	1.74	0.000125	0.005355	1.79	达标	
			年均	0.00002	0.04	/	/	/	达标	
	方特	359717.50, 3159593.60	1 小时	0.00302	1.01	0.000125	0.003145	1.05	达标	

			年均	0.00003	0.06	/	/	/	达标
镉	区域最大落地浓度	359674.10, 3159291.80	1 小时	0.00891	29.7	/	/	/	达标
		359674.10, 3159291.80	年均	0.00048	9.6	/	/	/	达标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	1 小时	0.0006	2	/	/	/	达标
			年均	0.00001	0.2	/	/	/	达标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	1 小时	0.00034	1.13	/	/	/	达标
			年均	<1E-08	/	/	/	/	达标
	方特	359717.50, 3159593.60	1 小时	0.00303	10.1	/	/	/	达标
			年均	0.00004	0.8	/	/	/	达标

注：参考 TSP 与 PM₁₀ 比值关系研究相关文件，PM₁₀ 与 TSP 比值在 0.6~0.8 之间占比较高，本评价 TSP 日均浓度以 PM₁₀0.6 估算。



图 5.2-13 叠加在建拟建项目环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度 TSP 分布图

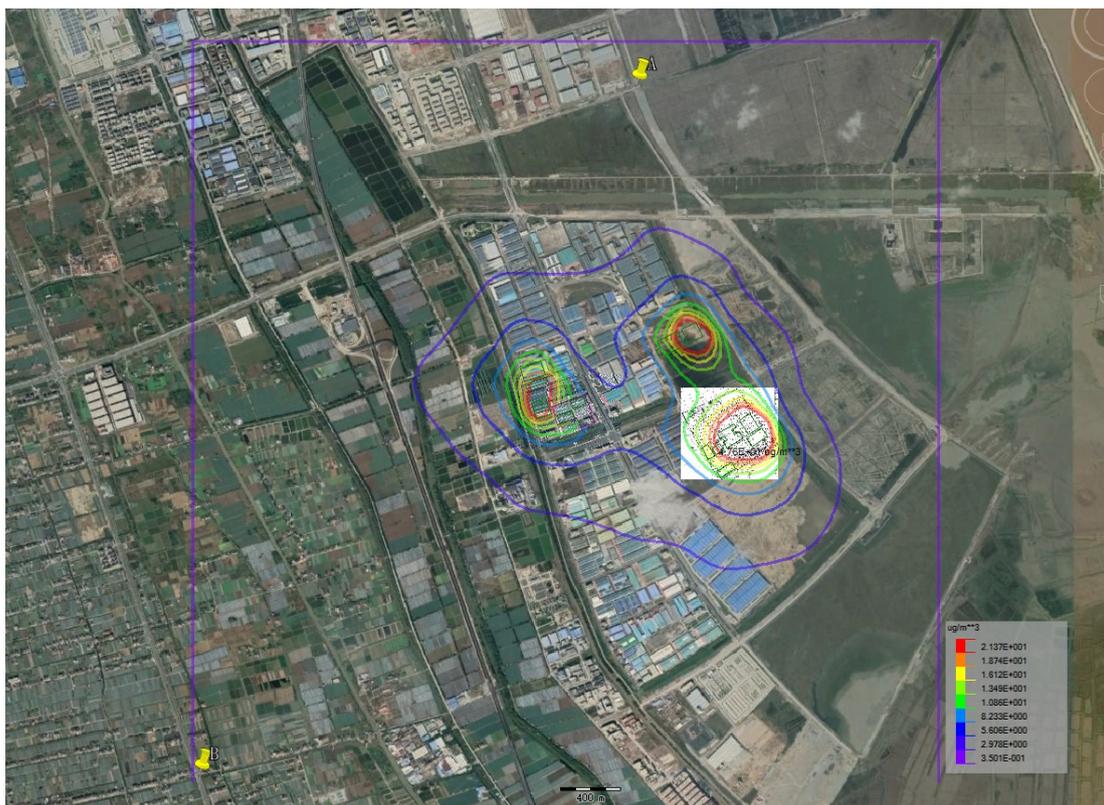


图 5.2-14 叠加在建拟建项目后 TSP 年均最大值分布图

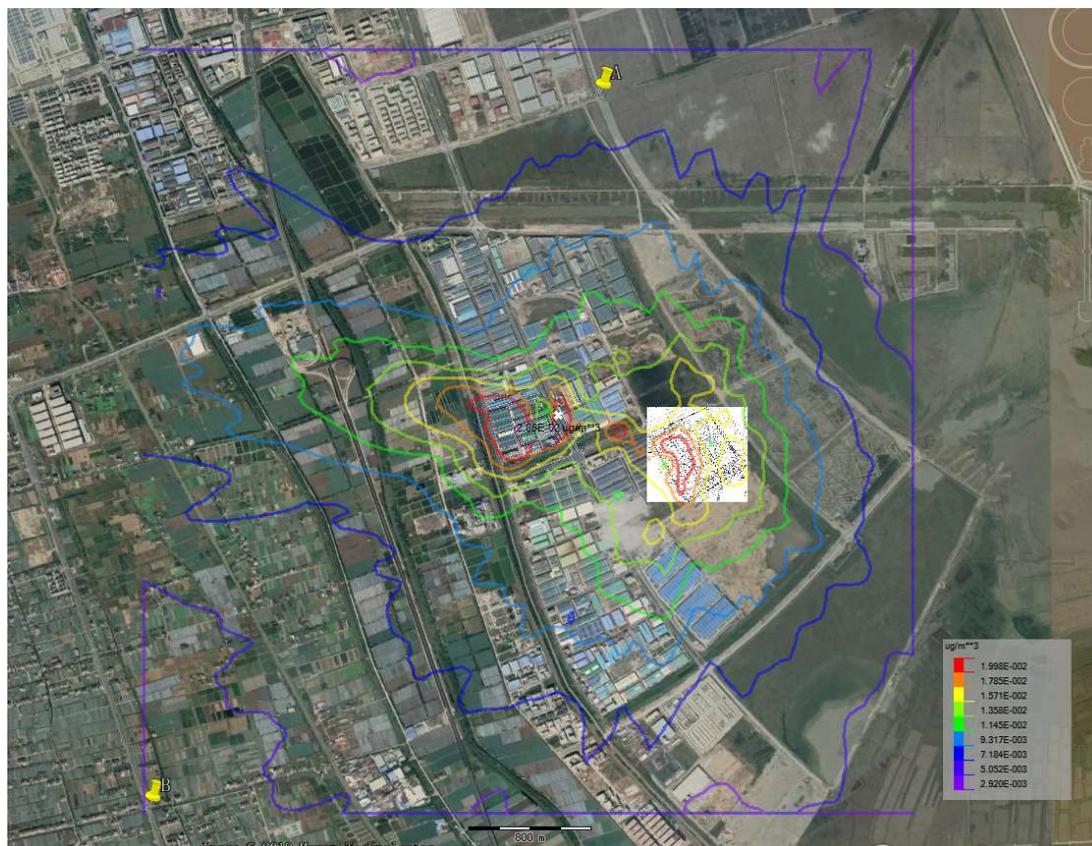


图 5.2-15 叠加在建拟建项目后 SO₂ 1 小时平均最大值分布图

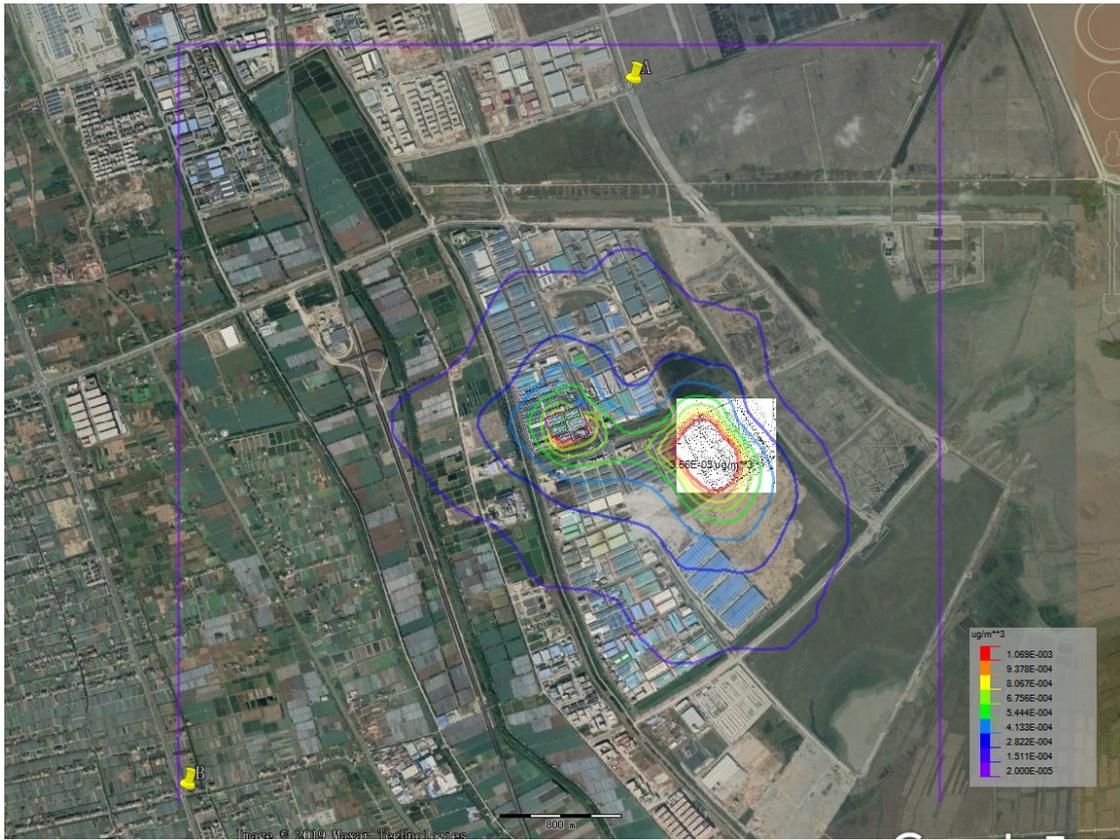


图 5.2-16 叠加在建拟建项目后神年均最大值分布图

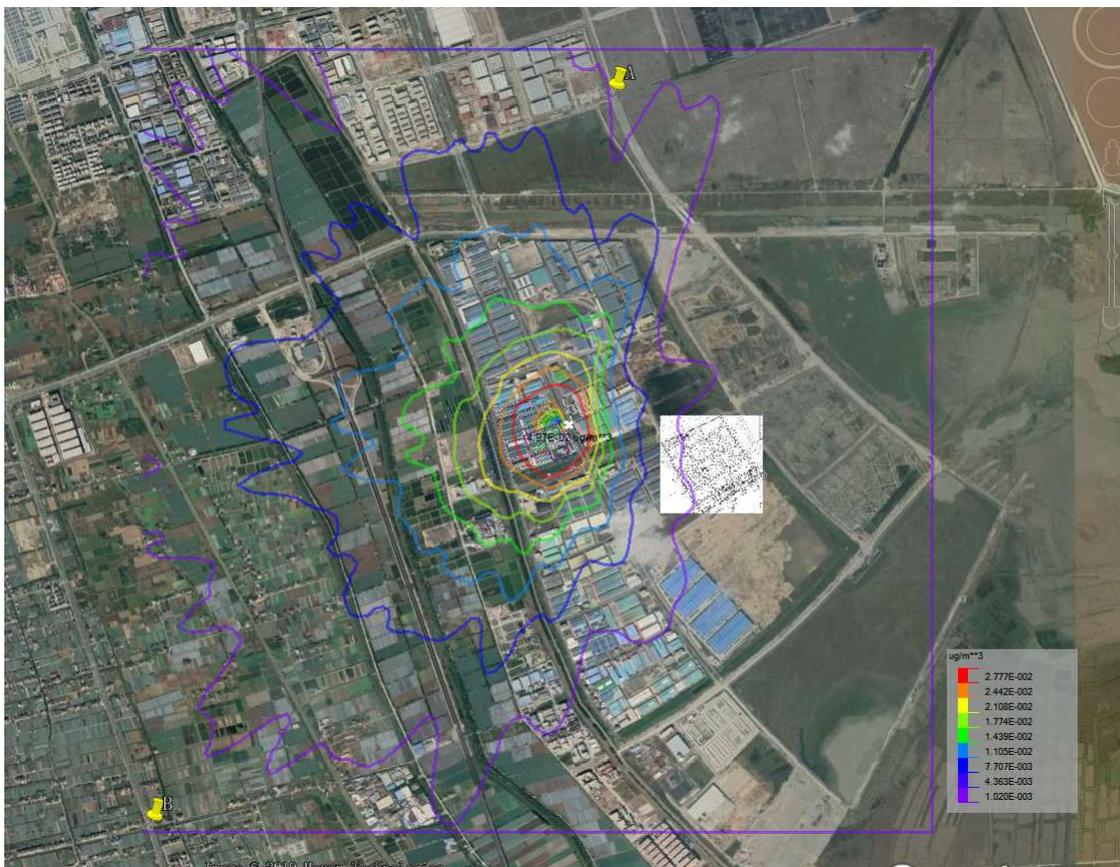


图 5.2-17 叠加在建拟建项目后汞 1 小时平均最大值分布图

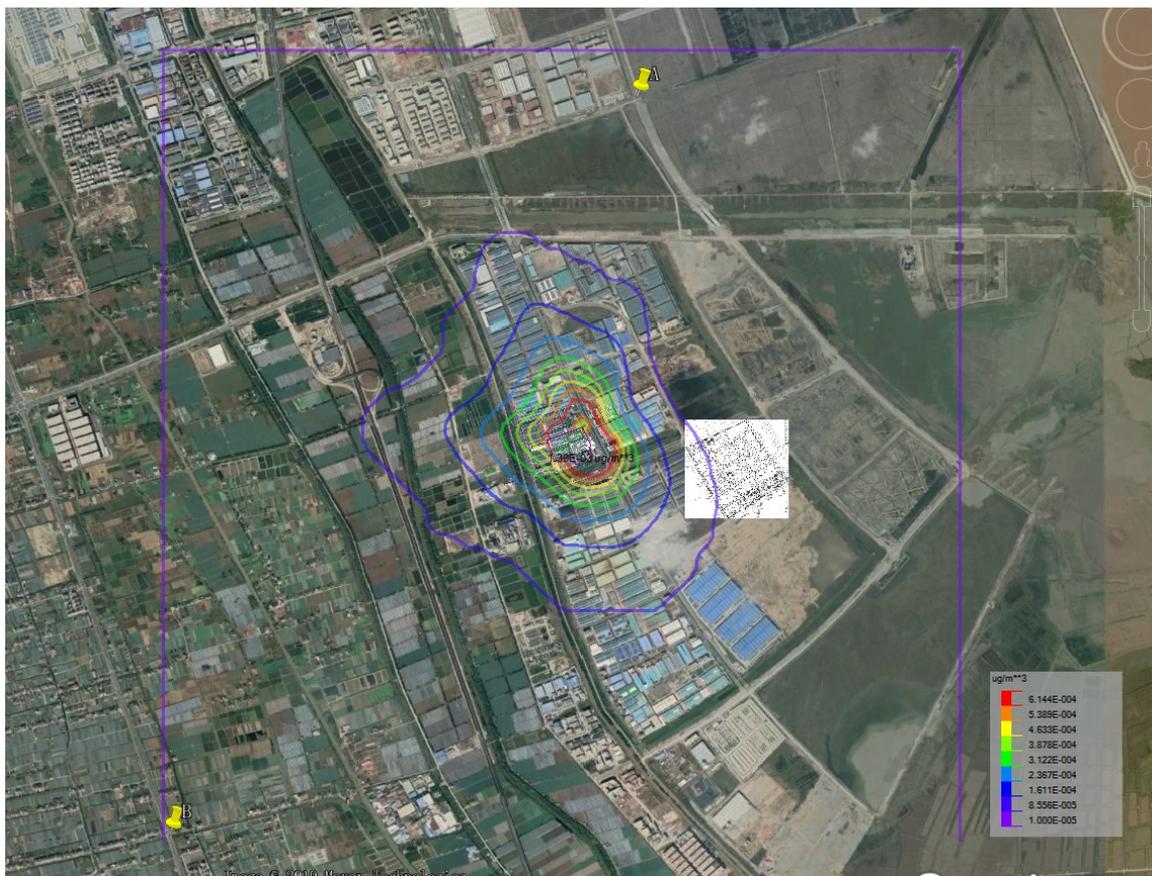


图 5.2-18 叠加在建拟建项目后汞年均最大值分布图

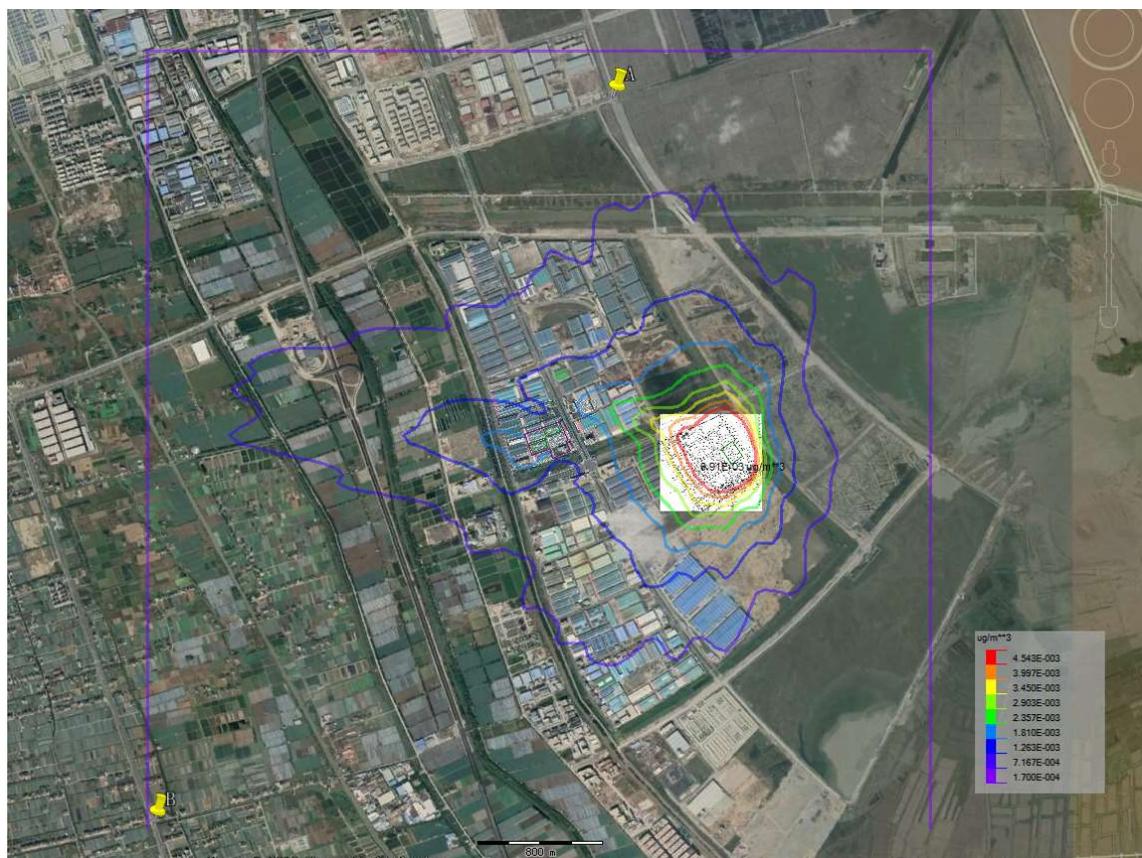


图 5.2-19 叠加在建拟建项目后镉 1 小时平均最大值分布图



图 5.2-20 叠加在建拟建项目后铅年均最大值分布图

(3) 非正常排放

本项目非正常排放预测考虑冰箱自动拆解线废气收集系统出现故障，收集效率为 50%的情况下，非正常工况本环评选取污染影响相对较大的砷污染物进行预测分析。

表 5.2-15 污染源非正常排放参数

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
			有组织	无组织			
冰箱自动拆解线	废气收集效率下降至 50%	砷	0.000024	0.00235	1~2	1~2	停止生产，对废气收集设施进行检修

具体预测结果见下表 5.2-16 和图 5.2-21。

表 5.2-16 非正常工况砷小时影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 /%	达标情况
	预测点	UTM 坐标/m (X, Y)					
砷	区域最大落地浓度	358314.50, 3159278.50	小时值	1.31330	17090424	3648.06	超标
	八塘村	356924.90, 3158913.00	小时值	0.08629	17040724	239.69	超标
	联盟村	357022.90, 3157597.30	小时值	0.06593	17013122	183.14	超标
	方特	359717.50, 3159593.60	小时值	0.02411	17010703	66.97	达标

从以上预测结果可知，非正常工况下排放，砷区域最大落地浓度严重超标，环境敏感点处影响浓度较废气处理设施正常运行时有明显增加，因此，要求企业加强废气

收集处理设施的管理和维护工作，确保废气收集处理设施的正常运行，减少本次项目运营过程对周围大气环境的影响。

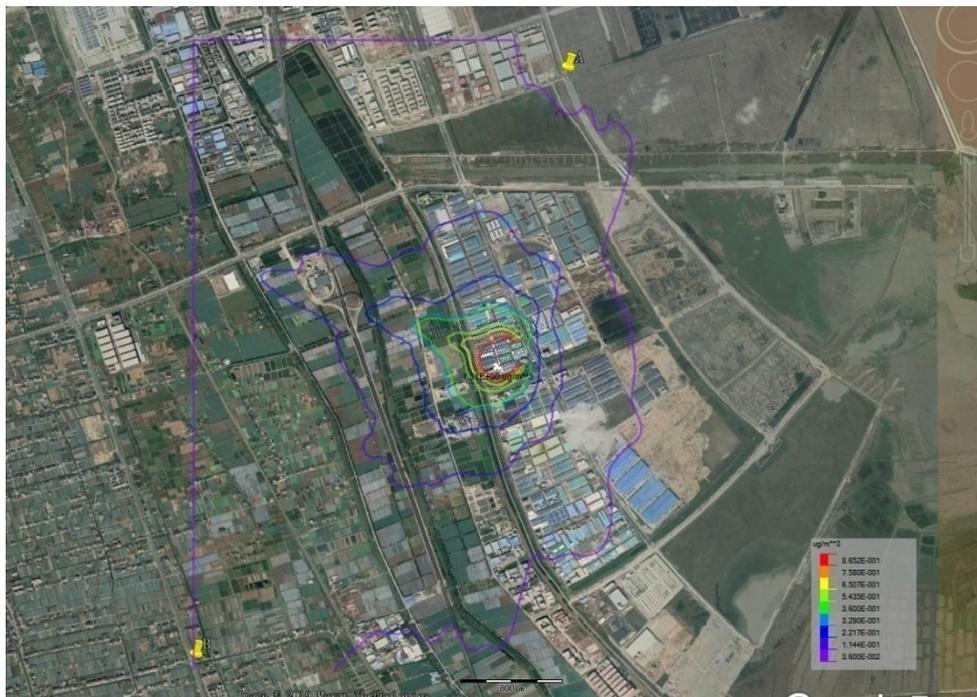


图 5.2-21 非正常排放砷 1 小时平均最大值分布图

三、大气环境防护距离

根据导则(HJ-2.2-2018)规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本次环评对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离进行预测计算。全厂各污染源参数见表 5.2-17、表 5.2-18。

