



杭州环翔环保科技有限公司年回收处理
废旧线路板 5000t、废手机电池 1000t、
废电子元器件 3000t 搬迁扩建技改项目
环境影响报告书

(报批稿)

浙江环龙环境保护有限公司

ZHEJIANG HUANLONG ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD

二〇一五年十二月

目 录

前 言.....	I
第一章 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.1.1 法律法规.....	1
1.1.2 技术规范.....	3
1.1.3 其他依据.....	3
1.2 评价目的和原则.....	4
1.2.1 评价目的.....	4
1.2.2 评价原则.....	4
1.3 环境功能区划.....	4
1.3.1 大气环境功能区划.....	4
1.3.2 地表水环境功能区划.....	5
1.3.3 声环境功能区划.....	5
1.3.4 生态环境功能区划.....	6
1.4 评价标准.....	7
1.4.1 环境质量标准.....	7
1.4.2 污染物排放标准.....	9
1.5 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	10
1.5.1 环境影响因素识别.....	10
1.5.2 评价因子筛选.....	10
1.6 评价等级和评价范围.....	11
1.6.1 大气环境评价等级和评价范围.....	11
1.6.2 地表水环境评价等级和评价范围.....	12
1.6.3 声环境评价等级和评价范围.....	13
1.6.4 风险评价等级和评价范围.....	13
1.6.6 生态环境评价等级和评价范围.....	13
1.7 评价重点.....	14
1.8 主要环境保护目标.....	14
第二章 环境概况.....	15
2.1 地理环境概况.....	15
2.1.1 地理位置.....	15
2.1.2 项目周围环境情况.....	15
2.2 自然环境概况.....	18
2.2.1 地质地貌.....	18
2.2.2 气候气象.....	18
2.2.3 水文特征.....	19
2.2.4 土壤环境.....	19
2.3 社会环境概况.....	19
2.3.1 杭州市概况.....	19
2.3.2 杭州经济技术开发区.....	20

2.4 区域发展规划.....	23
2.4.1 杭州市总体规划.....	23
2.4.2 生态环境功能区划.....	28
2.5 市政污水处理设施.....	28
第三章 现有工程调查.....	30
3.1 现有工程基本概况.....	30
3.1.1 现有项目主体工程概况.....	30
3.1.2 现有公用工程.....	30
3.1.3 现有环保工程.....	31
3.2 现有项目的原辅料消耗与设备.....	32
3.2.1 项目主要原辅材料和能源消耗.....	32
3.2.2 现有项目设备情况.....	32
3.3 现有项目的工艺流程及排污节点.....	33
3.3.1、线路板回收生产工艺和产污环节图.....	33
3.3.2、手机电池回收生产工艺和产污环节图.....	35
3.4 现有项目污染物排放情况.....	35
3.4.1 废气主要污染物的排放情况.....	35
3.4.2 废水污染物的排放情况.....	37
3.4.3 噪声污染源强及防治措施.....	37
3.4.4 固体废物排放情况.....	38
3.5 目前企业环保方面的主要问题.....	39
3.5.1 现有设备利用情况.....	39
3.5.2 退役期场地要求.....	39
3.5.3 企业搬迁的必要性.....	39
第四章 拟建项目工程分析.....	41
4.1 项目工程概况.....	41
4.1.1 项目名称、性质、总投资.....	41
4.1.2 项目实施地点及建设内容.....	41
4.1.3 项目主要原辅材料和能源消耗.....	42
4.1.4 主要生产设备.....	42
4.1.5 公用工程.....	43
4.1.6 劳动定员及生产制度.....	43
4.1.7 项目产能核算.....	44
4.2 拟建项目生产工艺及产排污情况.....	44
4.2.1 拟建项目生产工艺.....	44
4.2.2 项目污染工序分析.....	51
4.3 污染源分析.....	52
4.3.1 废气.....	52
4.3.2 废水.....	53
4.3.4 噪声.....	54
4.3.5 固体废物.....	54
4.4 项目污染源汇总情况.....	56

第五章 环境质量现状评价	58
5.1 项目环境质量现状情况	58
5.2 大气环境质量现状评价	58
5.2.1 监测布点和监测因子	58
5.2.2 评价标准和评价方法	58
5.2.3 监测数据和评价结果	59
5.3 地表水环境质量现状评价	61
5.3.1 监测断面和监测因子	61
5.3.2 评价标准和评价方法	61
5.3.3 监测数据和评价结果	62
5.4 声环境质量现状评价	63
5.4.1 监测点位和监测因子	63
5.4.2 监测数据和评价结果	63
5.5 土壤环境现状评价	64
5.5.1 监测点位和监测因子	64
5.5.2 监测数据和评价结果	64
第六章 环境影响预测分析与评价	66
6.1 大气环境影响分析	66
6.1.1 大气环境污染气象条件	66
6.1.2 大气环境影响预测分析	69
6.1.3 大气环境防护距离	73
6.1.4 卫生防护距离	74
6.2 地表水环境影响分析	76
6.3 地下水环境影响分析	76
6.4 噪声影响分析	77
6.4.1 噪声源强分析	77
6.4.2 噪声预测模式	77
6.4.3 噪声预测结果和影响分析	79
6.5 固体废物影响分析	79
6.6 总平面布置合理性分析	79
6.7 选址合理性分析	80
第七章 施工期环境影响分析	81
第八章 污染防治措施及可行性分析	82
8.1 废气污染防治措施及可行性分析	82
8.2 废水污染防治措施及可行性分析	84
8.3 噪声防治措施及可行性分析	84
8.4 固体废物污染防治措施	85
8.5 贮存场所污染防范措施	86
8.6 运输过程污染物防治措施	86
8.7 污染防治措施汇总	86
第九章 环境风险评价	87

9.1 风险评价概述.....	87
9.2 风险事故识别.....	87
9.2.1 物质风险识别.....	87
9.2.2 生产系统风险识别.....	88
9.3 环境风险评价等级.....	89
9.4 事故源项分析.....	89
9.5 事故影响分析.....	90
9.6 风险事故防范措施.....	92
9.6.1 强化风险意识、加强安全管理.....	92
9.6.2 运输过程风险防范.....	92
9.6.3 贮存过程风险防范.....	92
9.6.4 主要化学物质应急防范措施.....	94
9.7 应急预案.....	94
9.8 风险评价结论.....	96
第十章 清洁生产和总量控制.....	97
10.1 清洁生产.....	97
10.1.1 清洁生产的目的与意义.....	97
10.1.2 产业政策相符性.....	97
10.1.3 项目生产工艺先进性分析.....	97
10.1.4 加强实施清洁生产的措施.....	99
10.1.5 清洁生产管理体系建设.....	99
10.1.6 循环经济.....	101
10.1.7 清洁生产分析结论.....	101
10.2 总量控制分析.....	102
第十一章 公众参与.....	103
11.1 公众参与目的.....	103
11.2 公众参与内容.....	103
11.2.1 项目公示情况.....	103
11.2.2 公众调查.....	108
11.3 公众参与结论.....	111
第十二章 环境经济损益分析.....	112
12.1 项目社会经济效益分析.....	112
12.2 项目环境效益分析.....	112
12.2.1 环保投资估算.....	112
12.2.2 环保投资的环境效益.....	112
第十三章 环境管理和监测计划.....	113
13.1 环境管理.....	113
13.1.1 环境管理的目标.....	113
13.1.2 管理职责和措施.....	113
13.2 环境监测计划.....	114
第十四章 环境可行性分析.....	116

14.1 项目审批原则符合性分析	116
14.1.1 生态环境功能区划符合性分析.....	116
14.1.2 污染物达标排放符合性分析.....	116
14.1.3 项目排污总量控制符合性分析.....	116
14.1.4 环境功能区符合性分析.....	117
14.2 项目审批要求符合性分析	117
14.2.1 清洁生产符合性分析.....	117
14.2.2 公众参与符合性分析.....	117
14.3 项目其他部门审批要求符合性分析	117
14.3.1 产业政策符合性分析.....	117
14.3.2 规划符合性分析.....	117
第十五章 环评结论	119
15.1 项目概况.....	119
15.2 项目环保可行性	119
15.2.1 项目审批原则符合性分析.....	119
15.2.2 项目审批要求符合性分析.....	119
15.2.3 项目其他部门审批要求符合性.....	119
15.3 环评主要数据和环保治理措施	119
15.3.1 环评主要数据.....	119
15.3.2 环保治理措施.....	120
15.4 环保管理要求.....	120
15.5 环评总结论	121

附图：

1、项目总平面布置图；

附件：

1、排污许可证、营业执照；

2、房产证、土地证

3、租赁合同；

4、排水证、固废接受合同；

5、杭州环翔物资回收有限公司年回收处理废旧线路板 500t、手机锂电池 130t 和手机镍镉电池 80t 项目批复（杭环评批【2008】97 号）、杭州环翔环保科技有限公司年回收处理废旧线路板 3000t 扩建项目批复（杭环评批【2011】292 号）；

6、杭州环翔固废处理有限公司年回收处理废旧线路板 3000t 扩建项目验收审批意见（杭环验【2012】33 号）；

7、环境质量现状监测报告；

8、项目公示证明文件；

9、项目公众参与样稿；

前 言

杭州环翔环保科技有限公司成立于2008年4月，位于杭州市经济开发区下沙街道武警总队农场内，占地面积为2000m²，原名为杭州环翔物资回收利用有限公司及杭州环翔固体废物处置利用有限公司。公司现有3条生产线，生产能力为年回收处理线路板3000吨、手机锂电池130吨和手机镍镉电池80吨。线路板金属回收采用机械物理法回收工艺，手机电池进行手工拆除塑料外壳和分类。

《杭州环翔物资回收利用有限公司年回收电路板500吨、手机锂电池130吨和手机镍镉电池80吨项目环境影响报告书》，于2008年3月24日通过了杭州市环境保护局的审批（杭环评批[2008]0086号），并于2008年9月以杭环监峻验（2008）第99号文通过了验收。

《杭州环翔固体废物处置利用有限公司年回收处理废旧线路板3000t扩建项目》，于2011年12月30日通过了杭州市环境保护局的审批（杭环评批[2011]292号），并于2012年8月以杭环监峻验（2012）第33号文通过了验收。

随着企业不断发展壮大，为了提升企业规模，结合市场情况，并根据杭州经济技术开发区规划，杭州环翔环保科技有限公司现位于杭州市经济开发区下沙街道武警总队农场内，拟搬迁至杭州经济技术开发区11号大街1号杭州恒电设备制造有限公司内，采用先进的半自动化式线路板回收系统，购置半自动拆解生产线一套（脱锡），MX-废电路板回收生产线一套（湿法），形成年回收处理废旧线路板5000t、废手机电池1000t、废电子元器件3000 t的生产能力。

项目废气主要为废线路板拆解过程中的产生的脱锡废气、粉碎风选过程产生的破碎废气、项目废水主要为生活污水，噪声主要是生产设备噪声，固体废物主要是危险固废、一般固废及生活垃圾。项目建设需要满足生态环境功能区划、污染物达标排放、污染物排放总量和维持建设地块生态环境功能区划等要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》和浙江省有关文件规定，该项目需进行环境影响评价，为此，建设单位特委托浙江环龙环境保护有限公司进行该项目的环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008.10.1）的要求，本项目属于编制环境影响报告书的类别。接受委托后，环评单位实施了现场踏勘、资料收集、现

场监测等基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目的环境影响评价报告书。

本项目评审会于 2015 年 12 月 14 日在开发区管委会三楼会议室召开，根据专家评审意见，我单位对报告进行了修改，形成本环境影响评价报告书报批稿。

1) 评价过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一个阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价因子，确定各环境要素环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。