表 5.2-17 全厂点源正常排放参数表

源编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	排放工况	污染物排放速率(g/s)					
	X	Y							粉尘	镉	砷	铅	非甲烷总烃	汞
排气筒 1#	358407.73	3159473.74	0	15	0.8	19.4	293	正常排放	0.025	2.8E-06	5.6E-05	2.5E-05	0.03	
排气筒 2# (液晶)	358481.06	3159461.06	0	15	1.8	16.4	293	正常排放	0.029	2.8E-06	5.3E-05	2E-05	0.027	0.000108
排气筒 3#	358427.06	3159480.25	0	15	0.6	8.8	293	正常排放	0.011	1.4E-07	4.2E-06	2E-07	0.134	4.2E-05
排气筒 4# (冰箱、空调)	358293.13	3159365.11	0	15	1.8	17.0	293	正常排放	0.023	1.4E-06	1.4E-05	1E-05	0.054	0.000008
排气筒 5# (小家电)	358396.39	3159364.04	0	15	1.7	17.5	293	正常排放	0.011	/	/	/	/	/

表 5.2-18 全厂矩形面源正常排放参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(g/s)					
		X	Y							粉尘	镉	砷	铅	非甲烷总烃	汞
1	车间 4#	358433.52	3159455.78	0	99	54	70	8	正常排放	0.030	8E-07	1.4E-05	7.2E-06	0.006	3.6E-06
2	车间 2#	358339.53	3159352.98	0	99	54	70	8	正常排放	0.031	1.1E-06	8.3E-06	3.9E-06	0.004	0.3E-06

根据预测结果，技改后台州大峰野金属有限公司厂界外需设置大气防护距离。大气防护距离最远为 286m，厂界东北、东南、西南、西北面最远距离分别为 257m、171m、286 m、270m。防护距离计算值范围内现状无居住区等敏感点，无规划居住用地，符合大气环境防护距离设置要求。

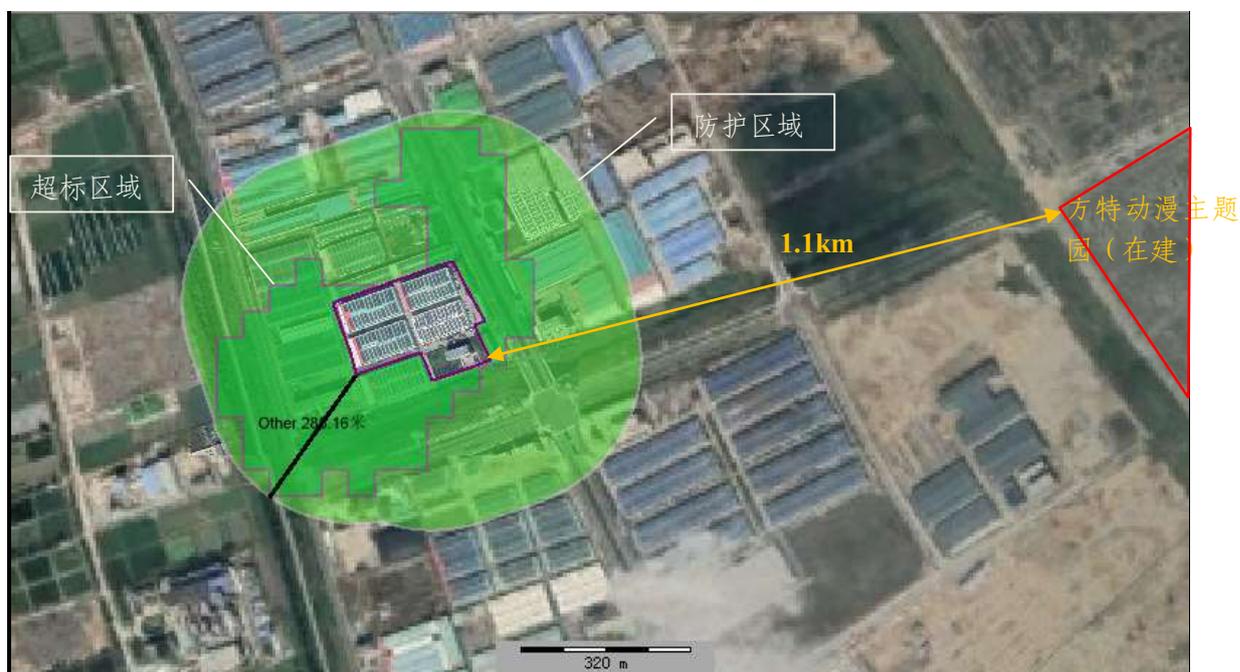


图 5.2-22 技改后台州大峰野金属有限公司防护距离包络图

四、大气环境影响结论

本项目所在区域为二类区属于达标区域，经预测分析，a) 项目污染源正常排放污染物砷、粉尘、镉、汞短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；b) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加环境质量现状浓度、在建拟建项目的环境影响后，粉尘（TSP）保证率日平均质量浓度符合环境质量标准，粉尘（TSP）、砷、镉、汞年均质量浓度符合环境质量标准。因此项目环境影响可以接受。

技改后台州大峰野金属有限公司厂界外需设置大气防护距离。大气防护距离最远为厂界外 286m，厂界东北、东南、西南、西北面最远距离分别为 257m、171m、286

m、270m。防护距离计算值范围内现状无居住区等敏感点，无规划居住用地，符合大气环境防护距离设置要求。

5.2.2 废水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

项目产生塑料水洗废水经处理后回用不排放，外排的废水主要为生活污水、平衡环内盐水及初期雨水。本项目废水经厂内废水处理设施预处理达标后排入污水管网纳入路桥区滨海污水处理厂处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境评价等级为三级 B。

初期雨水中可能含有总镍、总铅、总镉、总铬等第一类污染物，企业在地内四周设雨水收集沟，初期雨水收集处理后，其中总镍、总铅、总镉、总铬等第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值，其他指标达到（GB8978-1996）三级排放标准后排入基地污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放，平衡环内盐水定期少量添加至生活污水中经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后与初期雨水一同纳入基地污水管网。

根据路桥区滨海污水处理厂近期情况，污水处理厂出水能做到稳定达标排放，本项目废水纳管量在污水处理厂设计规模以内。项目排放的生活污水（含少量平衡环内盐水），水质简单，污染物浓度在污水处理厂的进水浓度以内，项目排放的初期雨水重金属等污染物处理达标排放且量较少，不会对污水处理厂造成明显影响。项目废水排放满足依托的环境可行性要求，项目废水排放不会对最终纳污水体产生明显影响。建设单位应高度重视初期雨水收集，确保废水处理设施正常运行，废水中重金属等污染物稳定达标排放。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

一、污染源类型

本项目为拆解项目，对地下水影响的污染源有：废水设施（初期雨水处理设施、化粪池等）、固废堆场等，主要污染源为初期雨水（涉重污水）和固体废物（主要是危废）。

二、污染途径分析

本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

(1) 企业产生的初期雨水在事故情况下排入地表环境，再渗入补给层。

(2) 污泥、废润滑油、集尘灰等堆放场所，若遭遇暴雨冲刷，且初期雨水未能全部收集或收集系统出现故障，可能造成含重金属的雨水下渗对地下水造成污染。

(3) 企业事故应急池等发生泄漏导致废水（如消防水等）非正常排放到地表环境中。

三、地下水影响分析

1、预测情景和预测因子

本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施（详见§6.2.5 地下水污染防治措施）的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是雨（污）水处理设施各单元、固废堆场的地面防渗工作，可有效控制厂区内废水污染物的下渗现象，可以认为本项目正常状况下不会对厂区地下水造成影响，因此，本环评主要预测非正常状况下对地下水可能造成的影响。

因此，本环评主要预测非正常状况下初期雨水处理设施水池破损对地下水可能造成的影响。本次评价预测情景选取“废水处理设施水池渗漏影响厂区及周边地下水水质”这一典型非正常状况。同时根据场区内含水层的特征，分别预测污染物在填土孔隙潜水含水层和黏土孔隙潜水含水层的扩散情况。

根据工程分析，本项目初期雨水可能含有少量的重金属，含锌、铅、镉、砷、铜、镍等，本评价根据各污染物产生浓度与地下水标准限值比值从大到小选取砷为预测因子。本预测采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV 类标准，将砷贡献指数超过 0.05mg/L 的范围定为影响范围。

2、预测模型

预测模型选择《环境影响评价导则--地下水环境》（HJ610-2016）中一维半无限长多空介质柱体，示踪剂瞬时注入的解析解模型。具体如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x-----距注入点的距离， m；

t-----时间， d；

C(x,t)-----t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

m -----注入的示踪剂质量，kg;

w -----横截面面积， m^2 ;

u -----水流速度，m/d;

n_e -----有效孔隙度，无量纲;

D_L -----纵向弥散系数， m^2/d ;

π -----圆周率。

地下水流速计算公式： $u = \frac{KI}{n}$

式中：

u -----地下水流速，m/d;

k -----渗透系数，m/d;

I -----水力坡度，（无量纲）；

n -----孔隙度，（无量纲）；

参照台州市东部沿海区域水文地质资料及浙江省地质工程勘察院对项目附近区域的水文地质调查资料，填土层及黏土层相关水文地质参数见下表。

表 5.2-19 场地水文地质参数表

参数	填土层取值	黏土层取值
含水层厚度 (m)	3	30
水流速度 (m/d)	0.201	2.82×10^{-6}
渗透系数 (m/d)	6.283	1.512×10^{-4}
水力坡度 (无量纲)	0.96%	0.96%
有效孔隙度 (无量纲)	0.3	0.514
纵向弥散系数 (d)	3.0	0.003

3、污染源强

根据预测情景，污染物注入情况按照不利情况初期雨水进入地下水进行计算，砷泄漏总量取0.00033kg。

4、预测结果

将确定的参数代入到模型中，可求得含水层不同位置，不同时刻的污染因子分布情况，预测结果如下。

表 5.2-20 非正常状况泄漏对填土层地下水砷浓度的影响程度（贡献值）单位：mg/L

距离 (m)	1d	10d	100d	1000d
0.1	0.0186	0.0057	0.0013	0.0000

0.5	0.0185	0.0058	0.0014	0.0000
1	0.0177	0.0058	0.0014	0.0000
2	0.0142	0.0059	0.0014	0.0000
3	0.0097	0.0058	0.0015	0.0000
4	0.0056	0.0057	0.0015	0.0000
5	0.0027	0.0055	0.0015	0.0000
6	0.0011	0.0052	0.0016	0.0000
6.5	0.0007	0.0050	0.0016	0.0000
10	0.0000	0.0035	0.0017	0.0000
15	0.0000	0.0014	0.0018	0.0000
17	0.0000	0.0009	0.0018	0.0000
18	0.0000	0.0007	0.0019	0.0000
20	0.0000	0.0004	0.0019	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0017	0.0001
50	0.0000	0.0000	0.0009	0.0001
52	0.0000	0.0000	0.0008	0.0001
53	0.0000	0.0000	0.0008	0.0001
60	0.0000	0.0000	0.0005	0.0001
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 5.2-21 非正常状况泄漏对黏土层地下水砷浓度的影响程度（贡献值）单位：mg/L

距离 (m)	1d	10d	100d	1000d
0.1	0.0020	0.0014	0.0005	0.0001
0.2	0.0002	0.0011	0.0005	0.0001
0.3	0.0000	0.0007	0.0004	0.0001
0.4	0.0000	0.0004	0.0004	0.0001
0.5	0.0000	0.0002	0.0004	0.0001
0.6	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001
0.7	0.0000	0.0000	0.0003	0.0001
0.8	0.0000	0.0000	0.0003	0.0001
0.9	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001
1	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

从以上预测结果可看出，非正常状况下，初期雨水进入地下水渗漏至填土层 1d、10d、100d、1000d 后，下游污染物浓度未超过 IV 类标准限值；非正常状况下，初期

雨水进入地下水渗漏至黏土层 1d、10d、100d、1000d 后，下游污染物浓度未超过标准限值

综上，项目突发性泄漏污染对地下水环境影响不大，污染可控。

5.2.3 声环境影响分析

1、噪声源强

项目主要各设备运行时产生的噪声，详见表 3.2-62。

2、预测模式

主要方法是将厂区布置的主要设备噪声源分割为几个源，已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可用公式计算。计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w - \sum A_i$$

式中： $\sum A_i$ - 倍频带衰减，dB；

L_p - 受声点的声压级，dB；

L_w - 倍频带声功率级，dB，可用下式计算：

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg(s)$$

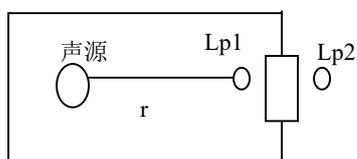
式中： L_w - 等效室外的声功率级，dB；

L_{p2} - 室外声源的声压级，dB；

s - 透声面积， m^2 。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL - 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；



$$L_{p1} = L_{w1} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{w1} - 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声功率级，dB；

r_1 - 某个室内声源与靠近围护结构处的距离；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，

Q=8;

L_1 —靠近围护结构处的倍频带声压级;

R—房间常数; $R=Sa/(1-a)$, S—房间内表面面积, m^2 , a—平均吸声系数。

传播过程的衰减量主要考虑距离衰减和屏障衰减, 距离衰减计算式为:

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

$$Lp(r) = Lw - 20lg(r) - 8 \quad (\text{声源处于半自由声场})$$

倍频带声压级合成 A 声级计算公式:

$$L_A = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

屏障衰减 A_b 按经验值估算, 当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时, 其衰减量为: 一排厂房降低 3~5dB, 两排厂房降低 6~10dB, 三排或多排厂房降低 10~12dB, 普通砖围墙按 2~3dB 考虑, 为了简化计算并保证一定的安全系数, 项目噪声预测仅考虑厂区围墙屏障衰减因素, 不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应及周边树木植被等的吸声、隔声作用, 也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量。

3、预测结果

项目需对高噪声设备、车间采取相应的隔声降噪措施: 生产时车间关闭门窗; 对于风机、水泵等设备, 底部加减振垫, 进出口装橡胶软接头, 风机送回风管装消声器, 一般隔声量 20dB 以上。厂区围墙隔声衰减以 2dB 计。车间平均声压值 L_{pi} 以 85dB 计。

噪声影响预测结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 噪声影响预测结果 单位: dB

噪声单元		预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
车间 4#	厂界贡献值	昼间	40.7	30.4	29.0	61.4
车间 2#	厂界贡献值	昼间	27.8	35.4	50.3	37.1
合计厂界贡献值		昼间	40.9	36.6	50.3	61.4
标准值		昼间	70	65	65	65
是否达标		昼间	是	是	是	是

从以上影响分析预测来看, 本项目仅昼间工作, 项目昼间厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。另外要求企业充分选用先进低噪设备, 如选用低噪的风机等, 从声源上降低设备噪声, 并适当加强厂区

的植树绿化，加强设备的维护，确保厂界噪声稳定达标排放。本技改项目所在地周边最近敏感点为其西侧 1.1km 处的方特动漫主题园（在建），距离项目地相对较远。可认为本技改项目噪声对其影响不大。

5.2.4 固废环境影响分析

各类固废处置利用方式详见表 5.2-23。

表 5.2-23 固废利用处置方式评价表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	收集贮存要求	处理处置方式	是否符合环保要求
含铅锥玻璃	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	危险废物	4296.96	定点暂存	委托有资质单位处置	是
含铅玻璃管颈	CRT 屏锥分离	固态	玻璃、铅	危险废物	52.776	定点暂存	委托有资质单位处置	
背光灯管	电视机、电脑拆解	固态	汞等	危险废物	349.332	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
电池	电脑拆解	固态	汞、镉等	危险废物	643.752	定点暂存	委托有资质单位处置	
润滑油	冰箱、空调拆解	液态	润滑油	危险废物	90.022	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
电路板	各类家电拆解	固态	电子元器件、线路板等	危险废物	3820.636	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
荧光粉	电视机、电脑拆解	固态	荧光粉	危险废物	1.344	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
墨盒	打印机、复印机、传真机等拆解	固态	墨粉/水、塑料等	危险废物	1565	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
LED 灯珠带	平板电视、液晶电脑显示器、移动通信手持机、电话单机等拆解	固态	LED 灯、电路板等	危险废物	42.6	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
含重金属污泥 (含水)	初期雨水处理设施	固态	铅、铜等	危险废物	4.5	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
集尘灰	家电、冰箱拆解线布袋、旋风除尘装置	固态	尘土、荧光粉、重金属等	危险废物	29.096	定点封闭暂存	委托有资质单位处置	
废活性炭	家电拆解线废气处理	固态	活性炭、重金属、有机物等	危险废物	60	定点暂存	委托有资质单位处置	

普通玻璃	CRT 屏锥分离、冰箱和洗衣机拆解	固态	玻璃	一般固废	9464.384	定点暂存	外售物资回收公司
保温层材料	冰箱拆解	固态	海绵、泡沫等	一般固废	3754.736	定点暂存	委托处理
变压器	电视机、洗衣机拆解	固态	铁等	一般固废	46.786	定点暂存	外售物资回收公司
电动机	拆解	固态	铁等	一般固废	3844.346	定点暂存	外售物资回收公司
电动机风扇	电脑拆解	固态	铝等	一般固废	7.68	定点暂存	外售物资回收公司
排水电机	洗衣机拆解	固态	塑料等	一般固废	13.3	定点暂存	外售物资回收公司
电容	拆解	固态	聚酯材料	一般固废	155.606	定点暂存	委托处理
电线电缆	拆解	固态	塑料、铜等	一般固废	845.052	定点暂存	外售物资回收公司
压缩机	冰箱、空调拆解	固态	铁	一般固废	9583.03	定点暂存	外售物资回收公司
液晶面板	电视机、电脑拆解	固态	有机板	一般固废	2284.188	定点暂存	委托处理
消磁线	电视机、电脑拆解	固态	铜、铝等	一般固废	154.032	定点暂存	外售物资回收公司
电子枪、高频头	电视机、电脑拆解	固态	电子产品	一般固废	30.804	定点暂存	外售物资回收公司
电源、光驱、软驱、硬盘	电脑拆解	固态	电子产品	一般固废	1448.024	定点暂存	外售物资回收公司
制冷剂	冰箱、空调拆解	固态	氟利昂类	/	29.26	定点暂存	应委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用，或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。
其他电机	燃气热水器、打印机、复印机、传真机等拆解	固态	塑料等	一般固废	436.9	定点暂存	外售物资回收公司
其他一般拆解物(含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、	拆解	固态	塑料、纸、橡胶、水泥块、铁、铜等	一般固废	8533.3	定点暂存	外售物资回收公司或委托处理

是

水泥块、焊材、包装材料等)								
塑料水洗废水处理污泥(含水)	塑料水洗废水处理设施	固态	塑料、尘土	一般固废	45	定点暂存	委托处理	
生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等	一般固废	120	定点暂存	环卫部门	是

本项目危废若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致土壤、地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境、土壤等受到污染。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物环境影响分析如下：

一、环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见表 5.2-24。

表 5.2-24 选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于路桥区金属资源再生产业基地，周边敏感点距离较远（>1000m），项目所在区域地质结构稳定，本项目危险废物贮存场所选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

本项目实施后大部分拆解物拆解量增加，车间 1#设一般固废和危废仓库，车间 5#作为危废仓库和原料仓库。项目危废仓库设置情况：车间 1#危废仓库面积 32m×35m+24m×19m，主要用于暂存电路板、LED 灯珠带、墨盒、电池等，车间 1#背光灯管、废载硫活性炭仓库面积 5m×5m，车间 5#危废仓库面积 16m×10.3m 主要用于暂存锥玻璃和玻璃管颈等，危废仓库面积 16m×3.2m 主要用于暂存污泥、废润滑油、荧光粉、废电池、废活性炭、制冷剂等，可满足企业至少 1 个月的周转量。

本项目含汞活性炭、背光灯管等含汞要求封闭暂存，及时委托处置，对周围大气环境影响较小，本项目产生的液态危废存放于桶内，基本不会发生泄露或流动，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于专门的危废贮存场所内，地面铺设防渗

材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。本项目位于工业区，周边敏感点距离较远，本项目危废不会对周边敏感点产生影响。

2、运输过程的环境影响分析

本项目危废定期由企业员工收集后暂存于危废贮存场所。危废从产生点位转移到危废贮存场所的过程中可能产生滴漏，企业员工应立即进行收集清理后放置在危废暂存场所内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境影响较小。本项目的危险废物均委托有资质单位处置，由危废处置单位负责运输和处理，运输过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关标准要求，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点的影响。

3、委托利用或处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关标准要求，遵守联单转移制度，不得随意堆置，需使用密闭容器储存。因此本项目危险废物委托处置后对环境影响不大。

本项目一般固废须严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。设立专门的固废暂存点，防日晒、风吹、雨淋、渗漏，严格分类收集，收集后出售给相关企业综合利用。