2) 报告书编制历程

阶段	时间
签订合同	2015.1.5 签订合同
第一次公示	2015.1.6-2015.1.20
第二次公示	2015.3.3-2015.3.16
环境监测	2015.1.25-2015.2.28
完成报告	2015.4.3
重新选址	2015.10.3
完成报告（送审）	2015.11.30
报批	2015.12.19

3) 报告书主要结论

项目建设符合当地生态环境功能区规划要求，符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设能维持地区环境质量，项目符合产业政策和城市总体规划，项目建设能够做到环境效益、社会效益、经济效益协调发展的目的。项目建成运营后能加强管理，做好环境污染防治工作，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

1.1.1.1 国家法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起实施）；
- 2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997.3.1 起实施）；
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29 起实施）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》（2000.9.1 起实施）；
- 5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9.1 起实施）；
- 6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年修正）；
- 8) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
- 9) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）；
- 10) 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28 号）；
- 11) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15 号）；
- 12) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2008.6.1 起实施）；
- 13) 《国家危险废物名录》（2008.8.1 起实施）；
- 14) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2008.10.1 起实施）；
- 15) 《产业结构调整指导目录(2011 年本) 》（2011.6.1 实施）；关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定（2013.5.1 起实施）；
- 16) 《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）；
- 17) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）；
- 18) 《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函[2012]146 号）；
- 19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 20) 《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)。

21) 关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告，2013.09.13；

22) 《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）。

1.1.1.2 地方法律法规

1) 《浙江省大气污染防治条例》（2003.9.1 起施行）；

2) 浙江省人民政府 288 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2014 年修正）；

3) 《关于落实科学发展观加强环境保护的若干意见》（浙委[2006]50 号）；

4) 浙江省环境保护局浙环发[2007]57 号《关于印发浙江省环保局主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》；

5) 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发[2008]8 号）；

6) 《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》（2013 年 3 月 6 号）；

7) 《浙江省水污染防治条例》（2013 年 12 月 19 日）；

8) 《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）；

9) 《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）；

10) 《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办[2012]20 号）；

11) 《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）；

12) 《浙江省人民政府办公厅关于实施国家新的环境空气质量标准的通知》（浙政办发[2012]35 号）；

13) 《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（2012.4.1 实施）；

14) 《浙江省大气污染防治 2013 年实施方案》（浙生态办发[2013]1 号）；

15) 《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017 年）的通知》（浙政发[2013]59 号）；

16) 《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）》（2014.7.1 起实施）；

17) 《浙江省重金属污染综合防治“十二五”规划 2014 年度实施方案》
(2014.9)

1.1.2 技术规范

- 1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011)；
- 2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)；
- 3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- 4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011)；
- 5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 69-2004)；
- 7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- 8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991)；
- 9) 《制订地方水污染物排放标准的技术原则与方法》(GB3839-83)；
- 10) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修改版)》(浙江省环保局 2005.4)；
- 11) 《固体废物鉴别导则》(试行)(2006.4.1 实施)；
- 12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- 13) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年)；
- 14) 关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函，环函[2010]264 号；
- 15) 关于发布《加强国家污染物排放标准制修订工作的指导意见》的公告，国家环境保护总局公告 2007 年第 17 号；
- 16) 《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(环保部公告 2013 年第 36 号)；
- 17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)；
- 18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- 19) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)。

1.1.3 其他依据

- 1) 建设单位厂房租赁协议；
- 2) 项目设计单位提供的总平面图等设计资料；

- 3) 出租房土地证;
- 4) 环评单位与建设单位签订的环评技术合同;
- 5) 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

- 1) 通过调查及现场监测, 了解项目所在地的自然、社会和经济环境特征, 以及环境空气、地表水、声环境、地下水等主要环境要素的质量现状。
- 2) 通过项目各工艺的污染源调查分析, 确定污染源特征、主要污染因子及其排放位置和排放量, 提出污染防治对策和措施并进行可行性分析, 预测污染物排放对周围环境可能造成的影响; 根据总量控制的原则, 分析项目污染物排放总量并提出合理的污染物总量指标建议。
- 3) 通过公众参与, 引导公众参与到项目建设期和营运期的环境保护监督中, 避免因项目建设的影响而产生社会公众矛盾; 分析项目建设前后的环境质量变化情况, 从环境的角度考虑, 分析项目环境的可行性; 为上级管理部门决策、建设单位环境管理以及项目竣工验收提供科学依据。

1.2.2 评价原则

- 1) 认真贯彻国家和地方颁布的有关环保法规和政策, 满足国家、地方环境保护行政主管部门有关建设项目环境保护的要求, 为环保部门提供决策依据。
- 2) 按照环境影响评价技术导则进行评价, 充分利用现有有效环境质量数据, 并进行环境质量现状调查和监测。力求做到客观、公正和实事求是。
- 3) 贯彻 “生态环境功能”、“污染物达标排放”、“总量控制”、“环境功能区” 以及相关产业政策、规划相容性等基本原则。
- 4) 数据准确可靠, 污染防治措施可操作性强, 结论明确可信。

1.3 环境功能区划

1.3.1 大气环境功能区划

根据《杭州市环境空气质量功能区划图》, 建设项目选址周围空气环境质量功能区为二类区, 项目大气环境功能区划见图 1.3.1-1。



图 1.3.1-1 项目大气环境功能区划图

1.3.2 地表水环境功能区划

本项目位于下沙 11 号大街 1 号，拟建地附近地表水体为沿江渠，沿江渠无环境功能区划，根据杭州生态市建设指标体系及阶段规划目标的要求，截至 2015 年城市水功能区水质全部应达到Ⅳ类标准以上，因此建议执行地表水 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类水体标准。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近地表水体钱塘江（三堡船闸——老盐仓）水功能区为钱塘江杭州景观娱乐、渔业用水区，水环境功能区为景观娱乐、渔业用水区，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

1.3.3 声环境功能区划

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》（杭环函〔2014〕号），本项目所在区域属于三类区，因此，项目执行 3 类标准。具体见下图。