综上，本项目各固废经妥善处置后对环境影响不大。

5.2.5 土壤环境影响分析

项目位于台州市金属资源再生产业基地，《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目为废旧资源加工、再生利用项目，属于 III 类项目；项目所在区域主要为园区企业、园区绿化带和河道、园区道路，最近的敏感目标为项目厂房外约 590m 处的农田，根据大气环境影响预测，项目主要废气污染物最大落地浓度均在厂界处，项目土壤环境敏感程度属于不敏感；项目租用厂房面积约 2.5hm²，占地规模为中型，因此本项目评价等级为“-”，表示可不开展土壤环境影响评价工作。但考虑到本项目排放的废气污染物中含有各类重金属，本环评对项目土壤环境影响进行相关预测分析，评价范围取厂区内及厂区外 50m 范围内。

(1) 土壤环境影响识别

本项目租用现有厂房进行生产，施工期仅为设备安装，对土壤环境影响不大。因此，本环评主要分析营运期对土壤的影响。营运期环境影响识别主要为：大气沉降、地表漫流、垂直渗入。

本项目对土壤的环境影响类型和途径见表 5.2-25，本项目土壤环境识别见表 5.2-26。

表 5.2-25 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
营运期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 5.2-26 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
CRT 电脑、CRT 电视、液晶电脑主机拆解	CRT 电脑、CRT 电视、液晶电脑主机拆解线	大气沉降	粉尘、铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡、非甲烷总烃等	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、汞	连续、正常
平板电视拆解、液晶电脑拆解、背光灯管拆解、洗衣机拆解	平板电视和液晶电脑拆解线、背光灯管拆解线、洗衣机拆解线	大气沉降	粉尘、铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡、非甲烷总烃、汞	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、汞	连续、正常
屏锥切割、玻璃屏板清理	屏锥切割、玻璃屏板清理	大气沉降	粉尘、铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡、非甲烷总烃、汞	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、汞	连续、正常
冰箱、空调拆解	冰箱、空调拆解线	大气沉降	粉尘、铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡、非甲烷总烃、汞、氟利昂	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、汞	连续、正常
小家电拆解	小家电拆解线	大气沉降	粉尘	/	连续、正常
拆解车间	拆解车间	地面漫流	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡等	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍	事故
		垂直入渗			
初期雨水处理设施	废水收集池	地面漫流	COD _{Cr} 、石油类、铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍等	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍	事故
		垂直入渗			
危废堆场		地面漫流	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍、锡等	铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍	事故
		垂直入渗			

(2) 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：总铬、铅、镉、砷、汞、锡、铜、锌、镍等；

地面漫流和垂直入渗：总铬、铅、镉、砷、汞、锡、铜、锌、镍等。

(3) 预测评价范围、时段和预测场景设置

根据最近敏感的分布项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.05km。

评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

(4) 土壤预测评价方法及结果分析

① 大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n \times (I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_S / (\rho_b \times A \times D)$

本项目正常工况下污染物排放量镉 0.091kg/a、砷 1.457kg/a、总铬 5.61kg/a、铜 8.249kg/a、镍 0.812kg/a、锌 7.124kg/a、铅 0.58kg/a、汞 1.407kg/a。考虑最不利情况（即排放的铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍全部沉降在厂区外 0.05km 范围内），D 取 0.2m，土壤密度约为 1.3t/m³，即 $\rho_b=1300\text{kg/m}^3$ ；厂区加外延 0.05km 范围总面积约为 10 万 m²。

则不同年份下总铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍沉降增量结果如下：

表 5.2-27 不同年份下大气沉降总铬、铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍预测结果表

预测因子	背景值 (mg/kg)	土壤中污染物增量 ΔS (mg/kg)			叠加后土壤存量 (mg/kg)		
		5 年	10 年	30 年	5 年	10 年	30 年
铜	22.6	0.00159	0.00317	0.00952	22.60159	22.60317	22.60952
锌	64.8	0.00137	0.00274	0.00822	64.80137	64.80274	64.80822
铅	17.0	1 E-05	2E-05	7E-05	17.00001	17.00002	17.00007
镍	24.9	0.00016	0.00031	0.00094	24.90016	24.90031	24.90094
总铬	48.9	0.00108	0.00216	0.00647	48.90108	48.90216	48.90647
镉	0.74	0.00002	0.00004	0.00011	0.74002	0.74004	0.74011
砷	9.5	0.00028	0.00056	0.00168	9.50028	9.50056	9.50168
汞	0.06	0.00027	0.00054	0.00162	0.06027	0.06054	0.06162

根据上述预测分析，在不考虑污染物降解的情形下，项目排放的铅、镉、砷、汞、铜、锌、镍对照 GB36600，总铬、锌参照 GB15618，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值，综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

②地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置围堰拦截事故水，进入事故应急池；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内初期雨水收集池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

③垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目不设地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，危废堆场、初期雨水处理设施采取重点防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

(5) 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个

影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤中重金属的预测值较小，大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

5.3 环境健康风险分析

环境与健康之间的关系复杂而广泛，包含了环境科学、医学、生物学，管理学等方面的内容。环境健康有广义和狭义两种理解。广义以世界卫生组织给出的定义为代表，环境健康包含由环境因素决定的人类健康和疾病，如暴露状况、病理影响等方面，也包括如健康风险、健康影响评价、环境健康指标，环境健康管理等评估和控制对健康有潜在影响的环境因素的理论 and 实践。狭义的环境健康则主要关注健康的物理影响，由自然、化学物质，生物和社会的环境等因素决定的人类健康状况，化学药品，辐射和一些生物制品等的直接病理影响，还有其对广义的物理，心理，社会和审美环境的健康和福利的间接影响。

根据本项目特点，存在的环境风险主要是对人群健康产生危害，主要体现在重金属污染物包括汞、铅、镉、铜、镍、铬等对人群健康的影响。本项目位于台州市金属资源再生产业基地（租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房），现有最近敏感点距离项目地约 1.5km，方特动漫主题园（在建）距离项目地约 1.1km。项目对人群的影响途径主要包括：人群在项目地附近出入，通过呼吸道呼吸进入到体内；废气扩散沉降，重金属转移至附近农田土壤中，人群通过食用吸收了重金属的农作物而进入体内。因此企业需严格落实各项环保措施，确保污染物达标排放的同时，应尽可能减少污染物的排放量。

汞的健康危害：

短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道刺激症状有咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。

铅的健康危害:

损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病（以运动功能受累较明显），重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。

长期接触铅及其化合物会导致心悸，易激动，血象红细胞增多。铅侵犯神经系统后，出现失眠、多梦、记忆减退、疲乏，进而发展为狂躁、失明、神志模糊、昏迷，最后因脑血管缺氧而死亡。血铅水平往往要高于 2.16 微摩尔/升时，才会出现临床症状，因此许多儿童体内血铅水平虽然偏高，但却没有特别的不适，轻度智力或行为上的改变也难以被家长或医生发现。这也是为什么儿童铅中毒在国外被称为“隐匿杀手”的原因。

急性铅中毒目前研究的较为透彻，其症状为：胃疼，头痛，颤抖，神经性烦躁，在最严重的情况下，可能人事不省，直至死亡。在很低的浓度下，铅的慢性长期健康效应表现为：影响大脑和神经系统。科学家发现：城市儿童血样即使铅的浓度保持可接受水平，仍然明显影响到儿童智力发育和表现行为异常。

镉的健康危害:

进入人体内的镉，在体内形成镉硫蛋白，通过血液到达全身，并有选择性的蓄积于肾、肝中。在正常人的血液中，镉含量很低，接触镉后会升高，但停止接触后会迅速恢复正常。镉与含羟基、氨基、巯基的蛋白质分子结合，能使许多酶系统受到抑制，从而影响肝、肾器官中酶系统的正常功能。镉还会损伤肾小管，使人出现糖尿、蛋白尿和氨基酸尿等症状，并使尿钙和尿酸的排出量增加。肾功能不全又会影响维生素 D3 的活性，使骨骼的生长代谢受阻碍，从而造成骨骼疏松、萎缩、变形等，慢性镉中毒还可能引发贫血；急性镉中毒会使人出现呕吐，胃肠痉挛，腹痛，腹泻等症状。

砷的健康危害:

呼吸系统毒性：极少见暴露于高浓度砷粉尘的精炼工厂工人会发现其呼吸道的黏膜发炎且溃疡甚至鼻中隔穿孔。研究显示这些精炼工厂工人和暴露于含砷农药杀虫剂的工人有得肺癌机率升高的情形。

肠胃道、肝脏、肾脏毒性：肠胃道症状通常是在食入砷或经由其它途径大量吸收砷之后发生。肠胃道血管的通透率增加，造成体液的流失以及低血压。肠胃道的黏膜可能会进一步发炎、坏死造成胃穿孔、出血性肠胃炎、带血腹泻。砷的暴露会观察到

肝脏酵素的上升。慢性砷食入可能会造成非肝硬化引起的门脉高血压。急性且大量砷暴露除了其它毒性可能也会发现急性肾小管坏死，肾丝球坏死而发生蛋白尿。

皮肤毒性：砷暴露的人最常看到的皮肤症状是皮肤颜色变深，角质层增厚，皮肤癌。全身出现一块块色素沉积是慢性砷暴露的指标（曾在长期饮用>400ppb 砷的水的人身上发现），较常发生在眼睑、颧、腋下、颈、乳头、阴部，严重砷中毒的人可能在胸、背及腹部都会发现。

神经系统毒性：砷在急性中毒 24-72 小时或慢性中毒时常会发生周边神经轴突的伤害，主要是末端的感觉运动神经，异常部位为类似手套或袜子的分布。中等程度的砷中毒在早期主要影响感觉神经可观察到疼痛、感觉迟钝，而严重的砷中毒则会影响运动神经，可观察到无力、瘫痪。

心血管系统毒性：因自杀而食入大量砷的人会因为全身血管的破坏，造成血管扩张，大量体液渗出，进而血压过低或休克，过一段时间后可能会发现心肌病变。至于流行病学研究显示慢性砷暴露会造成血管痉挛及周边血液供应不足，进而造成四肢的坏疽，或称为乌脚病，在台湾饮用水含量为 10-1820ppb 的一些地区曾有此疾病盛行。有患乌脚的人之后患皮肤癌的机会也较高，不过研究也显示这些饮用水中也有其它造成血管病变的物质，应该也是引起疾病的一部份原因。

血液系统毒性：不管是急性或慢性砷暴露都会影响到血液系统，可能会发现骨髓造血功能被压抑且有全血球数目下降的情形，常见白血球、红血球、血小板下降，而嗜酸性白血球数上升的情形。红血球的大小可能是正常或较大，可能会发现嗜碱性斑点。

铬的健康危害：

铬的毒性与其存在价态有关，三价铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道，六价铬比三价铬毒性高 100 倍，并易被人体吸收且在体内蓄积。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。在一定条件下，三价铬和六价铬可以相互转化。六价铬是明确的有害元素，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。

对人体皮肤的危害：皮肤直接接触铬化合物所造成的伤害主要有铬性皮肤溃疡（铬疮）和铬性皮炎及湿疹两种。铬性皮肤溃疡：只有擦伤的皮肤与铬化合物接触时会

对人体造成伤害，铬化合物不损伤完整的皮肤。铬性皮肤溃疡的发生主要与皮肤的过敏性、接触时间长短及个人卫生习惯有关。溃疡发生后需进行及时妥当处理，若忽视治疗，进一步发展可深放至骨部，剧烈疼痛，愈合甚慢。铬性皮炎及湿疹：湿疹常发生于手及前臂等暴露部份，偶尔也发生在足及踝部，甚至脸部、背部等。患处皮肤搔痒并形成水泡，皮肤过敏者接触铬污染物数天后即可发生皮炎，铬过敏期长达 3—6 月。对呼吸道的危害：铬性鼻炎，接触铬盐常见的呼吸道职业病是铬性鼻炎，该病早期症状为鼻粘膜充血，肿胀、鼻腔干燥、搔痒、出血，嗅觉减退，粘液分泌增多，常打喷嚏等，继而发生鼻中隔溃疹。铬性鼻炎根据溃疡及穿孔程度，可为三期：糜烂性鼻炎；溃疡性鼻炎；鼻中隔穿孔。对眼及耳的危害：眼皮及角膜接触铬化合物可能引起刺激及溃疡，症状为眼球结膜充血、有异物感、流泪刺痛、视力减弱，严重时可导致角膜上皮脱落。铬化合物侵蚀鼓膜及外耳引起溃疡-仅偶然发生。对肠胃道的危害：误食入六价铬化合物可引起口腔粘膜增厚，水肿形成黄色痂皮，反胃呕吐，有时带血，剧烈腹痛，肝肿大，严重时循环衰竭，失去知觉，甚至死亡。六价铬化合物在吸入时是有致癌性的，会造成肺癌。全身中毒：全身中毒发生几率较小，症状包括：头痛消瘦，肠胃失调，肝功能衰竭，肾脏损伤，单接血球增多，血钙增多及血磷增多等。

铜的健康危害：

急性铜中毒的临床表现为急性胃肠炎，中毒者口中有金属味，流涎、恶心、呕吐、上腹痛、腹泻，有时可有呕血和黑便。口服大量铜盐后，牙齿、牙龈、舌苔蓝染或绿染，呕吐物呈蓝绿色、血红蛋白尿或血尿，尿少或尿闭，病情严重者可因肾衰而死亡；有些病人在中毒第 2~3 天出现黄疸。铜可与溶酶体的脂肪发生氧化作用，导致溶酶体膜的破裂，水解酶大量释放引起肝组织坏死；也可由红细胞溶血引起黄疸。一般夜间发病，次日早晨退热，呈一过性表现，但 1~2 天内感觉疲乏无力，若伴发支气管炎或支气管肺炎时症状可延续数日。患者血清铜可升高，血铜含量升高可达 126~166 $\mu\text{g}/100\text{mL}$ (正常值为 76.6 $\mu\text{g}/100\text{mL}$)。另外铜盐和铜尘进入眼内可引起结膜炎、角膜溃疡、眼睑水肿等。

铜的另一毒理表现是损伤红细胞引起溶血和贫血。通常铜进入体内后主要在肝脏中累积，一旦超过肝脏的处理水平时，铜即释放入血，过量的 Cu^{2+} 与 SH 结合后在红细胞中大量积集，引起酶系统的氧化失活，损伤红细胞，增加细胞膜的通透性，破坏其稳定性并使细胞质和细胞器易于受损，变性血红蛋白增加；另一方面，铜与血红蛋白结合形成 Heinz 小体，使细胞内葡萄糖 6-磷酸脱氢酶、谷胱甘肽还原酶失活，还原

型谷胱甘肽减少，从而导致血红蛋白的自动氧化加剧，变性血红蛋白大量进入血液，最终导致溶血和贫血。

铜的慢性中毒一般因为长期大量的吸入含铜的气体或摄入含铜的食物所致。长期接触高浓度铜尘的工人，X 射线照射胸透时可出现条索状纤维化，有的可出现结节影，上述改变可能是铜尘慢性刺激与肺部感染有关；神经系统的临床表现有记忆力减退、注意力不集中、容易激动，还可以出现多发性神经炎、神经衰弱综合症，周围神经系统比中枢神经系统敏感，脑电图显示脑电波节律障碍，出现弥漫性慢波节律等；消化系统方面可出现食欲不振、恶心呕吐、腹痛腹泻黄疸、部分病人出现肝肿大、肝功能异常等；在心血管方面可出现心前区疼痛，心悸，高血压或低血压；在内分泌方面，少部分病人出现阳痿，还可能出现蝶鞍扩大、非分泌性脑垂体腺瘤，表现为肥胖、面部潮红及高血压等。

镍的健康危害：

镍对人皮肤的危害最大，直接影响肤色。镍引起的接触性皮炎又称“镍痒症”或“镍疥”，先是皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期接触镍，能使人头发变白。研究表明，长期接触低浓度镍引起的沙眼、慢性咽炎的发生率较高，而且低浓度镍及镍化合物与盐酸、氨等毒物的联合作用比低浓度硫酸、盐酸、氨对人体眼、咽粘膜的刺激和损害作用更大。实验证明，镍及其化合物对人皮肤粘膜和呼吸道有刺激作用，可引起皮炎和气管炎，甚至发生肺炎。口服大量镍会出现呕吐、腹泻等症状，发生急性胃肠炎和齿龈炎。

有研究认为镍有致癌性，且镍化合物与肿瘤发生有关。不溶性镍盐进入细胞后很快进入细胞核内；而水溶性镍盐进入细胞后短时间内主要集中在胞浆，长时间作用后才能在核内聚集；可见，水溶性镍盐进入细胞后很快被溶解、消散，而不溶性镍盐颗粒却可长期停留在细胞中，因此，不溶性镍盐的致癌活性比水溶性镍化物高。调查表明，井水、河水、土壤和岩石中镍含量与患鼻咽癌的死亡率呈正相关。此外，白血病人血清中镍含量是健康人的 2-5 倍，且患病程度与血清中镍含量明显相关，暗示着镍也可能是白血病的致病因素之一。

长期接触低浓度镍会引起多梦、失眠、脱发、视力下降、恶心、腹痛等神经衰弱症。镍的毒性还与镍的形态有关，金属镍几乎没有急性毒性(纳米级镍尘除外)，一般的镍盐毒性也较低，但胶体镍或氯化镍、硫化镍和羰基镍毒性较大，可引起中枢性循环和呼吸紊乱，使心肌、脑、肺和肾出现水肿、出血和变性。其中羰基镍属高毒性、强致癌物质，微量即能引起动物死亡；吸入人体后，首先伤害肺，出现头晕头疼、步

态不稳，恶心呕吐、胸闷等症状，尔后出现高烧、呼吸困难、胸部疼痛，最终引起肺水肿和呼吸道循环衰竭而死亡。

项目周边主要为工业企业，车间厂房外约 590m 外有农田，种植的农作物主要有蔬菜等。根据上文第 5.2.5 章节土壤环境影响预测分析，企业运行 30 年，土壤中重金属的贡献值较小，叠加背景值后仍满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低，一般情况下可以忽略，因此可认为群众食入附近农田中的蔬菜对人体影响不大。另项目废气污染物经采取各项污染防治措施后排放，根据上文第 5.2.1 大气影响预测分析，叠加背景值后厂区外环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区要求，因此对人体的健康影响不大。

5.4 环境风险评价

5.4.1 风险调查

一、建设项目风险源调查

项目生产工艺主要为拆解，拆解物主要为电视、电脑、空调、冰箱、洗衣机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等电器电子产品。拆解产物包括危险废物和一般固废，其中危险废物主要包括含铅锥玻璃、含铅玻璃管颈、废电池、背光灯管、荧光粉等，本项目存在的环境风险因素主要包括危险废物，以及拆解过程中可能产生的少量氟利昂、汞蒸气、粉尘（含铅、镉、铬、砷、铜、镍、锌等重金属）、非甲烷总烃等废气。技改后全厂危险废物产生量增加，相应的事故风险较调整前会有所增加。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目纳入重点关注的危险物质主要为各类重金属。

各物质的理化性质和毒理、毒性具体如下：

表 5.4-1 物质综合特性表

序号	化学品名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	引燃温度 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸上下限 (%V / V)	危险性类别	危规号	UN 编号
1	汞	13.55 相对于水	0.13/126.2 °C	不燃	/	356.9	/	腐蚀品	83505	2809
2	氟利昂 11	1.484 相对于水	202.65(44.1 °C)	不燃	/	23.7	/	/	/	/
3	铅	11.34	0.24	铅尘遇热或明	/	1740	/	/	/	/

				火会着火，爆炸						
4	镉	8.65	394	粉体遇高热、明火能燃烧甚至爆炸	/	767	/	/	/	/
5	铬	6.92	/	其粉体遇高温、明火能燃烧	/	/	/	/	/	/
6	铜	8.92	/	其粉体遇高温、明火能燃烧	/	2595	/	/	/	/
7	镍	8.90	0.13 (1810°C)	本品属于自燃物品	/	2732	/	/	/	/
8	砷	5.73	/	/	/	616	/	/	/	1558

表 5.4-2 各种化学品的毒性

名称	毒性
汞	/
氟利昂 11	LC ₅₀ 517g/m ³ , 30min(大鼠吸入)
铅	/
镉	LD ₅₀ 2330mg/kg (大鼠经口)
铬	/
铜	属微毒类
镍	/
砷	LD ₅₀ 763mg/kg (大鼠经口)，砷的化合物均有剧毒

二、环境敏感目标调查

本项目位于台州市金属资源再生产业基地内，周围主要为工业企业，现状最近敏感点为东南侧规划的方特动漫主题园，最近距离约 1.1km，具体详见附图。

5.4.2 环境风险潜势初判及评价等级

一、环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 5.4-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

1、P 的分级确定

参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量,定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判定。

表 5.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判定 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q1<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时,将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 本项目主要涉及的危险物质主要为重金属,项目拆解时产生的粉尘伴随少量重金属,通过布袋收集后委托处置,其他重金属仍在拆解产物中相对比较稳定,项目 Q 值计算最大暂存量主要考虑收集后暂存的集尘灰中的重金属、含汞活性炭等,按半年委托处置一次,确定情况见下表。

表 5.4-5 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界储存量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	汞	7439-97-6	0.002	0.5	0.004

2	镉	/	0.001	0.25	0.004
3	铬	/	0.057	0.25	0.228
4	铜	/	0.075	0.25	0.3
5	镍	/	0.008	0.25	0.032
6	砷	744-38-2	0.014	0.25	0.056
合计					0.624

根据上述分析，本项目涉及的危险物质 Q 值<1，该项目风险潜势直接判定为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，项目环境风险评价等级为简单分析。

2、风险潜势初判

综上，因本项目涉及的危险物质 Q 值<1，该项目风险潜势直接判定为I。

二、评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1（见下表 5.3-4），项目风险潜势判定为I，环境风险评价等级为简单分析，评价工作内容主要是在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施方面给出定性的说明。

表 5.4-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.4.3 环境风险识别

一、物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为重金属，项目拆解时产生的粉尘伴随少量重金属。

二、生产系统危险性识别

本项目涉及到的环境危险源主要为生产车间、危险废物堆场、原料仓库、废水废气环保设施等，各环境危险源可能发生的环境风险事故具体如下所示。

表 5.4-7 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	拆解	重金属、氟利昂、环戊烷等	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水
2	废气处理装置	废气处理装置	重金属、非甲烷总烃、氟利昂、环戊烷等	超标排放	大气	周围大气环境保护目标

3	废水处理设施	初期雨水	COD、石油类、可能含重金属	超标排放	地表水	周围地表水体
4	危废堆场	危废堆场	各类危险废物包括含铅锥玻璃、含铅玻璃管颈、废电池、背光灯管、荧光粉、电池、废活性炭、含重金属污泥、润滑油、墨盒、电路板、集尘灰等	泄漏	地下水、大气	区域地下水、周围大气环境保护目标

5.4.4 环境风险分析

一、大气环境影响分析

生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在车间内呈无组织排放，对内会引起操作员工吸入导致身体健康受损，会对周边大气环境产生一定的影响。尤其是汞、砷、铅等废气污染物，对人体健康影响较大。含汞危废包括背光灯管和含汞活性炭，其中背光灯管破裂会有汞蒸气逸散，含汞活性炭未密闭暂存可能会有少量的汞逸散。

除尘管道、除尘器等未定期清理粉尘，可能金属粉尘爆炸，冰箱内环戊烷制冷剂若未提前放空，车间内集聚可能引发火灾爆炸，线路老化等存在发生火灾、爆炸的可能。火灾事故的影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧，同时发生爆炸事故时，容易衍生出消防废水等泄漏进入土壤或地表水，进而污染周边环境。对此企业应加强线路设备的维护保养与检修，确保各类排气等设备处于正常运行状态。

二、地表水环境影响分析

(1) 液体物料泄漏事故风险评价

保持液体危险废物转移路线的通畅，地面进行防腐防渗处理，设置地下水水质监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范。受地理位置影响，项目拟建地为沿海地区，易受台风暴雨影响。因此企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作。在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生危险废物的泄漏。

(2) 污染物事故性排放风险评价

水污染事故主要来自初期雨水未经有效收集，导致废水进入周边土壤和河道，由于初期雨水中可能含有铅、铜、镍等重金属，会对土壤和河道造成污染。若未经处理达标排放，将会对后续污水处理厂造成冲击，当废水处理设施出现故障时，初期雨水先纳入废水应急池，待废水处理设施正常后再重新进行处理。拆解过程中产生废印刷电路板、电池、含铅玻璃、荧光粉、背光灯管、润滑油、含重金属污泥等，固废直接倾倒排放会导致周围水体受到污染。

(3) 火灾、爆炸事故影响分析

火灾爆炸事故容易衍生出消防废水等泄漏进入地表水，进而污染周边环境。

三、地下水环境影响分析

本项目含重金属集尘灰等危险废物若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

5.4.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 原料贮存、生产使过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

(2) 末端处理过程环境风险防范

确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设

备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托有资质单位处置等。含汞危废需及时委托有资质单位处置，减少暂存量，厂内暂存时需暂存在独立的密闭危废仓库内。

（3）火灾爆炸事故环境风险防范

加强原料仓库管理，环戊烷制冷剂进厂前进行放光处理，除尘管道、除尘器等定期清理粉尘，防止金属粉尘爆炸，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

（4）洪水、台风等风险防范

由于项目拟建地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

具体风险防范措施详见第 6.2.6 节。

（5）突发环境污染事故应急监测

企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

a. 布点位置

当发生突发环境污染事故，并启用应急池时，需对应急池中的废水进行监测。

当废气治理措施非正常运转时，应对企业生产车间和厂界相应废气因子浓度进行监测。大气污染物有便携式监测仪的采用便携式监测仪进行监测。无便携式监测仪的委托当地相关监测部门进行监测。

b. 监测项目与频次

监测项目与频次见表表 5.4-8。

表 5.4-8 事故应急监测方案建议

污染类型		采样位置	建议采样频次	监测项目
大气污染	废气处理设施非正常运转	生产车间、厂界、周边敏感点	事故发生时 4 次/天，事故结束后 1 次/天，直达到标为止	相应污染物
水污染	火灾、泄漏等	应急池、雨水排放口	事故发生时 1 次/时，事故结束后 2 次/天，直达到标为止	pH、COD、石油类、各类重金属等

企业应按要求编制项目突发环境事件应急预案并落实相关的应急物资和风险防范措施，到相关部门备案。

5.4.6 分析结论

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为废气污染物超标排放、危废泄漏等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

风险简单分析内容汇总见表 5.4-9。

表 5.4-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台州大峰野金属有限公司年拆解废弃电器电子产品 12 万吨技改项目				
建设地点	浙江(省)	台州(市)	(路桥)区	(县)	(金属资源再生产业)园区
地理坐标	经度	121.553°	纬度	28.554°	
主要危险物质及分布	本项目主要分析物质主要包括危险废物，以及拆解过程中可能产生的少量氟利昂、汞蒸气、粉尘(含铅、镉、铬、砷、铜、镍、锌等重金属)、非甲烷总烃等废气。项目含重金属集尘灰等危险废物暂存于危废仓库内。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	物料泄露、废气污染物超标排放、火灾爆炸燃烧烟气影响周围大气环境，废水超标排放、火灾爆炸伴随的消防废水等若进入地表水体可能会对一定面积地表水体产生影响，危废等泄露会对地下水环境产生影响。具体详见第 5.3.4 节。				
风险防范措施要求	按规范要求运输物品，加强存储设施(仓库等)维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理等，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。具体详见第 6.2.6 节。				

5.5 退役期环境影响分析

台州大峰野金属有限公司租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房从事生产。本项目退役后，不再进行生产，留下的主要是租用厂房和废弃机器设备，厂房退还台州新拓玛金属有限公司。

为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，根据《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)、环境保护部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地在开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)、

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）等相关文件要求，技改项目退役环保要求如下：

1、企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级生态环境部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境部门报告。

2、企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

3、企业应对场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

4、地方各级生态环境部门要按照相关法规政策要求，积极组织和督促场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，应督促场地使用权人等相关责任人落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

地方各级生态环境部门要建立日常管理制度，督促场地开发利用前、治理修复过程中污染防治措施的落实，要求场地治理修复从业单位按照《场地环境调查技术导则》、《场地环境监测技术导则》、《污染场地风险评估技术导则》、《污染场地土壤修复技术导则》等环保标准、规范开展调查、评估及治理修复工作。场地使用权人等相关责任人应及时将场地环境调查、风险评估、治理修复等各环节的相关材料向所在地设区的市级以上地方生态环境部门备案。

根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》第十七条的规定，污染场地的开发利用，应当实行环境风险评估和修复制度。工业企业关停或搬迁的，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》浙环发〔2013〕28号，工业危险废物产生企业为其规定的重污染企业，重污染企业关停搬迁的，场地责任人应当对企业原址用地进行环境风险评估和修复。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施分析

本次技改项目在租用厂房内实施，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。建设期产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾和生活污水等。搬运和安装产生的噪声呈间歇式排放，生产线安装在车间内进行，随着搬运、安装结束，该噪声即不再产生，要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，施工人员生活垃圾与厂区内其他工作人员的生活垃圾一起由环卫部门统一收集处理，生活用水利用厂区内现有设施，产生的生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。本项目建设期工程量小、污染物比较简单且产生量较小，各污染物经处采取措施后可做到达标排放，固废能得到妥善处理处置。

6.2 运营期环境保护措施分析

6.2.1 废水污染防治措施分析

根据工程分析，项目废水主要为塑料水洗破碎废水、洗衣机平衡环内盐水、初期雨水和生活污水。其中塑料水洗破碎废水经厂内预处理后循环使用，不外排，项目外排废水主要为洗衣机平衡环内盐水、初期雨水和生活污水。

(1) 塑料水洗破碎废水

项目塑料破碎水洗废水有些时候含悬浮物粒径较大，主要为塑料碎片，有些含悬浮物粒径小，主要为一些塑料粉尘。

本项目新增一台离心机，含大颗粒的废水主要通过离心机进行离心分离，分离出来的水回用至塑料水洗破碎工艺。含小粒径悬浮物的废水经收集进入现有多层夹板物理隔离池进行杂物沉淀处理后，出水进入回用桶经泵提升后回用于塑料水洗破碎工艺，破碎对水质要求不高，废水经沉淀后可循环使用，经企业多年的运行情况，该水循环使用不外排，只需定期补充损耗水。离心分离出的污泥、多层夹板隔离得到的污泥经人工清理，委托处理。

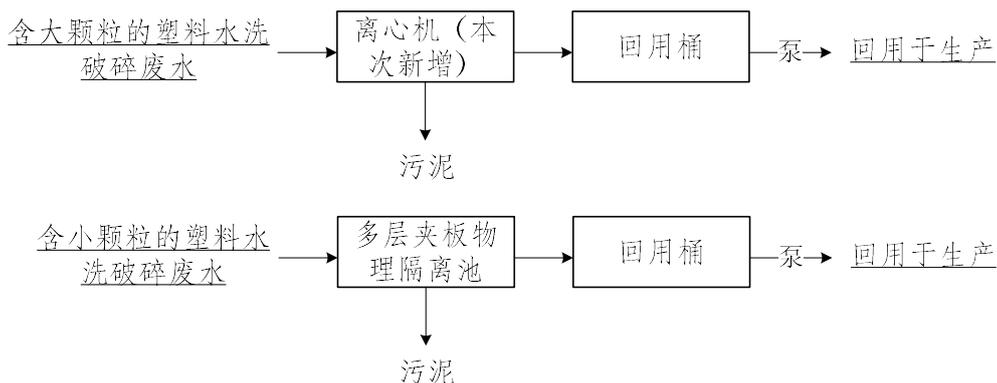


图 6.2-1 塑料水洗破碎废水处理工艺

(2) 初期雨水

a、初期雨水收集方式

要求项目拆解场采取防渗漏处理，废旧拆解物堆场、废物堆场和拆解作业场所采用均设在厂房内，不得露天堆放和进行拆解作业。初期雨水主要为雨水冲刷道路、房顶产生，企业在地面内四周设截污沟，收集的初期雨水汇流到初期雨水处理站处理。

b、水量、水质

初期雨水：根据工程分析，初期雨水量约 8000t/a（24.2t/d）。初期雨水的水质情况为：pH7.5~8.0，COD_{Cr} 180 mg/L，石油类 35mg/L，总铜 0.06mg/L，总锌 0.2mg/L，总铅 0.02mg/L，总镉 0.005mg/L，总镍 0.01mg/L，总砷 0.03mg/L，总铬 0.05mg/L。

c、处理流程及规模

公司现设有一套初期雨水处理设施，设计处理规模 2t/h，增加处理设施日运行时间后能满足本项目处理需求，但要求企业建设能满足初期雨水收集暂存要求的暂存池，参照“《城市雨水利用工程技术规程》（DB11/T 685-2009）”中所述的“初期径流弃除量”计算，建议企业在雨水排放口附近设置 140m³ 初期雨水收集暂存池。

现有初期雨水处理设施，处理流程见图 6.2-2。

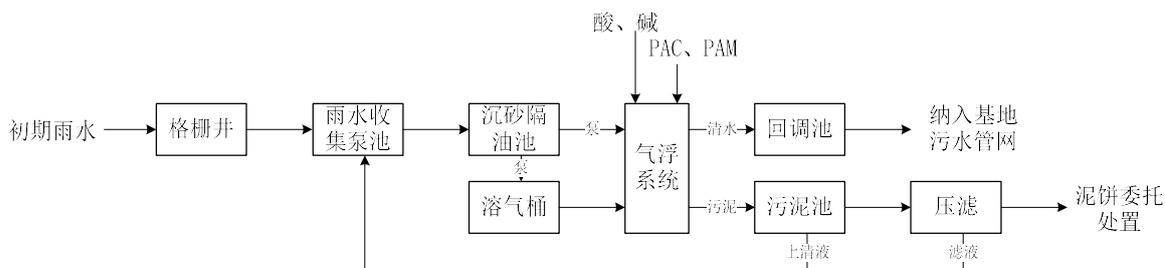


图 6.2-2 项目初期雨水处理工艺流程图

处理流程说明:

雨期前 15 分钟的初期雨水经雨水管道收集后进入集水池, 初期雨水污染物浓度相对较低。对于低浊度的原水, 溶气气浮工艺要优于混凝沉淀工艺, 因此企业采用气浮法对初期雨水进行处理。其工作原理是利用水在不同压力下溶解度不同的特性, 对全部或部分待处理的水进行加压并加气, 增加水的空气溶解量, 通入加过混凝剂的水中, 在常压情况下释放, 空气析出形成小气泡, 粘附在杂质絮粒上, 造成絮粒整体密度小于水而上升, 其浮力大于重力和阻力, 从而使污染物上浮至水面, 形成泡沫, 然后用刮渣设备自水面刮除泡沫, 实现固液分离。上清液流入回调池, 经监测合格后即可纳管。气浮池产生的污泥需经板框压滤机脱水成泥饼。滤液返回集水池重新处理, 泥饼委托有资质单位处置。

达标可行性分析:

混凝气浮法是处理重金属废水的常用方法。

对于系统处理效果影响较大的是各种药剂的投加量的控制和 pH 的控制。整个废水处理系统采用自动控制系统, 准确控制反应槽中的 pH。

处理工艺中废水的处理负荷取值较低, 保证了混凝反应的效果。如处理后第一类污染物未达到标准中的最高允许排放浓度, 废水应返回处理设施重新处理。

根据现状监测数据显示, 初期雨水经该套初期雨水处理设施处理后能做到达标排放。

(3) 平衡环内盐水、生活污水

员工生活污水产生量约 4752t/a。项目平衡环内盐水 10t/a, 主要成分为氯化钙等盐类, 定期少量添加至生活污水中稀释, 经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准后进入基地污水管网。

6.2.2 废气污染防治措施分析

项目废气主要为家电(电视机、电脑等)拆解废气、屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气、背光灯管拆卸废气、抽取制冷剂废气、冰箱自动拆解线废气、空调拆解废气、洗衣机拆解废气和小家电拆解废气等。

一、新增污染防治措施

1、平板电视和液晶电脑显示器拆解废气、背光灯管拆卸废气

项目平板电视机、液晶电脑显示器设专用拆解线 2 条, 每个拆解台前侧、顶部和

两侧设挡板，设置高效吸风罩（侧吸加顶吸），整个液晶拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放。拆解废气主要为含重金属粉尘、非甲烷总烃和汞等，通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（2#）排放。新增液晶拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 $1\text{m}\times 1\text{m}=1\text{m}^2$ ，断面风速至少 0.5m/s ，每个拆解台集气风量至少 $1800\text{m}^3/\text{h}$ ，共 30 个，液晶拆解工位总集气风量不低于 $54000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目背光灯管拆卸设在液晶拆解区内，废气主要为汞，经收集后进入液晶显示器专用拆解线废气处理装置（布袋除尘+载硫活性炭吸附）处理后高空排放（2#排气筒），每个拆解工位两侧下沉式吸风提供负压，顶部安装静音风扇阵列，提供风帘式正压，背光灯管拆解工位 10 个，拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 $0.645\text{m}\times 2.2\text{m}=1.419\text{m}^2$ ，断面风速至少 0.5m/s ，每个拆解工位集气风量至少 $2554.2\text{m}^3/\text{h}$ ，共 10 个，背光灯管拆解集气风量不低 $25542\text{m}^3/\text{h}$ ，取 $26000\text{m}^3/\text{h}$ 。

企业液晶拆解车间（含背光灯管）废气总风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目液晶拆解专线设 2 套布袋除尘+载硫活性炭吸附设施，废气经处理后合并一个排气筒排放。本次新增液晶拆解线新增布袋除尘设施选用材质好孔径小的布袋除尘器，处理效率可达 90% 以上。汞去除效率按 80%、VOC 去除效率按 90% 计。

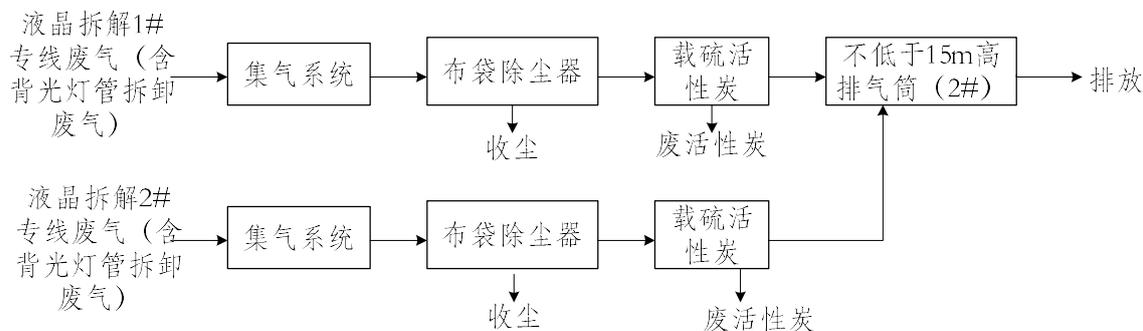


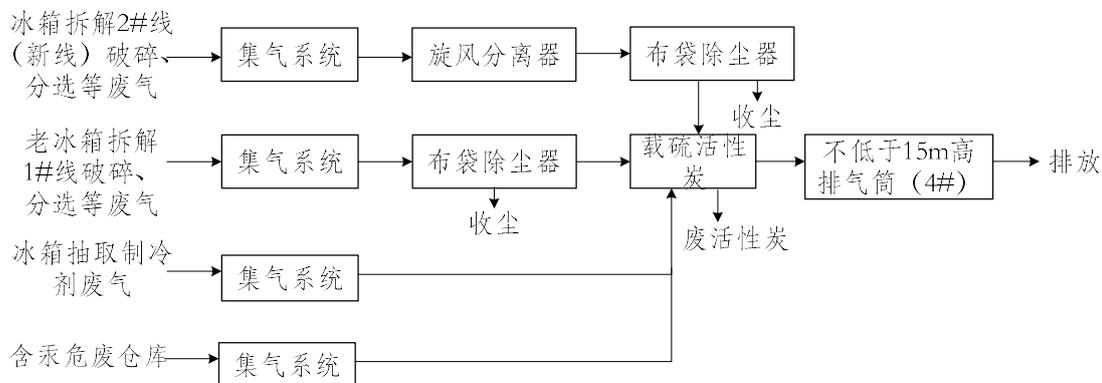
图 6.2-3 项目液晶拆解区废气处理工艺

2、冰箱自动拆解线废气、抽取制冷剂废气

本项目新增 1 条冰箱拆解线，破碎分选系统放置在密闭空间内，保温层破碎工序及后续静电分离出口处配套风机，对废气进行捕集，破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放。收集的废气经自带的旋风分离设施+布袋除尘器处理后再与老冰箱拆解线一同经载硫活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。除尘效率可达 99% 以上，载硫活性炭有机废气吸附效率取 90%，汞吸附效率取 80%。

项目冰箱抽取制冷剂时产生的少量氟利昂废气经抽气引至冰箱自动拆解线载硫活性炭处理设施一同处理排放。

项目冰箱处理线废气处理设施设计风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气处理流程见图 6.2-4。



注：为防止含汞危废仓库物料破损等原因导致汞蒸汽逸散，要求对该仓库废气进行收集纳入载硫活性炭吸附设施处理后排放。

图 6.2-4 冰箱自动拆解线废气、抽取制冷剂废气处理工艺

3、空调拆解废气

空调拆解线废气主要为拆解粉尘、抽取制冷剂废气。

空调每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条空调拆解线，各配一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。新增空调拆解台两个一组每个拆解台尺寸约 $1.2\text{m}\times 1.6\text{m}=1.92\text{m}^2$ ，断面风速至少 0.5m/s ，每个拆解工位集气风量至少 $3456\text{m}^3/\text{h}$ ，共 32 个，空调拆解车间总集气风量不低于 $110592\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评取 $115000\text{m}^3/\text{h}$ 。

抽取制冷剂过程中可能会有少量的制冷剂废气产生，考虑项目抽取制冷剂在拆解线上拆解，因此抽取的废气中可能会伴随少量的粉尘，抽取制冷剂废气先经布袋除尘处理后再活性炭吸附处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。单套处理设施设计风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 $16000\text{m}^3/\text{h}$ 。

空调拆解废气处理流程见图 6.2-5。

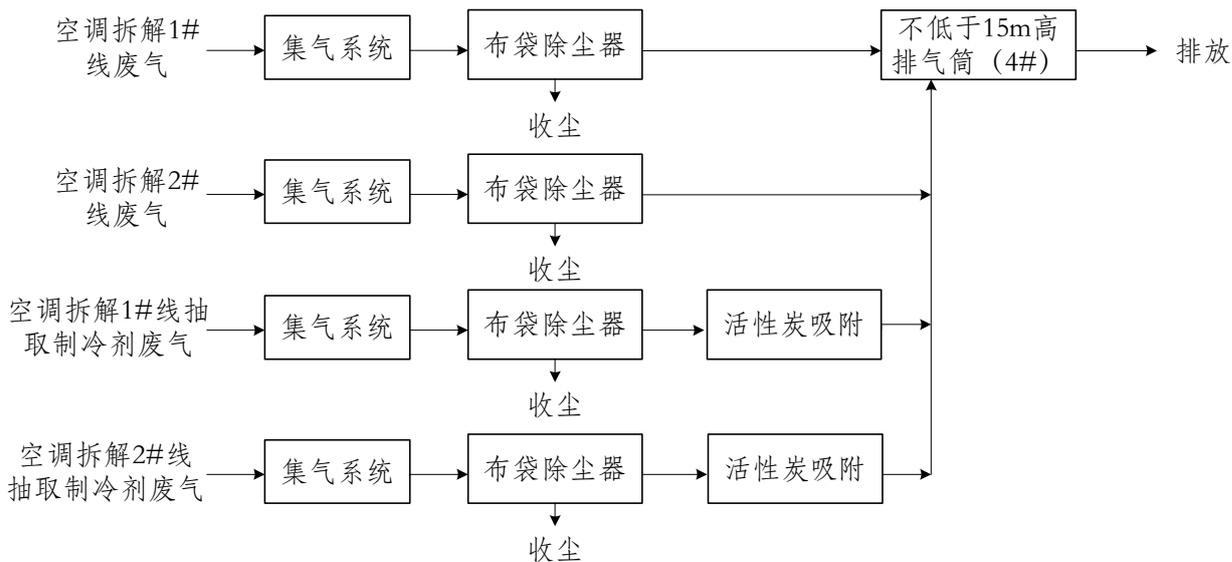


图 6.2-5 空调拆解废气处理工艺

4、洗衣机拆解废气

本项目实施后对原有的洗衣机拆解工位进行改造，改造后拆解工位废气收集同液晶拆解工位，每个拆解工位前侧和顶部设挡板并设置集气装置，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与液晶拆解专线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（2#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条洗衣机拆解线，各配一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。洗衣机拆解台尺寸分 1.2m×1.3m 和 1.2×1.7m 两种，每种均 9 个，断面风速至少 0.5m/s，洗衣机拆解总集气风量不低于 58320m³/h，本环评取 60000m³/h。洗衣机拆解废气处理流程见图 6.2-6。