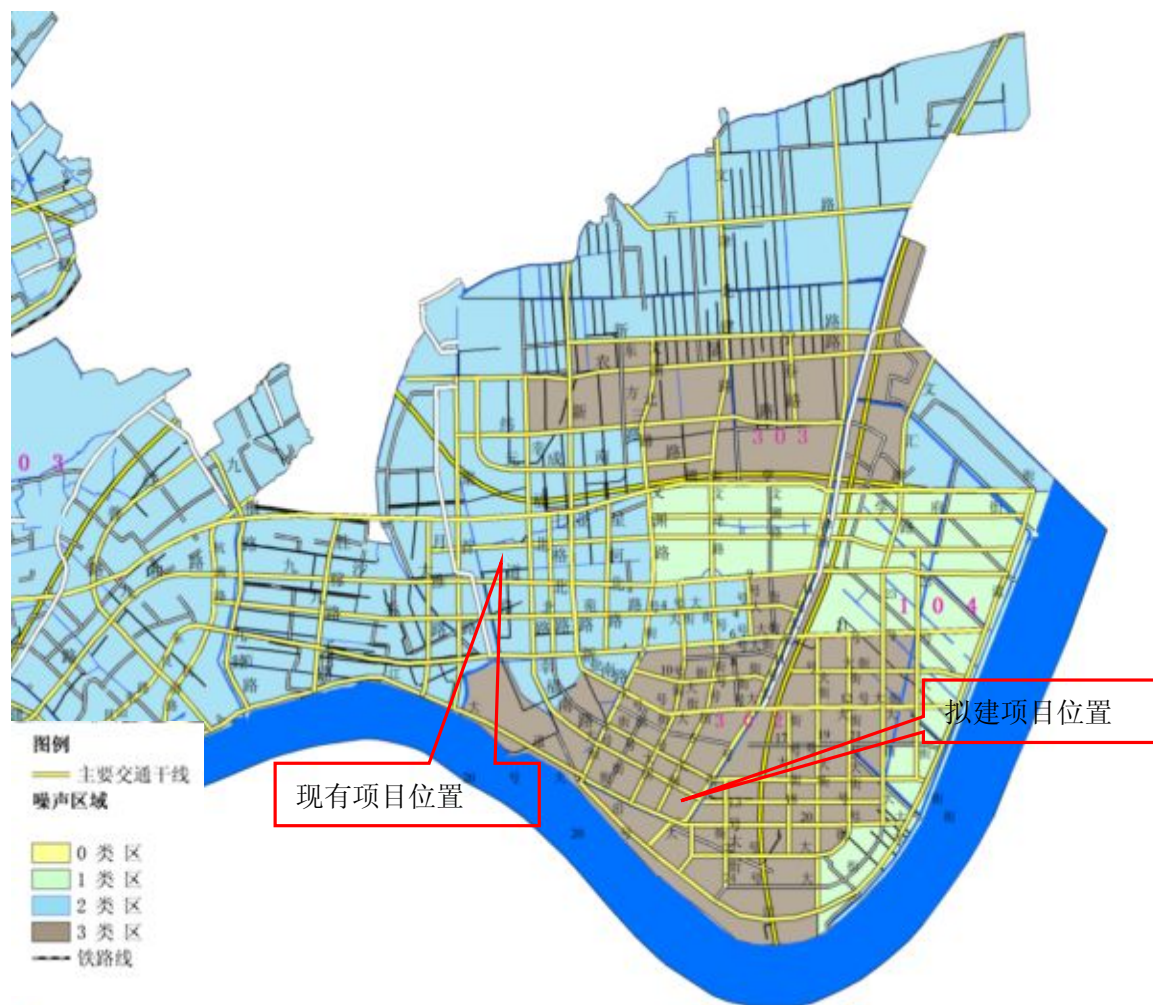


图 1.3.3-1 项目声环境功能区划图

1.3.4 生态环境功能区划

根据《杭州市主城区生态环境功能区规划》，本项目所在区域为“下沙化工园区发展生态环境功能小区（II-10107D14）”，属优化准入区。项目生态环境功能区划见图 1.3.4-1。