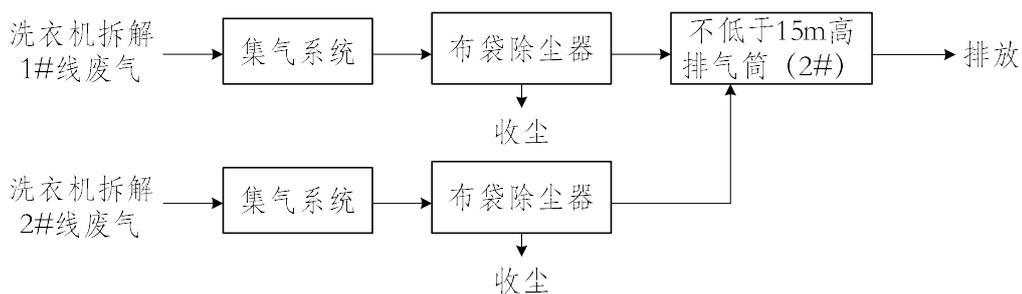


图 6.2-6 洗衣机拆解废气处理工艺

5、小家电拆解废气

企业拟设置 5 条小家电拆解线共 110 个人工拆解工位。每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，粉尘捕集率可达 90%。拆解过程产生的废气通过集气系统收集后经“布袋除尘”处理后引至不低于 15m 高排气筒排放，除尘效率按 90%计。项目

小家电拆解线配 2 套布袋除尘设施，废气经处理后引至同一根不低于 15m 高排气筒（5#）排放。每个人工拆解台尺寸平均约 1.2m×0.6m，断面风速不低于 0.5m/s，拆解工位集气风量不小于 $1.2 \times 0.6 \times 0.5 \times 3600 \times 110 \approx 14.3$ 万 m^3/h ，其中 2 条线公用 1 套布袋除尘设施，另外 3 条线公用 1 套布袋除尘设施。2 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 57000 m^3/h ，3 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 86000 m^3/h ，合计 14.3 万 m^3/h 。

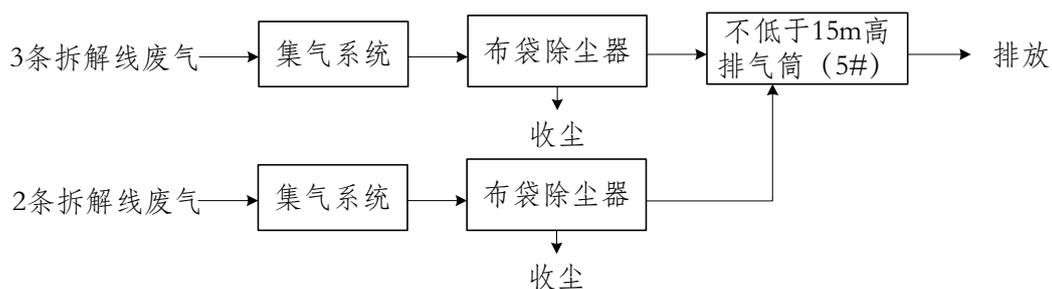


图 6.2-7 小家电拆解废气处理工艺

二、“以新带老”及保留的污染防治措施

1、老电视机、电脑拆解线拆解废气

项目利用现有 2 条电视机、电脑拆解线拆解 CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑主机。企业在每个拆解工位下方设置集气孔，前面挡板底部设集气口，拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（1#）排放。要求技改后整个拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放，结合现有实际生产情况，现有布袋除尘效率偏低，这与布袋除尘器材质规格、废气进口浓度低等方面有关，考虑到该废气中含有少量的重金属，建议企业调整布袋材质，减少布袋孔径，进一步提高布袋除尘设施除尘效率，做到除尘效率达 90%以上。活性炭 VOC 去除效率按 90%计，排风量 35000 m^3/h 。

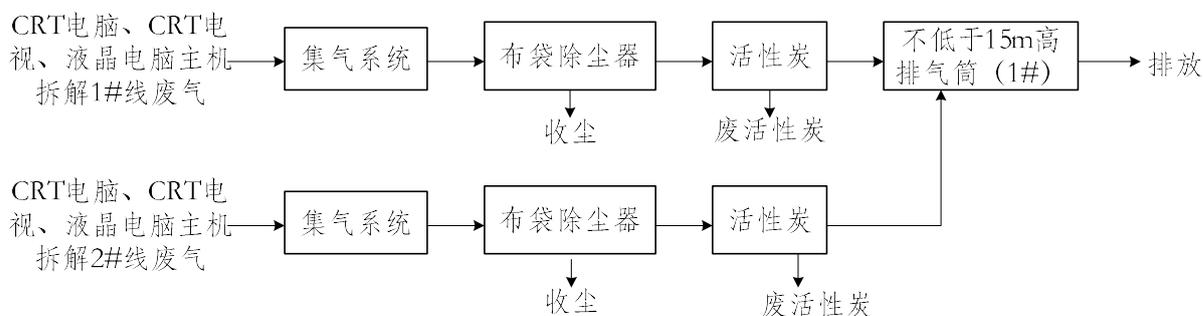


图 6.2-8 老电视机、电脑拆解线拆解废气处理工艺

(2) 老冰箱拆解线废气

项目老冰箱拆解线位置从 4#车间调整至 2#车间，拆解量与技改前一致，搬至 2#车间后，淘汰原有的活性炭吸附装置，与本次新增冰箱线公用一套新增的载硫活性炭吸附处理设施，老冰箱拆解线废气收集措施会有所提高，破碎分选系统放置在密闭空间，保温层破碎工序及后续静电分离出口处配套风机，对废气进行捕集，破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放，收集的废气经自带的布袋除尘器处理后再经载硫活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。

(3) 屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气

本项目实施后屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气收集处理措施保持不变，屏锥切割、玻璃屏板清理，操作工位三侧及顶部设挡板，人工操作侧仅留手工操作空间，其余均设挡板，拆解台呈负压状态，底部、侧面均设有集气孔，无组织排放量很少，收集的粉尘经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒（3#）排放，除尘效率按 99%计。屏锥切割、玻璃屏板清理配套 2 套布袋处理设施，合计设计风量 9000m³/h。清理废气处理流程见图 6.2-9。

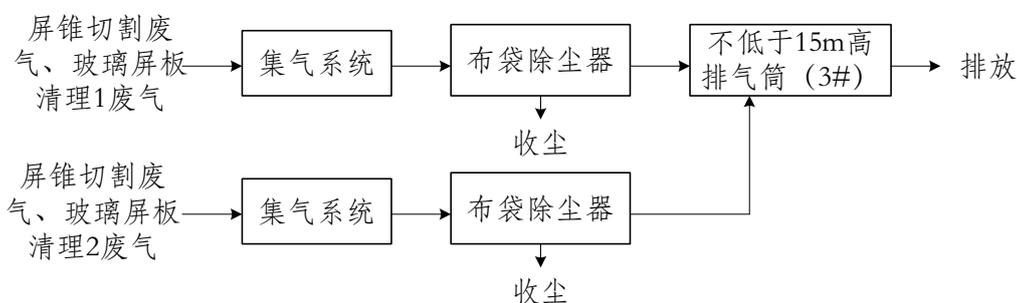


图 6.2-9 屏锥切割、玻璃屏板清理废气处理工艺

三、污染物达标排放分析

综上，项目粉尘主要采用布袋除尘工艺，有机废气主要采用活性炭吸附，汞蒸气采用载硫活性炭吸附。布袋除尘工艺是一种运用普遍的除尘工艺，粉尘处理效率高。活性炭（载硫）吸附处理有机废气（汞）也是比较常见的一种处理方式，吸附床层的吸附剂用量根据废气处理量、污染物浓度和动态吸附量进行设计，当排气浓度不能满足设计或排放要求时及时更换吸附剂，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。项目活性炭吸附装置设置在布袋除尘之后可有效减少粉尘对吸附剂的影响。

本项目实施后屏锥切割、玻璃屏板清理线保持现状不变，废气收集处理设施不变，

根据验收监测数据和现状日常监测数据，该废气能做到达标排放，本环评不再进行达标估算分析。本环评主要针对本次新增（“以新带老”）废气处理设施的污染物达标排放情况进行分析。

根据下表项目各类废气污染物排放情况，经采取措施后按照上述的收集和去除效率，项目废气污染物能做到达标排放。

表 6.2-1 废气污染物排放达标分析

项目 废气	产生量 (kg/h)	有组织		排放标准及达标情况				
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	达标情况		
1#排气筒 (老电视机、电脑拆解线)	粉尘	0.905	0.090	2.571	3.5	120	达标	
	其中	镉	0.00012	0.00001	0.0003	0.05	0.85	达标
		砷	0.00217	0.0002	0.0057	0.011	0.5	达标
		铬	0.00815	0.00081	0.0231	0.025	1	达标
		铜	0.01267	0.00126	0.036	/	5	达标
		镍	0.00118	0.00012	0.0034	0.15	4.3	达标
		锌	0.00905	0.00090	0.0257	/	/	/
		铅	0.00091	0.00009	0.0026	0.004	0.7	达标
	锡	0.09958	0.00991	0.283	0.31	8.5	达标	
非甲烷总烃	1.086	0.108	3.087	10	120	达标		
2#排气筒 (新增液晶拆解线(含背光灯管拆解)、洗衣机拆解线)	粉尘	1.053	0.103	0.736	3.5	120	达标	
	其中	镉	0.00011	0.00001	0.00007	0.05	0.85	达标
		砷	0.00195	0.00019	0.0014	0.011	0.5	达标
		铬	0.00733	0.00073	0.0052	0.025	1	达标
		铜	0.01140	0.00113	0.0081	/	5	达标
		镍	0.00106	0.00011	0.0008	0.15	4.3	达标
		锌	0.00814	0.00081	0.0058	/	/	/
		铅	0.00081	0.00008	0.0006	0.004	0.7	达标
	锡	0.08958	0.009	0.064	0.31	8.5	达标	
非甲烷总烃	0.977	0.097	0.693	10	120	达标		
汞	0.002	0.00039	0.0028	0.0015	0.012	达标		
4#排气筒 (冰箱拆解线、空调拆解线)	粉尘	7.331	0.102	0.654	3.5	120	达标	
	其中	镉	0.00074	0.000007	0.00004	0.05	0.85	达标
		砷	0.0068	0.00007	0.00045	0.011	0.5	达标
		铬	0.02788	0.00028	0.0018	0.025	1	达标
		铜	0.0345	0.00034	0.0022	/	5	达标
		镍	0.00335	0.00003	0.0002	0.15	4.3	达标
		锌	0.04729	0.00047	0.0030	/	/	/
		铅	0.00279	0.00003	0.0002	0.004	0.7	达标
锡	0.00483	0.00005	0.0003	0.31	8.5	达标		

	非甲烷总烃	2.788	0.278	1.782	10	120	达标
	汞	0.000203	0.00004	0.0003	0.0015	0.012	达标
	氟利昂	0.914	0.073	0.695	/	/	/
5#排气筒 (小家电拆解线)	粉尘	0.439	0.040	0.280	3.5	120	达标

注:排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上;不能达到该要求高度的排气筒,应按排放速率限值的 50% 执行。

6.2.3 固废污染防治措施分析

项目固废主要为拆解固废、污泥、废活性炭、集尘灰和生活垃圾等。

企业须严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其标准修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)。一般固废应有固定的专门存放场地,固废应分类贮存、规范包装,同时防止风吹、日晒、雨淋,严禁乱堆乱放,必须要严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、及标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动应当遵守国家关于危险废物环境管理的有关法律法规和标准,满足关于产生单位危险废物规范化管理的危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案等相关要求。

本项目实施后车间 1#设一般固废和危废仓库,车间 5#作为危废仓库和原料仓库。项目危废仓库设置情况:车间 1#电路板、LED 灯珠带、墨盒、废电池仓库面积 32m×35m+24m×19m,车间 1#背光灯管、废载硫活性炭仓库面积 5m×5m,车间 5#锥玻璃和玻璃管颈仓库面积 16m×10.3m,车间 5#污泥、废润滑油、荧光粉、废电池、废活性炭、制冷剂仓库面积 16m×3.2m,可满足企业至少 1 个月的周转量。

一、危险废物管理

(1) 厂内管理

企业应当制定危险废物管理计划,建立、健全污染环境防治责任制度,建立危险废物贮存台账,并如实记录危险废物贮存情况。严格控制危险废物污染环境。项目危险废物需定点封闭暂存,废活性炭中含有的挥发性有机物、制冷剂容易挥发需进行密闭存储。项目拆解下来的背光灯管中含有汞蒸气,背光灯管轻拿轻放,为防止破碎后汞蒸气逸散,背光灯管暂存时需进行密封包装,并放置在单独的密闭危废仓库内,库

内挥发的汞蒸气通过废气收集至含汞废气处理设施处理后不低于15m高排气筒排放，以免汞蒸汽泄露的周围环境造成影响。更换硫磺活性炭时，更换人员必须穿长袖工作服并佩戴活性炭口罩、防护手套，装入密封桶内，单独存放在密封容器内，储存在规定的危险废物仓库内，不得与其它废料混放，需尽快转移含汞危废。危险废物贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经生态环境部门批准。

a.制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方环境保护主管部门申报，包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。b.建立危险废物台帐记录，跟踪记录危险废物在厂内运转的整个流程，包括各危险废物的贮存数量、贮存地点，利用和处置数量、时间和方式等情况，以及内部整个运转流程中，相关保障经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施的实施情况。有关记录分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备生态环境部门检查。c.危险废物单独收集贮存，包装容器、标识标签及贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及相关规定。不得将危险废物堆放在露天场地。

（2）转移利用处置

制定危险废物利用或处置方案，确保危险废物无害化利用或处置。

a.自行利用或处置危险废物，应当符合企业环评批复及竣工环境保护验收的要求。对不能自行利用或处置的危险废物，应当交由持有危险废物经营许可证并具有相关经营范围的企业进行处理，并签订委托处理合同。b.处理过程产生的固体废物危险性不明时，应当进行危险特性鉴别，不属于危险废物的按一般工业固体废物有关规定进行利用或处置，属于危险废物的按危险废物有关规定进行利用或处置。c.危险废物转移应当办理危险废物转移手续。在进行危险废物转移时，应当对所交接的危险废物如实进行转移联单的填报登记，并按程序和期限向环境保护主管部门报告。d.危险废物的转移运输应当使用危险货物运输车辆。运输 CRT 含铅玻璃的车辆可豁免危险货物运输资质要求，但应当使用具有防遗撒、防散落以及合理安全保障措施的厢式货车或高栏货车进行运输。使用高栏货车时，装载的货物不得超过栏板高度并采取围板、防雨等防掉落措施。

二、一般拆解产物管理

（1）厂内管理

企业应当建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般拆解产物污染环

境。

a.建立一般拆解产物台帐记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备生态环境部门检查。
b.分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。
c.一般拆解产物中不得混入危险废物。

(2) 转移利用处置

妥善处理一般拆解产物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a.一般拆解产物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b.一般拆解产物可以作为原材料再利用或者作为一般工业固体废物进行无害化处置。

c.黑白电视机拆解产生的 CRT 玻璃和彩色电视机拆解产生的 CRT 屏玻璃作为一般工业固体废物，以环境无害化的方式利用处置。

d. 电脑主机拆解产生的电源、光驱、软驱、硬盘等电子废物类拆解产物，处理企业不自行进一步拆解加工利用的，应当委托生态环境部门核定的具有相应处理能力的废弃电器电子产品处理企业、电子废物拆解利用处置单位名录内企业或者危险废物经营企业进行处理。

e. 废弃电器电子产品中含有消耗臭氧层物质的制冷剂应当回收，并提供或委托给依据《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令 573 号）经所在地省（区、市）环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用，或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。绝热层发泡材料应当进入消耗臭氧层物质再生利用或销毁企业处置备案单位处置，或作为一般工业固体废物送至生活垃圾处理设施、危险废物处置设施填埋或焚烧，或以其他环境无害化的方式利用处置，不得随意处理和丢弃。

f. 拆解产物宜以减容打包包装形态出厂。电视机外壳、电脑主机机壳等主要拆解产物未进行毁形破坏的，不得出厂。

项目固废处理措施见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目固废处理措施表

类别	污染源	污染治理措施
固废	危 含铅锥玻璃	委托天津仁新玻璃材料有限公司等有危废处理

危险废物	含铅玻璃管颈	资质的单位处置
	背光灯管	委托贵州省铜仁银湖化工有限公司等有危废处理资质的单位处置
	润滑油	委托台州市翔进废油处理中心有限公司等有危废处理资质的单位处置
	电路板	委托江苏融源再生资源科技有限公司等有危废处理资质的单位处置
	LED 灯珠带	
	墨盒	委托有资质的单位处置
	电池	委托台州市德长环保有限公司等有危废处理资质的单位处置
	荧光粉	
	含重金属污泥（含水）	
	集尘灰	
废活性炭		
一般固废	普通玻璃	委托处理
	保温层材料	委托处理
	变压器	外售物资回收公司
	电动机	外售物资回收公司
	电动机风扇	外售物资回收公司
	排水电机	外售物资回收公司
	电容	委托处理
	电线电缆	外售物资回收公司
	压缩机	外售物资回收公司
	液晶面板	委托处理
	消磁线	外售物资回收公司
	电子枪、高频头	委托处理
	电源、光驱、软驱、硬盘	委托处理
	制冷剂	委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用（如天津奥宏环保材料有限公司等），或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。
	其他电机	外售物资回收公司
其他一般拆解物（含线圈、薄膜纸、扬声器、冷凝器、蒸发器、开关、橡胶、水泥块、橡胶、滚轴、风扇、内胆、包装材料等）	外售物资回收公司或委托处理	
塑料水洗废水处理污泥（含水）	委托处理，如台州市德长环保有限公司等	
生活垃圾	环卫部门统一收集处理	

6.2.4 噪声污染防治措施分析

本项目的噪声源主要是车辆运输噪声、员工拆解时敲打金属的噪声和机械设备运行产生的噪声。根据主要设备噪声值表，项目噪声污染防治的重点在于控制车间内噪

声。

1、新增设备优先选用低噪声的设备和机械，从源头上控制噪声源强。

2、对于破碎机、分选机、风机、CRT 屏锥分离设备等机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生环节，宜采取可减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施。

3、在噪声较大的岗位加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。以保护操作工身体健康。

4、加强噪声设备的维护管理，将设备维护保养责任落实到个人，由个人定期润滑保养，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、工人长期在高噪声环境下工作对身体健康不利，建议现场操作工人佩戴耳塞等，车间控制房、办公室必须采用双层隔声玻璃隔离。

6、生产时关闭门窗，特别是噪声产生量大的车间尤其要注意，以免造成厂界噪声超标。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

6.2.5 地下水、土壤污染防治措施分析

地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。

（一）源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。本项目大气沉降对土壤影响是持续性，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

（二）分区防控

渗透污染是导致地下水、土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。本项目地下水潜在污染源来自于事故池、污水处理站、固废堆场等，结合地下水导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分

区防渗要求。

1、做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

2、加强厂区及地面的防渗漏措施

（1）提升生产加工装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

（3）排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

（4）加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

（5）做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

（6）制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

表 6.2-3 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	初期雨水处理设施	参照 GB18598 执行
	危废仓库	
一般防渗区	生产区地面、一般仓库	参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分。	一般地面硬化