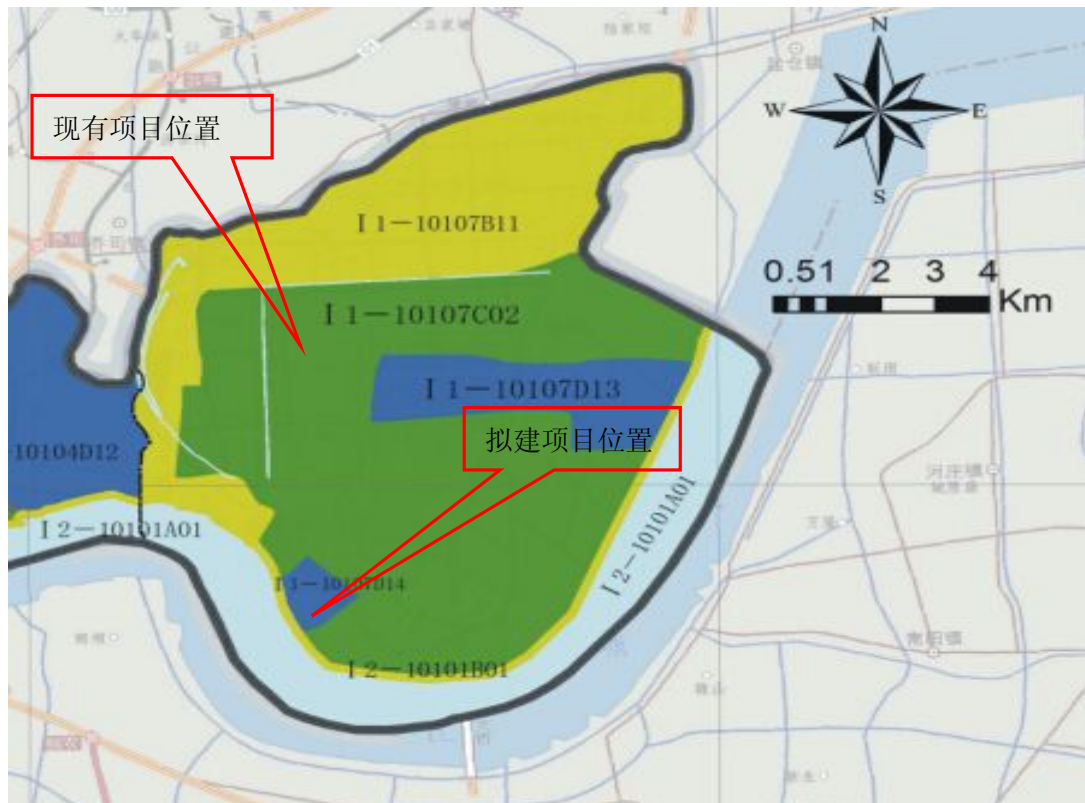


图 1.3.4-1 项目生态环境功能区划

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1) 大气环境质量标准

项目所在区域空气环境质量功能区为二类区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；各污染因子具体标准限值见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注
TSP	年平均	200	μg/m³	GB3095-2012
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150	μg/m³	
NO _x	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
NO ₂	年平均	40	μg/m³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
SO ₂	年平均	60	μg/m³	
	24 小时平均	150		

	1 小时平均	500		
铅	年平均	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012
	季平均	1		
	日平均	1.5		GB7355-87
锡	一次值	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
镍	一次值	30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
镉	一次值	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：考虑到最不利情况，铅的日平均值参照执行《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB7355-87）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，预测时的一次值取日均值的 3 倍即 $4.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

锡的环境质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》中关于对用于排放量计算环境质量标准的规定，一次值为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；

镍的环境质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》中关于对用于排放量计算环境质量标准的规定，一次值为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；

镉的环境质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》中关于对用于排放量计算环境质量标准的规定，一次值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$

2) 地表水环境质量标准

拟建地附近地表水体为沿江渠，沿江渠无环境功能区划，根据杭州生态市建设指标体系及阶段规划目标的要求，截至 2015 年城市水功能区水质全部应达到 IV 类标准以上，因此建议执行地表水 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类水体标准。具体标准值见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：除 pH 外均为 mg/L

类别	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	TP	Cd	Pb
III	6~9	≤6	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05
IV	6~9	≤10	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3	≤0.005	≤0.05

3) 声环境质量标准

项目所在地块声环境功能区为 3 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，项目东侧紧邻 11 号大街，因此东侧执行 4a 类标准，具体数值见表 1.4.1-4。

表 1.4.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 声级 LAeq: dB

声功能区类别	昼间	夜间	适用区域
3	65	55	工业区
4a	70	55	道路

4) 土壤环境质量标准

项目周边土壤为一般农田、蔬菜地、茶园、果园、牧场等土壤，划分为 II 类，根据土壤应用功能和保护目标，本项目周边土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）中的二级标准。具体标准值见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5 土壤环境质量标准（GB 15618-1995） 单位 mg/kg

序号	项目	二级		
1	pH	<6.5	6.5-7.5	>7.5
2	镉 ≤	0.3	0.3	0.6
3	铅 ≤	250	300	350
4	镍 ≤	40	50	60
5	锌 ≤	200	250	300
6	铜 ≤	50	100	100

1.4.2 污染物排放标准

1) 废气

项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中新污染源二级排放标准，各污染因子具体标准值见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	1.0
铅及其化合物	0.7	15	0.004	0.006
锡及其化合物	8.5	15	0.31	0.24
汞及其化合物	0.012	15	0.0015	0.0012

2) 废水

本项目所产生的废水主要为生活污水，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）后排入当地市政管网，经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。

表 1.4.2-2 《污水综合排放标准》（GB8978-96）

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目 标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
三级标准	6~9	500	300	400	35

注：氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33_887-2013）的标准。

表 1.4.2-3 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：除 pH 外均为 mg/L

一级 A	基本控制项目						
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	TN	总磷
	6~9	≤50	≤10	≤10	5（8）	15	0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3) 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 项目东侧紧邻 11 号大街, 因此东侧执行 4 类标准, 具体标准值见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: LAeq (dB)

时段 厂界外声 环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4) 固体废物

一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单 (2013 年); 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单 (2013 年)。

1.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

在初步工程分析的基础上, 了解工程污染物的排放情况, 分析项目运营期对环境可能产生的影响, 项目主要环境影响因素识别矩阵见表 1.5.1-1。

表 1.5.1-1 主要环境影响因素识别矩阵

环境因素 工程行为		大气环境	水环境	声环境
项目 营运	原料运输			√
	废气	√		
	生活污水		√	
	生产固废			
	生产噪声			√

1.5.2 评价因子筛选

根据工程污染排放特点和对环境影响因子的识别, 项目评价因子确定如下:

1) 环境现状评价因子

- ①大气环境评价因子: SO₂、NO₂、PM₁₀、铅、锡、镍、镉;
- ②声环境评价因子: 连续等效 A 声级 LAeq;
- ③地表水环境评价因子: pH、DO、高锰酸盐指数、NH₃-N、总磷、铅、镉;
- ④土壤环境评价因子: pH、铅、铜、锌、镍、镉;

2) 环境影响评价因子

①大气污染物排放评价因子：锡及其化合物、铅及其化合物、粉尘；

②废水排放评价因子：COD、NH₃-N；

③噪声评价因子：连续等效 A 声级 L_{Aeq}；

④固体废物：固体废物的种类和数量。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 大气环境评价等级和评价范围

1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）规定的方法，来确定大气环境评价工作等级，评价工作等级按表 1.6.1-1 中的分级判据进行划分。