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好防渗措施，则对地下水环境影响不大。

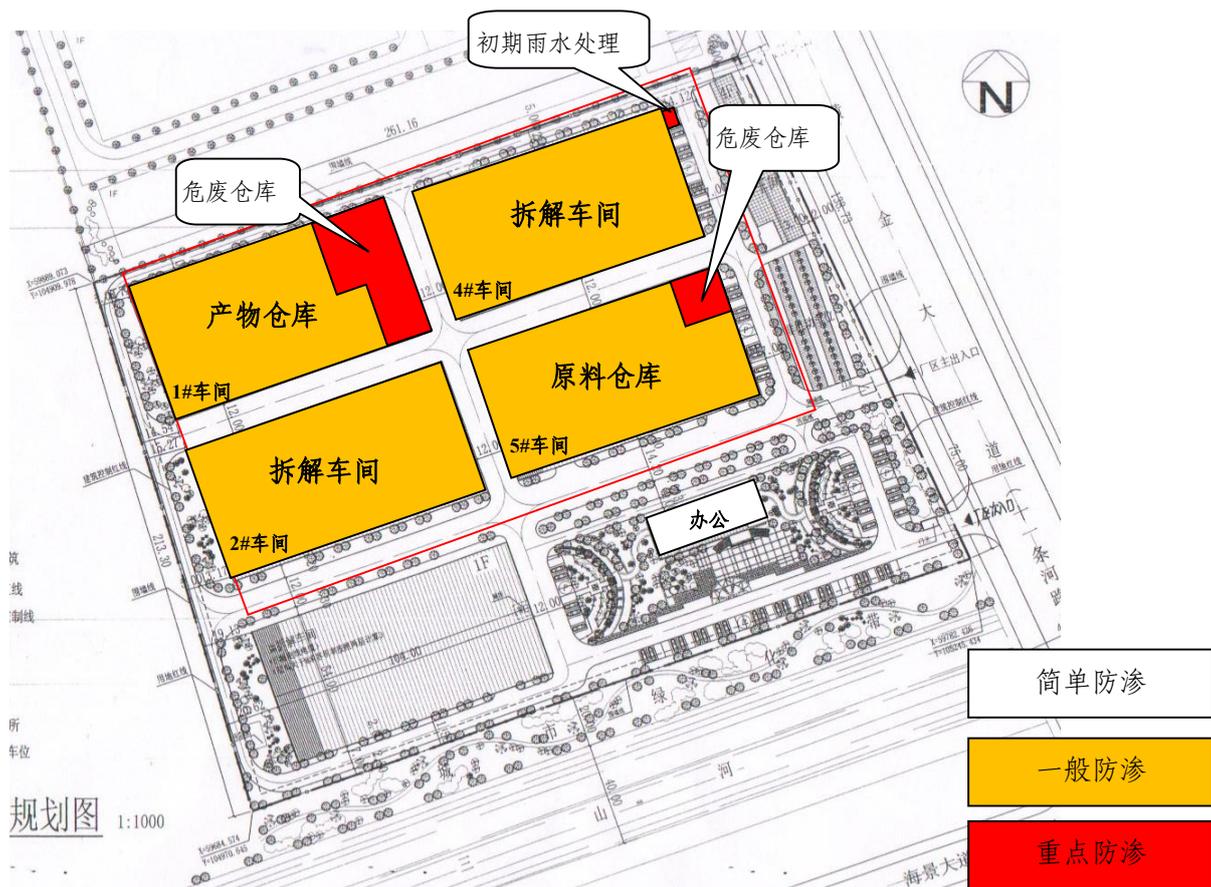


图 6.2-7 企业各功能单元分区防渗要求示意图

三、污染监控

设置地下水水质监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

为了更好的监测重点防渗区域的地下水状况，建议在污水处理站四周近距离处设置永久性污染监控井，及时发现污水泄漏事故并采取响应措施，快速截断污染。

四、应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，特别是对污水处理设施、固废堆场的地面防渗工作。

6.2.6 环境风险防范措施分析

项目突发环境事件主要有：危废泄漏事故、厂区火灾事故、环保设施非正常运转事故等，为降低突发环境事件的发生概率，企业应编制突发环境事件的防范措施和

应急预案，并按要求落实进行备案。

1、强化风险意识、加强安全管理

必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则。必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。积极建立 ISO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计和 OHSAS18001 体系，全面提高安全管理水平。

2、贮存过程环境风险防范

危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免液体物料、气体物料等泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。含汞危废需及时委托有资质单位处置，减少暂存量，厂内暂存时需暂存在独立的密闭危废仓库内，库内可能挥发的汞蒸气通过废气收集至含汞废气处理设施处理后不低于 15m 高排气筒排放，以免汞蒸汽泄露的周围环境造成影响。

3、生产过程环境风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品；从事 CRT 除胶、拆除防爆带、锥屏玻璃分离设备操作的工人，应当穿/佩戴防护服装、防尘口罩、护目镜、隔热手套等防护用品，拆解异丁烷（600a）制冷剂的电冰箱时，工人应当穿着防静电工作服。

4、末端处理过程环境风险防范

废气中的重金属沉降和初期雨水可能导致厂区及附近区域土壤和水环境中重金属铜、锌、铅、铬、镉、镍、砷等的增加，因此，项目投入正常生产后，必须保证废气处理设施的正常稳定运行，对场地初期雨水进行有效收集。降低重金属的沉降量。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则相关生产工段生产必须停

止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。设置事故应急池，消防废水因可能含有重金属，需收集进入事故应急池，处理达标后排放。

5、洪水、台风等风险防范

由于技改项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致拆解原料、拆解产物等积水浸泡或被冲入周围环境，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料及拆解物仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

6.2.7 环境保护措施汇总

表 6.2-4 项目环境保护措施清单一览表

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
废水	塑料水洗破碎废水	项目塑料水洗破碎废水经收集进入多层夹板物理隔离池进行杂物沉淀处理后，出水进入回用桶经泵提升后回用于塑料水洗破碎工艺，破碎对水质要求不高，经沉淀后可循环使用，不外排。	新增 1 台离心机，含大颗粒的废水主要通过离心机进行离心分离，分离出来的水回用至塑料水洗破碎工艺。含小粒径悬浮物的废水利用现有多层夹板物理隔离。
	初期雨水	要求经收集后汇入初期雨水处理设施处理后排放。企业在地内四周设截污沟，收集的初期雨水经混凝气浮法处理工艺处理，其中总镍、总铅、总镉等第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度后纳管，其余处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入基地污水管网，由滨海污水处理厂处理达标排放。	依托现有能满足本项目要求，无需新增。
	生活污水(含平衡环内盐水)	平衡环内盐水不得直接排放，项目平衡环内盐水定期少量添加至初期雨水中稀释，生活污水经化粪池处理后排入基地污水管网，最终由滨海污水处理厂处理达标排放。	考虑初期雨水预处理后无相关调节池，本次技改后平衡环内盐水定期少量添加至生活污水。依托现有能满足本项目要求，无需新增。
废气	老电视、电脑拆解线废气	在每个拆解工位下方设置集气孔，前面挡板底部设集气口，收集效率约在 90%，拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（1#）排放。除尘效率可达 80%，汞去除效率按 80%、VOC 去除效率按 90%计，排风量 35000m ³ /h。布袋除尘器+载硫活性炭装置 2 套，合并一个排气筒排放。	依托现有除尘+活性炭处理后不低于 15m 高排气筒排放。要求技改后整个拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放，结合现有实际生产情况，现有布袋除尘效率偏低，考虑到该废气中含有少量的重金属，建议企业调整布袋材质，减少布袋孔径，进一步提高布袋除尘设施除尘效率，做到除尘效率达 90%以上。
	新增液晶拆解线拆解废气、背光灯管拆卸废气	/	（1）每个拆解台前侧、顶部和两侧设挡板，设置高效吸风罩（侧吸加顶吸），整个液晶拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放。拆解废气主要为含重

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
			<p>金属粉尘、非甲烷总烃和汞等，通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（2#）排放。布袋除尘+载硫活性炭吸附设施 2 套，合并一个排气筒排放。集气风量 54000m³/h。新增布袋除尘设施选用材质好孔径小的布袋除尘器，除尘效率达 90%以上，汞去除效率按 80%、VOC 去除效率按 90%计。</p> <p>（2）背光灯管拆卸设在液晶拆解区内，每个拆解工位两侧下沉式吸风提供负压，顶部安装静音风扇阵列，提供风帘式正压，基本上不会有无组织废气排放。废气经收集后进入液晶专用拆解线废气处理装置（布袋除尘+载硫活性炭吸附）处理后高空排放（2#排气筒）。集气风量 26000m³/h。</p>
	屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气	工位四周及顶部设挡板，底部、侧面均设有集气孔，拆解台呈负压状态，收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放，排风量 9000m ³ /h。除尘效率按 99%，布袋除尘器 2 套，合并一个排气筒排放（3#）。	依托现有能满足本项目要求，不新增。
	冰箱自动拆解线破碎分选废气、抽取制冷剂废气	破碎、分选系统配套 1 套废气收集净化系统，废气的捕集率按 95% 计，收集的废气经布袋除尘器处理，粉尘布袋除尘效率 96%，为确保有机废气能够做到稳定达标排放，在布袋除尘后设活性炭处理装置，确保活性炭非甲烷总烃吸附效率达到 90%及以上，确保污染物达标排放。废气经处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。抽取制冷器废气经收集进入活性炭柱吸附处理后引至冰箱自动拆解线排气筒不低于 15m 高排气筒（4#）排放。	<p>（1）项目老冰箱拆解线位置从现状车间 4#搬至车间 2#内，并新增 1 条冰箱拆解线，冰箱破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放，冰箱拆解自带除尘设施，另在除尘实施后再配套 1 套载硫活性炭废气处理设施。废气处理设施风量 25000m³/h，除尘设施除尘效率 99%，载硫活性炭有机废气吸附效率取 90%，汞吸附效率取 80%。废气经处理后引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。原有老线活性炭吸附处理设施淘汰，本次新增。</p> <p>（2）项目冰箱抽取制冷剂时产生的少量氟利昂废气经抽气引至冰箱自动拆解线载硫活性炭处理设施一同处理排放。不再单独设置活性炭吸附柱。</p>
	空调拆解废气	车间通风	<p>（1）每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条空调拆解线，各配 1 套布袋除尘设施，空调拆解集气风量 115000m³/h。</p> <p>（2）空调抽取制冷剂过程中可能会有少量的制冷剂废气产生，考虑项目抽取制冷剂在拆解线上拆解，因此抽取的废气中可能会伴随少量的粉尘，抽取制冷剂废气先经布袋除尘处理再经活性炭吸附处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。项目 2 条空调拆解线，</p>

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
			各配 1 套布袋除尘+活性炭吸附处理设施。单套活性炭吸附设施风量 8000m ³ /h，合计 16000m ³ /h。
	洗衣机拆解废气	车间通风	对原有的洗衣机拆解工位进行改造，改造后拆解工位废气收集同空调拆解工位，每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与液晶拆解废气一同引至不低于 15 米高排气筒（2#）排放，除尘效率按 90%计。项目 2 条洗衣机拆解线，各配一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。单套布袋除尘设施风量 30000m ³ /h，合计 60000m ³ /h。
	小家电拆解废气	无	每个人工拆解工位配有专门的集气台，前侧、顶部设有集气装置，粉尘捕集率约在 90%。项目小家电拆解线配 2 套布袋除尘设施，废气经处理后引至同一根不低于 15m 高排气筒（5#）排放，除尘效率按 90%计。其中 2 条线公用 1 套布袋除尘设施，另外 3 条线公用 1 套布袋除尘设施。2 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 57000 m ³ /h, 3 条拆解线的布袋除尘设施设计风量 86000 m ³ /h，合计 14.3 万 m ³ /h。
噪声	设备噪声	<p>（1）为了控制噪声，首先控制声源。企业在新增设备选型上除注意高效节能外，应选用低噪声环保型设备。</p> <p>（2）在传播途径上加以控制。①强噪声设备或操作尽可能远离厂界。②通风风机前后设软接头或消声器；②水泵采用隔振底座隔振，在进、出水管上均安装可挠曲橡胶接头，采用弹性支吊架，水池进水口安装消声器；③在高噪声车间内设置吸声、降噪材料。</p> <p>（3）加强管理，降低人为噪声。应加强以下几方面工作：①生产时面向厂界的门窗不得开启；②加强设备的维护，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；④物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；⑤对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。</p>	<p>企业在新增设备选型上除注意高效节能外，应选用低噪声环保型设备。在传播途径上加以控制。加强管理，降低人为噪声。</p>
固废	危 险	含铅锥玻璃 含铅玻璃管颈	委托天津仁新玻璃材料有限公司等有危废处理资质的单位处置
			（1）现有的危险废物种类按现有处理方式委托有资质单位处置。

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
废物	背光灯管	委托贵州省铜仁银湖化工有限公司等有危废处理资质的单位处置	(2)本次新增墨盒等危险废物需按规范要求委托有资质单位处置。
	润滑油	委托台州市翔进废油处理中心有限公司等有危废处理资质的单位处置	
	电路板	委托江苏融源再生资源科技有限公司等有危废处理资质的单位处置	
	LED 灯珠带		
	墨盒	/ (现状无)	
	电池	委托台州市德长环保有限公司等有危废处理资质的单位处置	
	荧光粉		
	含重金属污泥 (含水)		
	集尘灰		
	废活性炭		
一般固废	普通玻璃	委托处理	(1)现有的一般固废种类按现有处理方式综合利用或委托处理。 (2)新增的一般固废种类需按要求综合利用或委托处理。 (3)制冷剂委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用(如天津奥宏环保材料有限公司),或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。
	保温层材料	委托处理	
	变压器	外售物资回收公司	
	电动机	外售物资回收公司	
	电动机风扇	外售物资回收公司	
	排水电机	外售物资回收公司	
	电容	委托处理	
	电线电缆	外售物资回收公司	
	压缩机	外售物资回收公司	
	液晶面板	委托处理	
	消磁线	外售物资回收公司	
	电子枪、高频头	委托处理	
	电源、光驱、软驱、硬盘	委托处理	
	制冷剂	按危险废物委托资质单位处置。	
	其他电机	/ (现状无)	
其他一般拆解物	外售物资回收公司或委托处理		
塑料水洗废水处理污泥 (含水)	委托处理		
生活垃圾	环卫部门统一收集处理		
其他措施	固废有固定的专门存放场地,固废分类贮存、规范包装,同时防止风吹、日晒、雨淋,建设专门的危险废物贮存设施进行贮存。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求:	部分依托现有,本次新增的危险废物和一般固废堆放场所需符合相关规范要求。	

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
		①建有堵截泄漏的裙脚 ③必须要有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。⑤危险废物贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物要置于符合规范要求的包装物或容器内，分类、安全存放，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。	
	地下水、土壤污染防治	厂房内拆解、不露天堆放，生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。收集生产区地面初期雨水进行处理。废水收集、处理系统，排水系统等均进行防渗、防腐处理、危险废物按照性质进行分类收集和暂存，有渗滤液收集系统，渗滤液纳入污水处理系统，以防二次污染。废气处理设施正常运行，做到废气稳定达标排放。	本次新增工作场所生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。危险废物和一般固废、原料堆放场所需符合相关规范要求。废气处理设施正常运行，做到废气稳定达标排放。
	环境风险防范	按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。	按规范要求更新企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度考虑，采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

7.1 项目环境影响正负方面分析

(1) 负效益分析

项目营运过程中，会产生含重金属拆解粉尘、非甲烷总烃、氟利昂、汞蒸气等废气污染物，项目的实施对周围环境可能会带来影响。

(2) 正效益分析

项目为废弃电器电子产品拆解项目，回收其中铁、铜、铝等重金属和塑料等资源，缓解了我国电器电子产品淘汰带来的资源浪费和环境保护压力，缓解了落后、无序、不规范的拆解等作业导致重金属、持久性有机污染物等有毒、有害物质大量进入环境问题。

7.2 项目建设环保投资及其效益分析

本项目为技改项目，公司现建有配套的环保设施，项目实施后环保设施部分利用公司现有（121 万元），本次技改新增环保设施投资费用 318 万元，总环保设施投资费用 439 万元，占总投资 5000 万元的 8.78%。

表 7.2-1 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑主机拆解废气布袋除尘+活性炭吸附	利用现有设施
项目平板电视机、液晶电脑显示器（包括背光灯管拆卸废气）拆解废气布袋除尘+载硫活性炭吸附	本次新增 80 万元
屏锥切割、玻璃屏板清理废气布袋除尘设施	利用现有设施
冰箱自动拆解线破碎分选废气除尘装置+载硫活性炭吸附	部分利用现有设施，本次新增 30 万元
空调拆解线粉尘布袋除尘设施、抽取制冷剂布袋除尘+活性炭吸附	本次新增 70 万元
洗衣机拆解线粉尘布袋除尘设施	本次新增 30 万元

小家电拆解线粉尘布袋除尘设施	本次新增 80 万元
塑料水洗废水沉淀及回用设施	部分利用现有设施，本次新增 3 万元
初期雨水混凝气浮处理设施	利用现有设施
固废暂存及委托处置	利用现有场所，本次新增 20 万元
隔声降噪	部分利用现有设施，本次新增 5 万元
占总投资百分比（总投资 5000 万元）	新增内容占比 6.36%（总占比 8.78%）

（1）环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 123.7 万元，环保设施经营支出见表 7.2-1。

表 7.2-2 环保设施经营支出费用

序号	项 目	计算方法	费 用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	41.7
2	环保设施运行费 C_2	$C_2 = C_0 \times 15\%$	65.9
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	16.1
4	合 计	$C = C_1 + C_2 + C_3$	123.7

（2）环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。比如，污染因子的环境价值，可以用废水、

废气处理设施的经营防护费用来间接估算。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中， V_{e1} 为单位环境价值估算值，万元/t； α 为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； C_i 为第 i 项工程的防护费用，万元； Q_i 为第 i 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 7.2-3。

表 7.2-3 污染物的单位环境价值

序号	项 目	C_i 防护费用 (万元)	Q_i 减排量 (t)
1	废水处理设施	123.7	11.3
2	废气处理设施		44.5
V _{e1} 单位环境价值估算值		3.33 万元/t	

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元（约占同期 GDP 的 2.5%）。按照新的收费标准测算，每年排污收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%*。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*: 引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中， V_e 为单位环境价值估算值，万元/t； F 为总量收费标准，万元/t； β 为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 7.2-4。

表 7.2-4 污染物的单位环境价值

序号	项 目	F 总量收费标准 (万元/t)	β 对污染损失的补偿度	V _{e2} 单位环境价值估算值
1	COD _{Cr}	0.8	25%	3.2 万元/t
2	氨氮	0.4	25%	1.6 万元/t

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中， C 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； ΔQ_i

为第 i 项污染物的减排量， t 。

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中， B 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/ t ； ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量， t 。

本项目年环境效益为 185.8 万元，减去环保投资运营成本 123.7 万元，年可实现经济效益为 62.1 万元，即环保设施的效益为正值。

7.3 环境影响经济损益分析

本项目充分利用现有污染防治措施，可保证各类污染物达标排放，并实现预定的各个环境保护目标。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，提高当地农民的生活水平，具有较好的社会效益。同时该工程投资利润率、内部收益率均较高，且回收期较短，经济效益也很明显。由于工程采取了完善的环保治理措施，从而使污染物得到了有效的控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

环境管理是指该项目在运行期为遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准所进行的有关企业管理工作，以及接受地方环境保护主管部门的环境管理监督活动。环境监测是指在项目运行期对项目主要污染源及环境进行样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

8.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

8.1.2 管理职责

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

(1) 企业应建立记录制度，记录内容应包括：

- ①接收的废弃电器电子产品的名称、种类、重量和（或）数量、来源。
- ②处理后各类部件和材料的种类、重量和（或）数量、处理方式与去向。
- ③处理残余物的种类、重量和（或）数量、处置方式与去向。

(2) 按照国家建设项目环境保护管理条例的规定，对新、改、扩建项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。

(3) 关注国内外先进的拆解工艺，与时俱进，从源头削减污染物产生量，实现

清洁生产，减少污染。宜对处理过程可能造成的职业安全卫生风险进行评估。应遵守国家相关的职业安全卫生标准，并制定操作时突发事件的处理程序，对可能受到有害物质威胁的员工应提供完整的防护装备和措施。

(4)危险废物需委托有资质单位进行安全处置，严格执行转移联单制度并存档。项目拆解下来的背光灯管中含有汞蒸气，背光灯管轻拿轻放，为防止破碎后汞蒸气逸散，背光灯管暂存时需进行密封包装，并放置在单独密闭危废仓库内。更换硫换活性炭时，更换人员必须穿长袖工作服并佩戴活性炭口罩、防护手套，装入密封桶内，单独存放在密封容器内，储存在规定的危险废物仓库内，不得与其它废料混放，需尽快转移含汞危废。危险废物贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经生态环境部门批准。

(5)厂区内要加强对清污分流、雨污分流的合理布设及排污口的规范化的管理，防止污水直接进入周边水体。

(6)编制应急方案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，改善周边环境空气质量。加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

(7)搞好环保设施与生产主体设施的协调管理，指定专门内部机构负责企业的污染防治设施，保证初期雨水处理设施、废气布袋除尘设施和活性炭吸附装置等污染防治设施的正常运转，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，防止事故性排放。制定环保设施出现故障的应急计划，遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物超标排放；制定日常监督检查中发现问题的纠正措施及潜在环境问题发生的预防措施；收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。应按要求对排放的废气、废水及周边环境定期进行监测。

(8)企业有关废弃电器电子产品收集处理的记录、污染物排放监测记录以及其他相关记录应至少保存 3 年以上，并接受生态环境部门的检查。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

表 8.2-1 本项目实施后全厂污染物排放清单

污染源			污染物			污染防治设施			执行的标准		
类别	工序	位置	排放种类	排放浓度	排放总量指标 (有组织、无组织)	工艺	规模	数量	文号	指标数值	
废气	家电 (电视机、电脑) 拆解	老电视机、电脑拆解线	粉尘	2.571 mg/m ³	250 kg/a	布袋除尘+活性炭	35000m ³ /h	布袋除尘2套+活性炭2套	GB16297-1996	120 mg/m ³	
			其中	镉	0.0003 mg/m ³					0.033 kg/a	0.85 mg/m ³
			砷	0.0057 mg/m ³	0.6 kg/a					0.5 mg/m ³	
			铬	0.0231 mg/m ³	2.248 kg/a					1 mg/m ³	
			铜	0.036 mg/m ³	3.496 kg/a					5 mg/m ³	
			镍	0.0034 mg/m ³	0.325 kg/a					4.3 mg/m ³	
			锌	0.0257 mg/m ³	2.498 kg/a					10mg/m ³	
			铅	0.0026 mg/m ³	0.25 kg/a					0.7 mg/m ³	
			锡	0.283 mg/m ³	27.474 kg/a					8.5 mg/m ³	
		非甲烷总烃	3.087 mg/m ³	299 kg/a	120 mg/m ³						
		新增液晶拆解线 (含背光灯管拆解)	粉尘	1.013 mg/m ³	225 kg/a	布袋除尘+载硫活性炭	80000 m ³ /h	布袋除尘2套+载硫活性炭2套	GB16297-1996	120 mg/m ³	
			其中	镉	0.00013 mg/m ³					0.029 kg/a	0.85 mg/m ³
			砷	0.0024 mg/m ³	0.539 kg/a					0.5 mg/m ³	
			铬	0.0091 mg/m ³	2.022 kg/a					1 mg/m ³	
			铜	0.0141 mg/m ³	3.146 kg/a					5 mg/m ³	
			镍	0.0014 mg/m ³	0.292 kg/a					4.3 mg/m ³	
			锌	0.0101 mg/m ³	2.247 kg/a					10mg/m ³	
			铅	0.001 mg/m ³	0.225 kg/a					0.7 mg/m ³	
			锡	0.1125 mg/m ³	24.715 kg/a					8.5 mg/m ³	
	非甲烷总烃		1.213 mg/m ³	269 kg/a	120 mg/m ³						
	汞	0.0049 mg/m ³	1.056 kg/a	0.012 mg/m ³							
	屏锥切割、玻璃屏板清	屏锥切割、玻璃屏板清理线	粉尘	4.2 mg/m ³	188 kg/a	布袋除尘	9000 m ³ /h	布袋除尘2套	GB16297-1996	120 mg/m ³	
			其中	镉	0.00005 mg/m ³					0.003 kg/a	0.85 mg/m ³