表 1.6.1-1 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

通过对建设项目的初步工程分析，本项目大气污染物有组织排放源见表 1.6.1-2。

表 1.6.1-2 本项目有组织废气点源污染预测源强

点源名称	主要污染物	排放情况		X 坐标 m	Y 坐标 m	排放源参数			
		排放 速率(kg/h)	排放废气 (m ³ /h)			排放 速度(m/s)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
活性炭吸附装置	锡	0.007	36000	0	0	12.7	15	1.0	20
	铅	0.0002							
布袋除尘	粉尘	0.0008	12000	10	50	11.7	15	0.6	20
	铅	0.0002							

根据项目初步工程分析，项目大气污染物无组织排放源情况见表 1.6.1-3。

表 1.6.1-3 项目无组织废气排放源强数据

面源名称	主要 污染物	排放速率	面源 长度	面源 宽度	面源 高度
单位		kg/h	m	m	m
车间	锡	0.02	70	30	8
	铅	0.0003			

根据大气污染源分析，采用大气环评导则推荐估算模式 SCREEN3（环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布），分别计算其最大落地浓度和最大地面浓度占标率 P_i ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物大气环境质量标准，mg/m³。

C_{0i}一般选用 GB3095-1996 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均限值的三倍值。

根据 HJ 2.2-2008 的规定，同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按照各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

点源和面源各最大废气污染物的 P_i 和 D_{10%} 计算值见表 1.6.1-4。

表 1.6.1-4 项目各最大废气污染物的 P_i 和 D_{10%} 一览表

源型	排放源名称	污染因子	最大地面浓度 C _i (mg/m ³)	质量标准 C _{0i} (mg/m ³)	占标率 P _i (%)
点源	布袋除尘排气筒	粉尘	1.47E-05	0.9	0
		铅	2.57E-06	0.0045	0.12
	活性炭吸附装置排气筒	铅	4.92E-06	0.0045	0.23
		锡	1.72E-04	0.06	0.29
面源	生产车间	锡	6.28E-05	0.06	0.1
		铅	1.21E-04	0.0045	2.76

项目各污染物最大预测浓度 P_{MAX} 如下：P_b 为 2.76%，最大占标率均小于 10%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）要求，项目大气环境评价工作等级定为三级。

2) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）的要求，大气评价范围以排放源为中心点，以 D_{10%} 为半径的圆，一般评价范围的直径不小于 5km。本项目各污染因子中的最大地面浓度均未达到标准的 10%。因此，本项目大气评价范围以排放源为中心点，以 5km 为直径的圆。

1.6.2 地表水环境评价等级和评价范围

由于本项目废水经处理后纳入当地市政管网，经七格污水处理厂集中处理后达标排放，因此本次水环境影响评价以纳管可行性分析和对污水处理厂的影响分析为主。

1.6.3 声环境评价等级和评价范围

1) 评价等级

项目所在地声环境功能区为 3 类区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下；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）中有关规定和要求，确定本项目声环境评价等级为三级。

2) 评价范围

根据建设项目周边环境概况，结合 HJ2.4-2009 的要求，确定本项目噪声环境影响评价的范围为项目边界以及边界外 200m 范围内。

1.6.4 风险评价等级和评价范围

1) 评价等级

项目位于杭州下沙 11 号大街 1 号，非环境敏感地区，且无重大危险源，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的有关规定，本项目环境风险评价等级为二级。

2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），风险评价可以对危险化学品按其伤害阈和 GBZ2 工业场所有害因素职业接触限值及敏感区位置，确定影响评价范围。

本次风险评价范围主要包括项目建设地块周围的敏感目标所在区域，大约范围为生产车间周围 3000m 范围。

1.6.6 生态环境评价等级和评价范围

1) 评价等级

项目的建设生态影响范围小于 2km^2 ，根据项目特性及《环境影响评价技术导则——生态环境》（HJ19-2011）中相关规定，本评价对项目生态影响进行简要分析。

2) 评价范围

生态影响评价应体现生态完整性，评价范围一般涵盖评价项目全部活动直接影响区域和间接影响区域。

1.7 评价重点

根据建设项目特性和区域环境特征，确定本项目环境影响评价重点如下：

1) 工程污染分析：采用类比调查和物料平衡等方法，对项目工程进行分析评价，给出主要污染物产生点位、产生方式、排放特征，估算污染物产生和排放源强。

2) 环境影响因素预测和污染防治措施分析：本项目主要环境影响来源于废气和废水，因此环境影响分析主要为预测分析废气对当地环境的影响，分析废水纳管处理的可行性，兼顾固废和噪声影响分析；对本项目污染源提出污染防治措施，使项目符合各项环保要求，并分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

3) 污染物总量控制分析：分析项目污染物排放总量情况，项目建设需要的排放总量符合性。

1.8 主要环境保护目标

1) 环境保护目标

水环境：项目附近地表水保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 及 IV 类标准。

大气环境：区域大气环境保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境：区域声环境保持《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

2) 现状环境敏感目标

根据项目所在区域环境功能特征及建设项目地理位置，项目主要敏感目标为。

表 1.8-1 环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离	敏感性描述	保护类型、级别
1	职工宿舍	东南	约 400m	职工宿舍, 6-8F, 约 1500 人	环境空气 2 级 噪声 3 类
2	省气象雷达站	东南	约 182m	办公, 约 50 人	
3	沿江渠	南	约 290m	水体	IV 类
4	钱塘江	南	约 365m	水体	III 类

第二章 环境概况

2.1 地理环境概况

2.1.1 地理位置

杭州市位于浙江省西北部，地处长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市和中国东南部交通枢纽，南与绍兴、金华、衢州三市相接，北与湖州、嘉兴两市毗邻，西与安徽省交界。杭州市区中心地理坐标为北纬 30°16'、东经 120°12'。杭州市域轮廓略呈西南至东北为长对角线方向的菱形，东西两端最大距离约 250 公里，南北两端最大距离约 130 公里。土地总面积 16569 平方公里。

项目位于杭州下沙 11 号大街 1 号，具体地理位置见图 2.1.1-1。

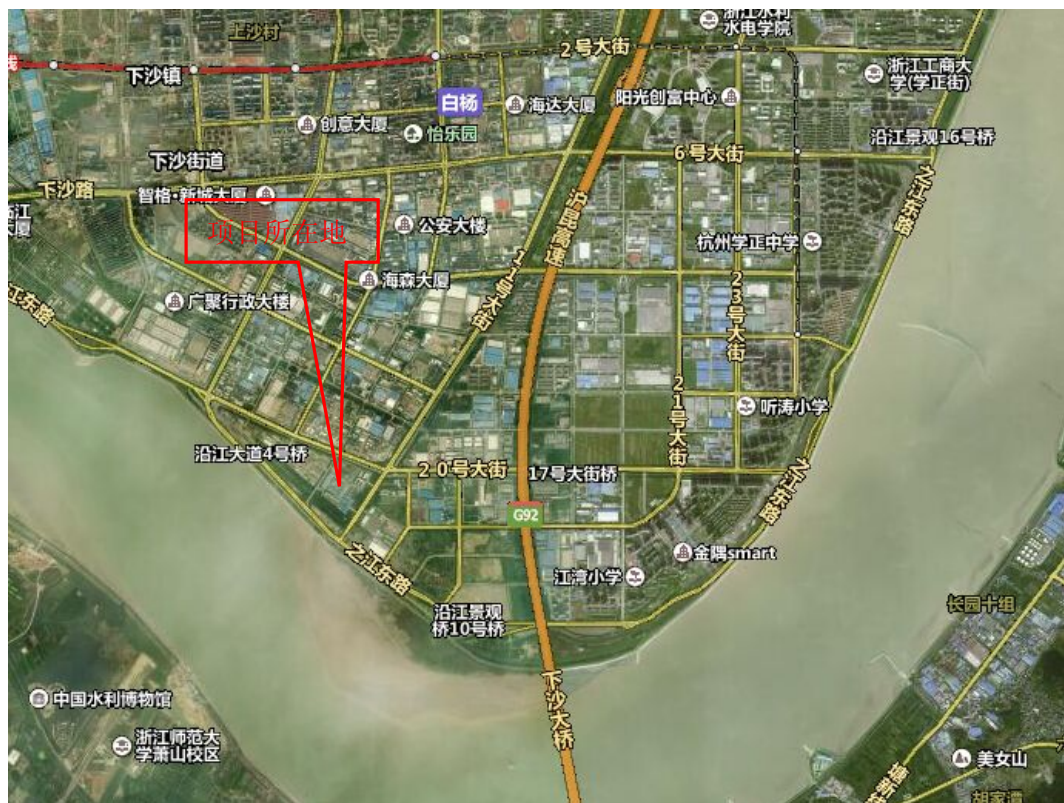


图 2.1.1-1 项目地理位置图

2.1.2 项目周围环境情况

本项目地处项目位于杭州下沙 11 号大街 1 号，位于杭州恒业电机制造有限公司的厂区内。

项目周边环境情况见图 2.1.2-1。

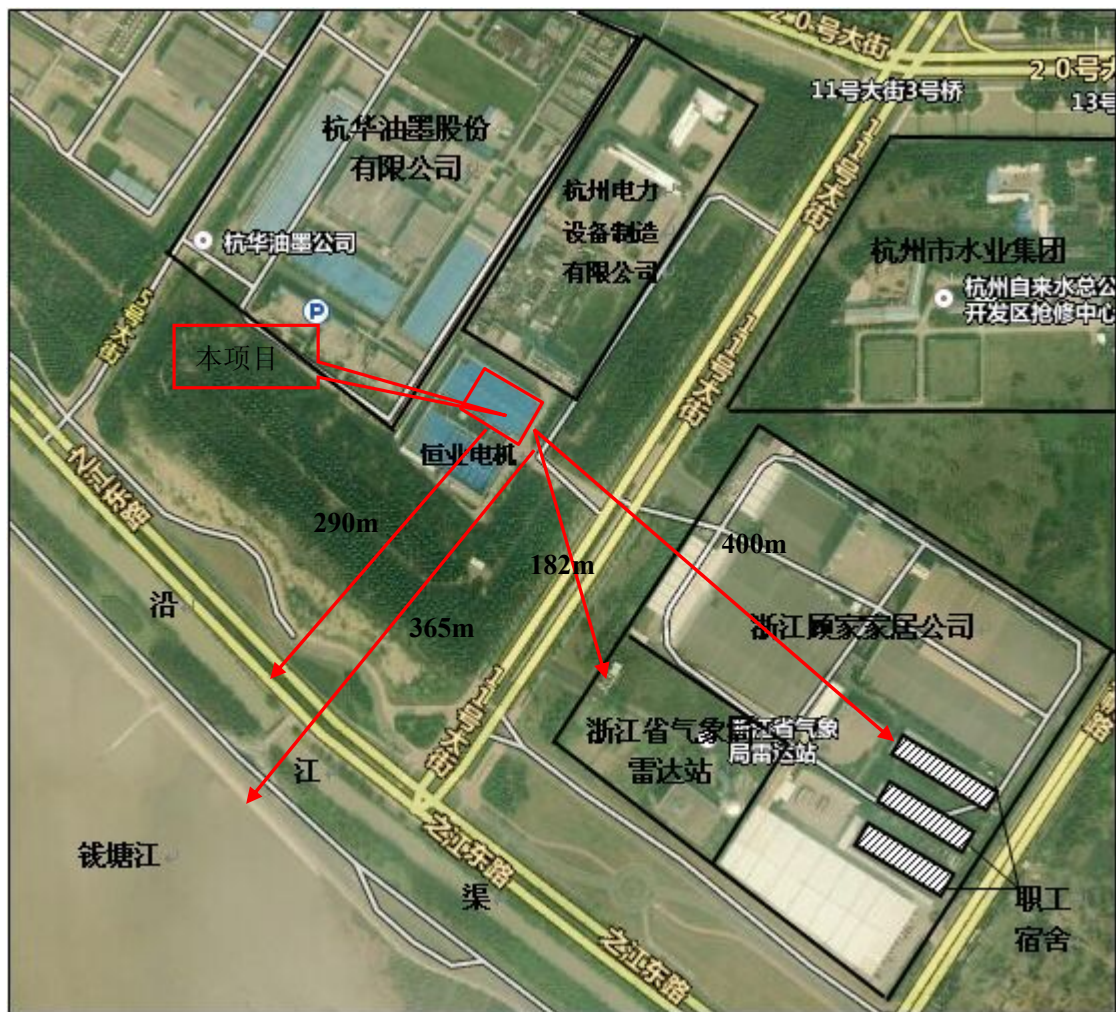


图 2.1.2-1 项目周围环境情况图

项目生产车间周围环境照片见图 2.1.2-2。



东



南



西



北

图 2.1.2-2 项目生产车间周边情况照片

2.2 自然环境概况

2.2.1 地质地貌

杭州市地处扬子淮地台东部钱塘台褶带，中元古代以后，地层发育齐全，岩浆作用频繁，地质复杂。近期由于现代构造运动趋向缓和，地震活动显得微弱，地壳相当稳定。

杭州市地貌分为山地、丘陵和平原三部分，自西向东地貌结构的层次和区域过渡十分明显，区域内土壤地质为钱塘江近代冲击平原，基本为粉砂土。

2.2.2 气候气象

杭州市属北亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明。夏季常受西太平洋副热带高压控制，多东南风，冬季则受西伯利亚冷气团影响，盛行偏北风。5-6 月为梅雨季节，雨量集中期，7-9 月为干旱和台风期。据近五年杭州气象台资料统计，其基本气象要素如表 2-1：

表 2.2.2-1 近五年杭州市气象统计资料

多年平均气温	16.5℃
多年平均气压	1011.4hPa
多年平均日照时数	1783.9hr
多年平均降水量	1419.1mm
多年平均蒸发量	1260mm
多年平均相对湿度	77%
多年平均风速	2.4m/s
常年主导风向	E (27.1%)

本项目所在地区区域为亚热带季风气候，年平均温度 16.6℃，7 月份平均温度 30.3℃，极端最高温度 42.1℃，最低-3.0℃，1 月份平均气温 6.1℃，全年降雨总量 1566.6 毫米，夏季主导风向以东南为主，全年日照总时数 1513.8 小时。

据浙江省气象中心及杭州市气象局资料，降雨主要集中在 4~6 月（梅雨季）和 7~9 月（台风雨季），年总降雨日 130~160 天。年蒸发量为 1350~1472mm，其中 8 月份蒸发量大于降雨量。多年平均相对湿度 80~82%；多年平均雷暴日数 36 天，最多雷暴年 56 天；多年平均大雾 51 天，最多大雾年 64 天；全年平均日照 1899.9 小时，无霜期 209 天；最大积雪厚度为 15cm。

2.2.3 水文特征