	理		中	砷	0.0017 mg/m ³	0.075 kg/a					0.5 mg/m ³			
				铬	0.0075 mg/m ³	0.338 kg/a					1 mg/m ³			
				铜	0.0084 mg/m ³	0.375 kg/a					5 mg/m ³			
				镍	0.0017 mg/m ³	0.075 kg/a					4.3 mg/m ³			
				锌	0.015 mg/m ³	0.676 kg/a					10mg/m ³			
				铅	0.0001 mg/m ³	0.004 kg/a					0.7 mg/m ³			
				锡	0.036 mg/m ³	1.615 kg/a					8.5 mg/m ³			
			非甲烷总烃	53.5 mg/m ³	806 kg/a	/					/	/	/	120 mg/m ³
			汞	0.017 mg/m ³	0.25 kg/a	/					/	/	/	0.012 mg/m ³
	冰箱拆解	冰箱拆解线	其中	粉尘	2.8 mg/m ³	251 kg/a	布袋除尘+载硫活性炭	25000 m ³ /h	布袋除尘2套+载硫活性炭(1套新增)	GB16297-1996	120 mg/m ³			
				镉	0.0003 mg/m ³	0.026 kg/a					0.85 mg/m ³			
				砷	0.0028 mg/m ³	0.243 kg/a					0.5 mg/m ³			
				铬	0.0112 mg/m ³	1.002 kg/a					1 mg/m ³			
				铜	0.0136 mg/m ³	1.232 kg/a					5 mg/m ³			
				镍	0.0012 mg/m ³	0.12 kg/a					4.3 mg/m ³			
				锌	0.0188 mg/m ³	1.703 kg/a					10mg/m ³			
				铅	0.0012 mg/m ³	0.101 kg/a					0.7 mg/m ³			
				锡	0.002 mg/m ³	0.174 kg/a					8.5 mg/m ³			
				非甲烷总烃	11.12 mg/m ³	701 kg/a					120 mg/m ³			
				汞	0.0016 mg/m ³	0.101 kg/a					0.012 mg/m ³			
				空调拆解	空调拆解线	粉尘					0.278 mg/m ³	103 kg/a	布袋除尘	115000m ³ /h
洗衣机拆解	洗衣机拆解线	粉尘	0.367 mg/m ³	70 kg/a	布袋除尘	60000m ³ /h	2套	GB16297-1996	120 mg/m ³					
小家电拆解	小家电拆解线	粉尘	0.280 mg/m ³	127 kg/a	布袋除尘	143000m ³ /h	2套	GB16297-1996	120 mg/m ³					
抽取制冷剂	抽取工位	氟利昂	/	410kg/a	活性炭吸附	16000 m ³ /h	2套	/	/					
废水	生产+厂区+日常生活	初期雨水和平衡环内盐水、生活污水	CODcr	/	1.426t/a	混凝+气浮化粪池	2t/h	1套	GB8978-1996	500 mg/L				
			NH ₃ -N	/	0.143t/a					35mg/L				
			石油类	/	0.288t/a					20mg/L				

			总铜	/	0.48kg/a					2.0 mg/L
			总锌	/	1.6 kg/a					5.0 mg/L
			总铅	/	0.16 kg/a					1.0 mg/L
			总镉	/	0.04 kg/a					0.1 mg/L
			总镍	/	0.08 kg/a					1.0 mg/L
			总砷	/	0.24 kg/a					0.5 mg/L
			总铬	/	0.4 kg/a					1.5 mg/L
工程组成	台州大峰野金属有限公司现拟投资 5000 万元，扩大工作场所（增加台州新拓玛金属有限公司内厂房租赁面积），新购置部分拆解设备，增加电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等 7 类废弃电器电子产品的拆解工作，并对原审批的各废弃电器电子产品（电视、电脑、空调、冰箱、洗衣机）拆解数量进行调整，技改后形成年拆解废弃电器电子产品 12 万吨的生产规模。									
原辅料组分要求	废弃电器电子产品（包括电视机、电脑、冰箱、洗衣机、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机）。									
向社会公开的信息内容	排放口监测数据公开									

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放速率限值的 50% 执行。

8.2.2 总量控制要求

1、总量控制因子

根据关于印发《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知，污染物削减方面工业源化学需氧量、氨氮等两项水污染物排放量在 2015 年基础上分别下降 8%、5%；二氧化硫、氮氧化物等两项大气污染物排放量在 2015 年的基础上均下降 15%以上，重点行业 VOCs 排放量在 2015 年的基础上下降 12%以上，环杭州湾和太湖流域的总氮排放量持续减少；重点县（市、区）、重点园区污染物排放下降比例在以上要求的基础上再提高 20%。根据《浙江省重金属污染综合防治规划（2010-2015）》规划重点防控污染物为铅、汞、镉、铬和砷，同时兼顾镍、锌、铜等重金属污染物。

因此，根据污染物排放总量控制相关要求，本企业需对 COD_{Cr}、NH₃-N、铅、汞、镉、铬、砷、VOCs 等实行总量控制，同时兼顾镍、锌、铜污染物。

2、总量控制指标

（1）现有总量控制指标

根据《台州大峰野金属有限公司年拆解和处理废弃电器电子产品 168 万台建设工程项目环境影响报告书》及批复，企业的总量控制指标情况，具体如下表 8.2-2 所示。

表 8.2-2 总量控制目标（单位：t/a）

污染物名称		COD t/a	氨氮 t/a	镍 kg/a	铜 kg/a	锌 kg/a	铅 kg/a	镉 kg/a	砷 kg/a	铬 kg/a	锡 kg/a	汞 kg/a	挥发性 有机物 t/a	粉尘 t/a
废水	原核定控制指标	0.36	0.04	0.01	0.07	0.23	0.02	0.01	0.03					
	原项目排放量	0.355	0.038	0.01	0.07	0.23	0.02	0.01	0.03					
	剩余总量指标	0.005	0.002	0	0	0	0	0	0					
废气	原核定控制指标	/	/	1.342	13.597	11.131	2.494	0.148	2.375	9.015	183.59	0.678	3.556	1.871
	原项目排放量	/	/	1.27	13.019	11.004	2.228	0.148	2.279	8.709	159.428	0.652	2.093	1.662
	剩余总量指标	/	/	0.068	0.578	0.127	0.266	0	0.096	0.306	24.162	0.026	1.463	0.209

（2）本项目实施后全厂污染物排放量

通过工程分析，本项目实施后全厂污染物排环境量约：废水污染物 COD0.383t/a，氨氮 0.019t/a；废气污染物挥发性有机物 2.486t/a，粉尘 1.214t/a（其中镉 0.091kg/a、砷 1.457kg/a、铬 5.61 kg/a、铜 8.249kg/a、镍 0.812kg/a、锌 7.124kg/a、铅 0.58kg/a，锡 53.978kg/a），汞 1.407kg/a。

本项目实施后企业的总量控制指标，具体如下表 8.2-3 所示。

表 8.2-3 总量控制建议值

污染物名称		COD t/a	氨氮 t/a	镍 kg/a	铜 kg/a	锌 kg/a	铅 kg/a	镉 kg/a	砷 kg/a	铬 kg/a	锡 kg/a	汞 kg/a	挥发性有 机物 t/a	粉尘 t/a
废水	核定控制指标	0.36	0.04	0.01	0.07	0.23	0.02	0.01	0.03					
	项目排放量	0.383	0.019	0.08	0.48	1.6	0.16	0.04	0.24	0.4				
	需新增总量控制指标	+0.023	-0.021	+0.07	+0.41	+1.37	+0.14	+0.03	+0.21	+0.4				
废气	核定控制指标	/	/	1.342	13.597	11.131	2.494	0.148	2.375	9.015	183.59	0.678	3.556	1.871
	项目排放量	/	/	0.812	8.249	7.124	0.58	0.091	1.457	5.61	53.978	1.407	2.486	1.214
	需新增总量控制指标	/	/	-0.53	-5.348	-4.007	-1.914	-0.057	-0.918	-3.405	-129.612	+0.729	-1.07	-0.657

表 8.2-4 项目实施后全厂重金属总量情况汇总表 单位: kg/a

污染物	镍	铜	锌	铅	镉	砷	铬	锡	汞
原核定废水、废气中总量指标	1.352	13.667	11.361	2.514	0.158	2.405	9.015	183.59	0.678
项目实施后全厂排放量	0.892	8.729	8.724	0.74	0.131	1.697	6.01	53.978	1.407
剩余总量指标	0.46	4.938	2.637	1.774	0.027	0.708	3.005	129.612	-0.729

3、削减代替方案

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发[2012]10号)和原台州市环境保护局《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》(台环保[2013]95号),建设项目不排放生产废水,只排放生活污水,其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目只排放生活污水,新增 COD 排放量无需区域替代削减。

根据《浙江省重点重金属污染物减排计划(2017~2020年)》(美丽浙江办发[2017]4号),项目废气污染物新增汞总量指标替代削减比例 1:1,替代主要来源是浙江金环铜业有限公司。

表 8.2-5 本项目主要污染物削减量汇总表 单位: kg/a

污染物	汞
新增排放量	0.729
削减比例	1:1
需替代削减量	0.729

4、总量余量

本项目实施后企业有部分总量控制指标剩余,剩余总量控制指标可作为企业下一项目使用。

表 8.2-6 总量控制余量汇总表 单位: kg/a

污染物	镍	铜	锌	铅	镉	砷	铬	VOCs	粉尘
余量	0.46	4.938	2.637	1.774	0.027	0.708	3.005	1070	657

8.3 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

8.3.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，在厂内建设监测室。

8.3.2 监测职责

环境监测管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管生态环境局归口管理。

8.3.3 监测计划

企业现有项目废水、废气污染物排放日常监测工作监测频率为每季度一次，本项目正式运营后，仍需定期进行例行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议的监测计划具体如下：

表 8.3-1 废气监测计划

类别		监测项目	监测频率	执行标准
污染物 排放 监测	厂界	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟利昂	1 次/半年	GB16297-1996
	1#排气筒进出口	粉尘、非甲烷总烃、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物	1 次/季度	GB9078-1996
	2#排气筒进出口	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合	1 次/季度	GB16297-1996

		物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物		
	3#排气筒进出口	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物	1 次/季度	GB16297-1996
	4#排气筒进出口	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟利昂	1 次/季度	GB16297-1996、GBZ2.1-2007
	5#排气筒进出口	粉尘	1 次/季度	GB16297-1996

表 8.3-2 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、 维护等相关管 理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测 采样方法 及个数 ^(a)	手工监 测频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	铅	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 多个瞬时 样	1 次/季 度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2006 年）石墨炉原子吸收分光光度法） 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015 水质 六价铬额测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987
		镉	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		镍	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		砷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		总铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		六价铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
2	DW002	pH 值	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采 样 多 个瞬 时 样	1 次/ 季度	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986》 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB11914-1989》 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009》 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度
		化学需氧量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							
		石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							

										法 HJ637-2012
	铜	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2006 年）（石墨炉原子吸收分光光度法） 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014 水质 六价铬额测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987
	锌	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	镍	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	总铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	铅	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	镉	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	砷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
	六价铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工								
<p>a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。</p> <p>b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。</p> <p>c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。</p>										

表 8.3-3 其他环境监测计划

类别		监测项目	监测频率	监测单位
噪声	厂界噪声	Leq	达到正常工况后 测 1 次/半年	委托有资质的 环境监测 单位
环境质 量监测	厂区地下水	水位、pH、COD _{Cr} 、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铜、锌、镍、铅、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氰化物、总大肠菌群、菌落总数； Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	1 次/年	
	厂区土壤	镉、六价铬、砷、镍、铜、汞、铅	1 次/5 年	

建议要求：

- (1) 所有环保设备经过试运转竣工验收后，方可投入营运；
- (2) 必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；
- (3) 对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录；
- (4) 企业必须向当地环保机构进行排污申报登记，领取排污许可证，并进行每年一次的年审；

(5) 公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口，并按规定设置标志牌，实现排污口的规范化管理；

(6) 任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权利。

8.3.4 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

一、监测内容

1、环保设施调试运行效果监测

(1) 环境保护设施处理效率监测

①废水处理设施的处理效率；

②废气处理设施的去除效率；

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告(表)中说明具体情况及原因。

(2) 污染物排放监测

①排放到环境中的废水，以及环境影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水；

②排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；

③产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行；

④厂界环境噪声；

⑤环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量。

2、环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中关注的环

境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境等的监测。

二、监测因子和监测频次

本环评建议本项目具体监测项目及监测点位见表 8.3-4。

表 8.3-4 建议的“三同时”竣工验收监测项目

监测内容	监测点位	监测类别	监测项目	监测频次
环保设施调试运行效果监测	厂界	无组织废气	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟利昂	废气采样和监测频次一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品
	1#排气筒进出口	有组织废气	粉尘、非甲烷总烃、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物	废气采样和监测频次一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品
	2#排气筒进出口		粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物	
	3#排气筒进出口		粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物	
	4#排气筒进出口		粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟利昂	
	5#排气筒进出口		粉尘	
	厂界	噪声	Leq	厂界噪声监测一般不少于 2 天，每天不少于昼夜各 1 次
	初期雨水处理设施进水口、排放口	废水	pH、COD _{Cr} 、石油类、铜、锌、铅、镉、镍、砷、总铬、六价铬	废水采样和监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 4 次
	废水总排口	水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、铜、锌、铅、镉、镍、砷、总铬、六价铬	
环境敏感保护目标	八塘村	环境空气	粉尘、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、锌及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟利昂	采样和监测频次一般不少于 2 天

表 8.3-5 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	废水处理	废水处理装置	投产前
废气	废气处理	末端收集处理装置	投产前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	委托处置	投产前
	生活垃圾	环卫清运	投产前
风险	事故应急 防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

8.4 社会公开的信息内容

一、环境影响评价社会公开的信息内容

企业应根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发[2018]10 号）等相关文件对建设项目相关情况进行社会公开信息。

具体公开内容如下：

- (一) 建设项目基本情况；
- (二) 环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况；
- (三) 主要环境影响预测情况；
- (四) 拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果；
- (五) 环境影响评价初步结论。

征求意见的内容主要包括对象、范围、期限和公众意见反馈途径等。

2、征求意见

建设单位在公示材料中应当载明征求意见的内容主要包括对象、范围、期限和公众意见反馈途径等。

建设单位应当通过下列两种方式公示建设项目环境影响评价信息并征求意见，公示并征求意见的时间不得少于 10 个工作日。

3、公示载体

建设单位应当通过下述两种方式发布公示信息：

- (一) 在浙江政务服务网或者建设单位网站发布；
- (二) 在建设项目环境影响评价区域范围内的村（居）民委员会设置的信息公告栏(显示屏) 发布，以及其他便于公众知晓、获取的场所发布。

鼓励建设单位在电视、广播、报刊及地方政府设立统一网络平台上同步发布信息。

4、公众调查报送

建设单位向环境保护主管部门报送环境影响报告书审批申请时，应当附具公参说明。

二、竣工环境保护验收社会公开的信息内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- （一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- （二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- （三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

第九章 结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

台州大峰野金属有限公司位于台州市金属资源再生产业基地，租用台州新拓玛金属有限公司部分厂房从事废弃电器电子产品的回收拆解工作，现公司拟投资 5000 万元，扩大工作场所（增加台州新拓玛金属有限公司内厂房租赁面积），新购置部分拆解设备，增加电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等 7 类废弃电器电子产品的拆解工作，并对原审批的各废弃电器电子产品（电视、电脑、空调、冰箱、洗衣机）拆解数量进行调整，技改后形成年拆解废弃电器电子产品 12 万吨的生产规模。本项目实施后取消电路板拆解内容，不再进一步拆解电路板。

9.1.2 环境质量现状结论

1、环境空气质量现状结论

项目位于路桥金属资源再生产业基地，根据《台州市环境质量报告书(2017 年度)》、《台州市环境质量报告书(2018 年度)》，项目拟建地台州市区的环境空气基本项目(SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3) 达到国家二级标准，项目所在区域为达标区。

其项目周边其它污染因子现状数据引用周边项目近期监测结果，其中污染因子中 TSP 指标能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的取值，铅及其化合物、汞、砷指标能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准年平均质量浓度限值按 6 倍折算的 1h 平均质量浓度限值，六价铬能满足“前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）相关标准值，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状结论

(1) 地表水体环境质量

项目拟建地周边常规监测断面有三桥埠头、五洞闸和金清新闻，根据台州市环境监测站提供的 2018 年地表水监测数据可以看出，三桥埠头、金清新闻断面能满足 IV 类水环境功能区要求，五洞闸断面不能满足 IV 类水环境功能区要求，超标因子为氨氮，区域总体评价为 V 类水体。主要是受上游居住区生活污水、农业面源及工业废水入河排放

的影响。

(2) 地下水环境质量

根据2017年2月24日浙江科达检测有限公司对项目所在区域地下水水质的监测结果，该区域的地下水水质总体评价为V类，主要超标因子为硫酸盐、氯化物、总硬度、氨氮，造成水质超标的主要原因为部分工业、生活污水超标排放、农业面源污染所致。

3、声环境质量现状结论

根据浙江科达检测有限公司（浙科达检（2019）气字第0135号）于2019年8月12日昼夜间对项目拟建地四周界的监测数据，项目拟建地各监测点噪声排放达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，满足3类、4a类（东侧）标准要求。

4、土壤环境质量现状结论

根据浙江中一检测研究院股份有限公司于2019年8月对企业厂内土壤的采样监测结果，项目地内土壤中各监测因子浓度在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值以内，土壤环境质量良好。

9.1.3 工程分析结论

本项目运行过程中主要污染物产生及排放情况见表9.1-1。

表9.1-1 项目主要污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染物分类	污染物名称	污染因子	产生量	削减量	排环境量	
废气	老电视机、电脑拆解线 废气	粉尘 (t/a)	2.39	2.14	0.25	
		其中	镉 (kg/a)	0.311	0.278	0.033
			砷 (kg/a)	5.736	5.136	0.6
			铬 (kg/a)	21.51	19.262	2.248
			铜 (kg/a)	33.46	29.964	3.496
			镍 (kg/a)	3.107	2.782	0.325
			锌 (kg/a)	23.9	21.402	2.498
			铅 (kg/a)	2.39	2.14	0.25
	锡 (kg/a)	262.9	235.426	27.474		
		非甲烷总烃 (t/a)	2.868	2.569	0.299	
	新增液晶拆解线（含背 光灯管拆解）废气	粉尘 (t/a)	2.15	1.925	0.225	
		其中	镉 (kg/a)	0.28	0.251	0.029
			砷 (kg/a)	5.16	4.621	0.539
			铬 (kg/a)	19.35	17.328	2.022
			铜 (kg/a)	30.1	26.954	3.146
镍 (kg/a)			2.795	2.503	0.292	
锌 (kg/a)	21.5	19.253	2.247			

			铅 (kg/a)	2.15	1.925	0.225	
			锡 (kg/a)	236.5	211.785	24.715	
			非甲烷总烃 (t/a)	2.58	2.31	0.270	
			汞 (kg/a)	5.172	4.116	1.056	
			粉尘 (t/a)	6.3	6.112	0.188	
	老屏锥切割、玻璃屏板 清理废气	其中	镉 (kg/a)	0.076	0.073	0.003	
			砷 (kg/a)	2.52	2.445	0.075	
			铬 (kg/a)	11.34	11.002	0.338	
			铜 (kg/a)	12.6	12.225	0.375	
			镍 (kg/a)	2.52	2.445	0.075	
			锌 (kg/a)	22.68	22.004	0.676	
			铅 (kg/a)	0.126	0.122	0.004	
			锡 (kg/a)	54.18	52.565	1.615	
				非甲烷总烃 (t/a)	0.806	0	0.806
				汞 (kg/a)	0.25	0	0.25
	老冰箱拆解线废气		粉尘 (t/a)	5	4.925	0.075	
		其中	镉 (kg/a)	0.54	0.532	0.008	
			砷 (kg/a)	5	4.925	0.075	
			铬 (kg/a)	20	19.701	0.299	
			铜 (kg/a)	26	25.611	0.389	
			镍 (kg/a)	2.4	2.364	0.036	
			锌 (kg/a)	34	33.492	0.508	
			铅 (kg/a)	2	1.97	0.03	
			锡 (kg/a)	3.6	3.546	0.054	
				非甲烷总烃 (t/a)	2	1.791	0.209
			汞 (kg/a)	0.15	0.119	0.031	
	新增冰箱拆解线废气		粉尘 (t/a)	11.75	11.574	0.176	
		其中	镉 (kg/a)	1.222	1.204	0.018	
			砷 (kg/a)	11.28	11.112	0.168	
			铬 (kg/a)	47	46.297	0.703	
			铜 (kg/a)	56.4	55.557	0.843	
			镍 (kg/a)	5.64	5.556	0.084	
			锌 (kg/a)	79.9	78.705	1.195	
			铅 (kg/a)	4.7	4.629	0.071	
			锡 (kg/a)	7.99	7.87	0.12	
				非甲烷总烃 (t/a)	4.7	4.208	0.492
			汞 (kg/a)	0.343	0.273	0.07	
	新增空调拆解线废气		粉尘 (t/a)	0.93	0.827	0.103	
	洗衣机拆解线废气		粉尘 (t/a)	0.63	0.56	0.070	
	新增小家电拆解线废气		粉尘 (t/a)	1.16	1.033	0.127	
	合计		粉尘 (t/a)	30.31	29.096	1.214	

		其中	镉 (kg/a)	2.429	2.338	0.091
			砷 (kg/a)	29.696	28.239	1.457
			铬 (kg/a)	119.2	113.59	5.61
			铜 (kg/a)	156.56	150.311	8.249
			镍 (kg/a)	16.462	15.65	0.812
			锌 (kg/a)	181.98	174.856	7.124
			铅 (kg/a)	11.366	10.786	0.58
			锡 (kg/a)	565.17	511.192	53.978
		非甲烷总烃 (t/a)	12.954	10.878	2.076	
			汞 (kg/a)	5.915	4.508	1.407
	抽取制冷剂废气	氟利昂 (t/a)	1.463	1.053	0.41	
废水	初期雨水和平衡环内盐水、生活污水	水量 (t/a)	12762	0	12762	
		COD _{Cr} (t/a)	2.866	2.483	0.383	
		NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.124	0.019	
		石油类 (t/a)	0.28	0.276	0.004	
		总铜 (kg/a)	0.48	0	0.48	
		总锌 (kg/a)	1.6	0	1.6	
		总铅 (kg/a)	0.16	0	0.16	
		总镉 (kg/a)	0.04	0	0.04	
		总镍 (kg/a)	0.08	0	0.08	
		总砷 (kg/a)	0.24	0	0.24	
	总铬 (kg/a)	0.4	0	0.4		
固废	危险废物	危险废物 (t/a)	10986.02	10986.02	0	
	一般工业固废	一般工业固废 (t/a)	40676.43	40676.43	0	
	生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	120	120	0	

9.1.4 主要环境影响结论

(1) 废水：项目产生的废水主要为平衡环内盐水、生活污水和初期雨水。初期雨水中可能含有总镍、总铅、总镉、总铬等第一类污染物，企业在地内四周设雨水收集沟，初期雨水收集处理后，其中总镍、总铅、总镉、总铬等第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许浓度限值，其他指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入基地污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排放，平衡环内盐水定期少量添加至生活污水中经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后与初期雨水一同纳入基地污水管网。

企业要确保废水处理设施正常运行，废水达标纳管，这样对污水处理厂的正常运行就不会造成影响，不会对最终纳污水体产生明显影响。根据预测分析项目初期雨水突发性泄漏污染对地下水环境影响不大，污染可控。

(2) 废气：项目 CRT 电视机和 CRT 电脑和液晶主机等拆解废气经布袋除尘+活性炭处理后不低于 15m 高排气筒排放，项目平板电视和液晶电脑显示器等拆解废气、背光灯管拆卸废气经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15m 高排气筒排放，屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气经布袋除尘处理后不低于 15m 高排气筒排放，抽取制冷剂废气经活性炭吸附处理后不低于 15m 高排气筒排放，冰箱自动拆解线废气经除尘+载硫活性炭处理后不低于 15m 高排气筒排放，空调、洗衣机、小家电拆解废气经布袋除尘处理后不低于 15m 高排气筒排放。

本项目所在区域为二类区属于达标区域，经预测分析，a) 项目污染源正常排放污染物砷、粉尘、镉、汞短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；b) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加环境质量现状浓度、在建拟建项目的环境影响后，粉尘（TSP）保证率日平均质量浓度符合环境质量标准，粉尘（TSP）、砷、镉、汞年均质量浓度符合环境质量标准。因此项目环境影响可以接受。

技改后台州大峰野金属有限公司厂界外需设置大气防护距离。大气防护距离最远为 286m，厂界东北、东南、西南、西北面最远距离分别为 257m、171m、286 m、270m。防护距离计算值范围内现状无居住区等敏感点，无规划居住用地，符合大气环境防护距离设置要求。

(3) 固废：本项目生产过程中一般固废出售给相关企业综合利用或委托处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，不直接排放。危险废物委托有资质单位处置。经采取措施后，项目固废均可得到妥善处理处置，对周边环境影响不大。

(4) 噪声：通过认真落实各项噪声防治措施，并实行严格管理，项目所在厂区厂界噪声可实现达标，项目对区域声环境影响不大，可维持在现有声环境质量水平。

(5) 环境风险：根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为废气污染物超标排放、危废泄漏等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

(6) 土壤：通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤中重金属的预测值较小，大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，地

面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

9.1.5 污染防治措施汇总

表 9.1-2 污染防治措施汇总表

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
废水	塑料水洗破碎废水	项目塑料水洗破碎废水经收集进入多层夹板物理隔离池进行杂物沉淀处理后，出水进入回用桶经泵提升后回用于塑料水洗破碎工艺，破碎对水质要求不高，经沉淀后可循环使用，不外排。	新增 1 台离心机，含大颗粒的废水主要通过离心机进行离心分离，分离出来的水回用至塑料水洗破碎工艺。含小粒径悬浮物的废水利用现有多层夹板物理隔离。
	初期雨水	要求经收集后汇入初期雨水处理设施处理后排放。企业在场地内四周设截污沟，收集的初期雨水经混凝气浮法处理工艺处理，其中总镍、总铅、总镉等第一类污染物要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许限值浓度后纳管，其余处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入基地污水管网，由滨海污水处理厂处理达标排放。	依托现有能满足本项目要求，无需新增。
	生活污水(含平衡环内盐水)	平衡环内盐水不得直接排放，项目平衡环内盐水定期少量添加至初期雨水中稀释，生活污水经化粪池处理后排入基地污水管网，最终由滨海污水处理厂处理达标排放。	考虑初期雨水预处理后无相关调节池，本次技改后平衡环内盐水定期少量添加至生活污水。依托现有能满足本项目要求，无需新增。
废气	老电视、电脑拆解线废气	在每个拆解工位下方设置集气孔，前面挡板底部设集气口，收集效率约在 90%，拆解废气通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（1#）排放。除尘效率可达 80%，汞去除效率按 80%、VOC 去除效率按 90%计，排风量 35000m ³ /h。布袋除尘器+载硫活性炭装置 2 套，合并一个排气筒排放。	依托现有除尘+活性炭处理后不低于 15m 高排气筒排放。要求技改后整个拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放，结合现有实际生产情况，现有布袋除尘效率偏低，考虑到该废气中含有少量的重金属，建议企业调整布袋材质，减少布袋孔径，进一步提高布袋除尘设施除尘效率，做到除尘效率达 90%以上。
	新增液晶拆解线拆解废气、背光灯管拆卸废气	/	（1）每个拆解台前侧、顶部和两侧设挡板，设置高效吸风罩（侧吸加顶吸），整个液晶拆解区呈封闭微负压状态，基本上不会有无组织废气排放。拆解废气主要为含重金属粉尘、非甲烷总烃和汞等，通过集气系统收集后经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后不低于 15 米高排气筒（2#）排放。布袋除尘+载硫活性炭吸附设施 2 套，合并一个排气筒排放。集气风量 54000m ³ /h。新增布袋除尘设施选用材质好孔径小的布袋除尘器，除尘效率达 90%以上，汞去除效率按 80%、VOC 去除效率按 90%计。 （2）背光灯管拆卸设在液晶拆解区内，每个拆解工位两侧下沉式吸风提供负压，顶部安装静音风扇阵列，提供风帘式正压，基本上不会有无组织废气排放。废气经收

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
			集后进入液晶专用拆解线废气处理装置（布袋除尘+载硫活性炭吸附）处理后高空排放（2#排气筒）。集气风量 26000m ³ /h。
	屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气	工位四周及顶部设挡板，底部、侧面均设有集气孔，拆解台呈负压状态，收集的废气经布袋除尘器处理后不低于 15 米高排气筒排放，排风量 9000m ³ /h。除尘效率按 99%，布袋除尘器 2 套，合并一个排气筒排放（3#）。	依托现有能满足本项目要求，不新增。
	冰箱自动拆解线破碎分选废气、抽取制冷剂废气	破碎、分选系统配套 1 套废气收集净化系统，废气的捕集率按 95% 计，收集的废气经布袋除尘器处理，粉尘布袋除尘效率 96%，为确保有机废气能够做到稳定达标排放，在布袋除尘后设活性炭处理装置，确保活性炭非甲烷总烃吸附效率达到 90% 及以上，确保污染物达标排放。废气经处理后引至不低于 15m 高排气筒（4#）排放。抽取制冷器废气经收集进入活性炭柱吸附处理后引至冰箱自动拆解线排气筒不低于 15m 高排气筒（4#）排放。	（1）项目老冰箱拆解线位置从现状车间 4# 搬至车间 2# 内，并新增 1 条冰箱拆解线，冰箱破碎分选间微负压，基本上不会有无组织废气排放，冰箱拆解自带除尘设施，另在除尘实施后再配套 1 套载硫活性炭废气处理设施。废气处理设施风量 25000m ³ /h，除尘设施除尘效率 99%，载硫活性炭有机废气吸附效率取 90%，汞吸附效率取 80%。废气经处理后引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。原有老线活性炭吸附处理设施淘汰，本次新增。 （2）项目冰箱抽取制冷剂时产生的少量氟利昂废气经抽气引至冰箱自动拆解线载硫活性炭处理设施一同处理排放。不再单独设置活性炭吸附柱。
	空调拆解废气	车间通风	（1）每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放，除尘效率按 90% 计。项目 2 条空调拆解线，各配 1 套布袋除尘设施，空调拆解集气风量 115000m ³ /h。 （2）空调抽取制冷剂过程中可能会有少量的制冷剂废气产生，考虑项目抽取制冷剂在拆解线上拆解，因此抽取的废气中可能会伴随少量的粉尘，抽取制冷剂废气先经布袋除尘处理再经活性炭吸附处理后与冰箱拆解线废气一同引至不低于 15 米高排气筒（4#）排放。项目 2 条空调拆解线，各配 1 套布袋除尘+活性炭吸附处理设施。单套活性炭吸附设施风量 8000m ³ /h，合计 16000m ³ /h。
	洗衣机拆解废气	车间通风	对原有的洗衣机拆解工位进行改造，改造后拆解工位废气收集同空调拆解工位，每个拆解工位设置高效吸风罩，侧吸加顶吸，废气捕集率可达 90%，收集的粉尘经布袋除尘器处理后与液晶拆解废气一同引至不低于 15 米高排气筒（2#）排放，除尘效率按 90% 计。项目 2 条洗衣机拆解线，各配

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
			一套布袋除尘设施，废气经处理后合并同一个排气筒排放。单套布袋除尘设施风量30000m ³ /h，合计60000m ³ /h。
	小家电拆解废气	无	每个人工拆解工位配有专门的集气台，前侧、顶部设有集气装置，粉尘捕集率约在90%。项目小家电拆解线配2套布袋除尘设施，废气经处理后引至同一根不低于15m高排气筒(5#)排放，除尘效率按90%计。其中2条线公用1套布袋除尘设施，另外3条线公用1套布袋除尘设施。2条拆解线的布袋除尘设施设计风量57000m ³ /h,3条拆解线的布袋除尘设施设计风量86000m ³ /h，合计14.3万m ³ /h。
噪声	设备噪声	<p>(1) 为了控制噪声，首先控制声源。企业在新增设备选型上除注意高效节能外，应选用低噪声环保型设备。</p> <p>(2) 在传播途径上加以控制。①强噪声设备或操作尽可能远离厂界。②通风风机前后设软接头或消声器；②水泵采用隔振底座隔振，在进、出水管上均安装可挠曲橡胶接头，采用弹性支吊架，水池进水口安装消声器；③在高噪声车间内设置吸声、降噪材料。</p> <p>(3) 加强管理，降低人为噪声。应加强以下几方面工作：①生产时面向厂界的门窗不得开启；②加强设备的维护，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；④物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；⑤对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。</p>	企业在新增设备选型上除注意高效节能外，应选用低噪声环保型设备。在传播途径上加以控制。加强管理，降低人为噪声。
固废	危险废物	含铅锥玻璃	<p>(1) 现有的危险废物种类按现有处理方式委托有资质单位处置。</p> <p>(2) 本次新增墨盒等危险废物需按规范要求委托有资质单位处置。</p>
		含铅玻璃管颈	
		背光灯管	
		润滑油	
		电路板	
		LED灯珠带	
		墨盒	
电池	委托台州市德长环保有限公司等有危废处		

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
一般固废	荧光粉	理资质的单位处置	
	含重金属污泥(含水)		
	集尘灰		
	废活性炭		
	普通玻璃	委托处理	<p>(1)现有的一般固废种类按现有处理方式综合利用或委托处理。</p> <p>(2)新增的一般固废种类需按要求综合利用或委托处理。</p> <p>(3)制冷剂委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用(如天津奥宏环保材料有限公司),或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。</p>
	保温层材料	委托处理	
	变压器	外售物资回收公司	
	电动机	外售物资回收公司	
	电动机风扇	外售物资回收公司	
	排水电机	外售物资回收公司	
	电容	委托处理	
	电线电缆	外售物资回收公司	
	压缩机	外售物资回收公司	
	液晶面板	委托处理	
	消磁线	外售物资回收公司	
	电子枪、高频头	委托处理	
	电源、光驱、软驱、硬盘	委托处理	
	制冷剂	按危险废物委托资质单位处置。	
	其他电机	/(现状无)	
	其他一般拆解物	外售物资回收公司或委托处理	
塑料水洗废水处理污泥(含水)	委托处理		
生活垃圾	环卫部门统一收集处理		
其他措施	<p>固废有固定的专门存放场地,固废分类贮存、规范包装,同时防止风吹、日晒、雨淋,建设专门的危险废物贮存设施进行贮存。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求:</p> <p>①建有堵截泄漏的裙脚 ③必须要有泄漏液体收集装置;用于存放液体、半固体危险废物的地方,还必须有耐腐蚀的硬化地面,地面无裂隙。④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。⑤危险废物贮存场所外设置危险废物警示标志,危险废物要置于符合规范要求</p>	部分依托现有,本次新增的危险废物和一般固废堆放场所需符合相关规范要求。	

类别	污染源	现有污染治理措施	本项目新增污染防治措施
		的包装物或容器内，分类、安全存放，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。	
	地下水、土壤污染防治	厂房内拆解、不露天堆放，生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。收集生产区地面初期雨水进行处理。废水收集、处理系统，排水系统等均进行防渗、防腐处理、危险废物按照性质进行分类收集和暂存，有渗滤液收集系统，渗滤液纳入污水处理系统，以防二次污染。废气处理设施正常运行，做到废气稳定达标排放。	本次新增工作场所生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。危险废物和一般固废、原料堆放场所需符合相关规范要求。废气处理设施正常运行，做到废气稳定达标排放。
	环境风险防范	按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。	按规范要求更新企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。

9.1.6 公众意见采纳情况说明

本次环评报告编制期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与暂行办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求进行了公示。建设单位在八塘村、联盟村、园区管委会、金清镇、蓬街镇等地以及建设单位网站进行了公示（方特动漫主题园目前在建中，未张贴公示），公示时间为2019年10月8日至2019年10月19日。在公示期间未接到公众以信函、传真、电话、电子邮件等方式向建设单位、环评单位、当地环保机构提交的意见。

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。项目具体公众参与情况详见建设单位台州大峰野金属有限公司编制的《台州大峰野金属有限公司年拆解废弃电器电子产品12万吨技改项目环境影响评价公众参与说明》文本。

9.1.7 环境影响经济损益分析总结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

9.1.8 环境管理与监测计划总结

本项目实施后企业设置环保管理科室，配备环保管理人员，明确环境管理职责，定

期对公司所有环保设施进行监督管理。结合公司实际情况，按监测计划进行日常污染物监测，监测需委托有资质单位进行。竣工验收时按相关要求监测。

9.2 环保审批原则相符性结论

9.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“ (一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“ (二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“ (三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

“ (四) 改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;

“ (五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析,具体如下:

一、建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性:

1、环境功能区划符合性

根据《台州市区环境功能区划》,项目所在区块属于“台州湾循环经济环境重点准入区(1001-VI-0-1)”。本项目位于台州市金属资源再生产业基地,在专业园区内进行

电视机、电脑、洗衣机、冰箱、空调、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、移动通信手持机和电话单机等废弃电器电子产品拆解工作，不属于负面清单内项目。本项目采用国内同行业较先进的拆解设备，废气污染物经处理后做到达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目技改后不进一步拆解电路板，电路板委托有资质单位处置。项目废水经预处理后达标纳管排放。危险废物分类委托有资质单位处置。项目建设符合管控措施要求，且本项目不属于负面清单内项目。项目建设能符合台州市区环境功能区划要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

项目废水经预处理后纳入污水管网，经路桥滨海污水处理厂处理后外排，可以做到达标排放；废气通过收集，经治理后能做到达标排放；固废经分类收集，综合利用后，能做到零排放；采取相应隔声降噪措施后，项目噪声可以做到厂界达标。因此项目排放污染物可以做到达标排放。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本次技改项目实施后建议全厂总量控制指标值为：废水污染物 COD0.383t/a，氨氮 0.019t/a；废气污染物挥发性有机物 2.486t/a，粉尘 1.214t/a(其中镉 0.091kg/a、砷 1.457kg/a、铬 5.61 kg/a、铜 8.249kg/a、镍 0.812kg/a、锌 7.124kg/a、铅 0.58kg/a，锡 53.978kg/a)，汞 1.407kg/a。项目新增汞总量指标为 0.729kg/a，根据《浙江省重点重金属污染物减排计划（2017~2020 年）》（美丽浙江办发〔2017〕4 号），项目新增汞总量指标替代削减比例 1:1，替代主要来源是浙江金环铜业有限公司。项目建设符合污染物排放总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

经环境影响预测和分析，本项目实施后产生的废水、废气、固废和噪声在采取相应的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

（1）生态保护红线

本次项目属于技改项目，位于路桥金属资源再生产业基地内，项目用地性质为工业用地，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在《台州市区生态保护红线》范围内，不涉及台州市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类（东侧）。

根据环境质量现状结论：项目所在区域的环境空气质量现状为二级，能够满足二类功能区的要求；地表水质量现状总体评价为V类水质，不能满足IV类功能区的要求；地下水水质总体评价为V类；声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a（东侧）声环境功能区的要求。综上所述，主要为地表水现状不达标。

地表水超标原因为农业面源污染；生活垃圾进入河道；监测期间河道水量较少，自净能力较差等。该区域通过“五水共治”及“消除劣V类水”、“污水零直排区”建设等一系列污染综合整治规划，能够有助于区域地表水环境质量的改善。从近年的区域地表水监测数据可看出区域地表水环境质量已有一定的改善，区域将持续推进一系列污染综合整治措施，做到地表水持续改善。另外地下水水质中硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性固体、氨氮达到V类标准，其中硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性固体超标主要原因是该区域靠海，受海水倒灌等影响所致。氨氮超标原因是受附近地表水的污染所致，因此当区域地表水环境质量有所改善时，地下水氨氮指标也会随之改善。

本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，区域环境质量现状不会改变。

（3）资源利用上线

本项目工艺上新鲜水用量主要为塑料水洗破碎过程中的补水，塑料水洗破碎废水经处理后全部回用，水资源利用率高。本项目为废弃电器电子产品拆解，将可以进行资源综合利用的拆解产物外售物资回收公司进行资源综合利用，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节

能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目资源利用满足利用条件要求。

(4) 环境准入负面清单

对照规划环评及审查意见、环境功能区划的负面清单，本项目为废弃电器电子产品（主要包括电视机、电脑、洗衣机、空调、冰箱、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、电话单机、移动通信手持机等）拆解技改项目。项目不在环境功能区划负面清单内，台州湾循环经济产业集聚区路桥分区管理委员会已同意本项目上报，项目符合当地环境准入要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求；

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目实施后按要求执行，能够符合台州湾循环经济产业集聚区总体规划（2011-2020）、台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环境影响报告书、台州市金属资源再生产业基地规划环境影响跟踪评价、台州市金属资源再生产业基地规划建设管理规定、基地环境保护规划以及台州市区环境功能区划的要求。

(2) 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年修正）》和《产业结构调整指导目录（2019年本）》等有关内容，本项目属于废旧电器电子产品拆解项目，未列入限制类和淘汰类。企业于2019年9月23日获得台州市路桥区经济和信息化局出具的该项目服务联系单（路经信技函[2019]4号），于2019年12月11日完成该项目赋码和备案（项目代码为2019-331004-42-03-826440）。项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

(1) 规划环评符合性

本项目在金属资源再生产业基地内实施符合基地环境保护规划要求，本项目符合区域规划环评相关要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

根据风险分析项目环境风险可接受。项目运行过程中，要重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，

使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。

(3) 公众参与符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

二、环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区，其中东侧靠黄金大道为 4a 类区，对噪声影响进行了达标分析。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对环境风险进行了分析。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

三、环境保护措施的可靠性

1、严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。厂区废水全部收集处理。本项目实施后企业产生的废水主要为塑料破碎水洗废水（回用不外排）、平衡环内盐水和生活污水，另外还有初期雨水。塑料破碎水洗废水经处理后循环使用，不外排；平衡环内盐水定期少量加入到生活污水中稀释，经化粪池预处理的生活污水和与经厂内废水预处理设施处理的初期雨水达到进管标准后纳入污水管网进入路桥滨海污水处理厂处理达到出水标准后排放十条河。

2、本项目生产车间废气分质分类收集，项目 CRT 电视机和 CRT 电脑和液晶主机等拆解废气经布袋除尘+活性炭处理后排放，项目平板电视和液晶电脑显示器等拆解废气、背光灯管拆卸废气经布袋除尘+载硫活性炭吸附处理后排放，屏锥切割废气、玻璃屏板清理废气经布袋除尘处理后排放，抽取制冷剂废气经活性炭吸附处理后排放，冰箱自动拆解线废气经除尘+载硫活性炭处理后排放，空调、洗衣机、小家电拆解废气经布袋除尘处理后排放。项目废气均可以做到达标排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、对危废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单执行分类收集和暂存。各暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求进行设置。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、安装消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

四、环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

五、建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合台州市区环境功能区划、台州市金属资源再生产业基地环境保护规划等规划要求。因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

六、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差，地表水不能满足 IV 类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108 - 2001)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后进入路桥滨海污水处理厂，不直接对环境排放；目前厂区建有规范的雨污分流系统，初期雨水收集处理达标排入路桥滨海污水处理厂，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且区域通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，区域水环境逐年改善。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

七、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

八、改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于技改项目，现有项目已于 2018 年通过竣工环保设施验收，相关环保措施已基本落实到位，本环评根据现场调查情况提出企业现状存在的一些问题，要求企业进行整改；企业现状配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。

九、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

十、结论

该项目属于技改项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

9.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 9.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

9.3 总结论

本项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求；符合“三线一单”控制要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求，符合国家产业政策要求；符合区域相关规划的要求；项目的环境事故风险水平可以接受。建设单位开展的公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，未收到公众相关反馈意见。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。