杭州市内有钱塘江、东苕溪、京杭大运河、萧绍运河和市区的上塘河等江河。钱塘江水系包括新安江、富春江。杭州市主要纳污水体为钱塘江和上塘河，钱塘江杭州段属于径流与潮流共同作用的河段，多年平均流量 267 亿 m³，径流量年际变化很大，最大径流量 101 亿 m³，潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速，七堡断面观测结果为：涨潮时最大流速 4.11m/s，平均流速 0.65m/s；落潮时最大流速 1.94m/s，平均流速 0.53m/s，在潮流与径流的共同作用下，河床冲淤多变，导致沿程各段潮汐变化复杂。上塘河起自海宁盐官镇，终至杭州艮山门，全长 48km，其年径流深 403mm，年径流量均值为 0.71 亿 m³，95%保证率径流量 0.36 亿 m³。

2.2.4 土壤环境

杭州市土壤总面积为 150.27 万公顷，其中市区 3.19 万公顷，全市成土环境复杂多变，土壤性倾差异较大，共有 9 个土壤类，18 个亚类，58 个土属及 148 个土种。土壤分布主要受地貌因素影响，随地貌类型和海拔高度的不同而变化。9 个土壤类别为红壤、黄壤、紫色土、石灰（岩）土、粗骨土、山地草甸土、潮土、滨海盐土、水稻土。全市土壤中，红壤分布最广，占土壤总面积一半以上；水稻土次之，约占土壤总面积的 14%。红壤呈强酸性~酸性反应，pH4.5-5.5，9 类土壤中多数为酸性土壤。

杭州市处于中亚热带常绿阔叶林植被带，平均森林覆盖率为 62.8%，西部丘陵山地以松、杉毛竹为主要用材林，市区常见多为次生或人造植被。生物种类繁多，资源丰富，其中属国家一级保护的动物有 13 种，属国家二级保护的动物有 55 种；属国家一级保护的树种有 3 种，属国家二级保护的树种有 18 种。

2.3 社会环境概况

2.3.1 杭州市概况

杭州地处长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，市区中心地理坐标为北纬 30°16'、东经 120°12'。

杭州是浙江省省会，是全省政治、经济、科教和文化中心，是国务院确定的

全国重点风景旅游城市 and 历史文化名城，中央机构编制委员会确定的行政级别为副省级的城市。杭州市总面积 16596 平方公里，其中市辖区 3068 平方千米；总人口 660.4 万人，其中市辖区 409.5 万人。辖 8 个市辖区、2 个县，代管 3 个县级市，共 82 个街道、88 个镇、30 个乡（包括 1 个民族乡），678 个社区、65 个居民区、3666 个行政村；其中市辖区共有 67 个街道、29 个镇，597 个社区、4 个居民区、807 个行政村。2013 年末，全市常住人口 884.4 万人，比上年末增加 4.2 万人，其中城镇人口 662.42 万人，占 74.9%。公安部门户籍登记人口 706.61 万人，其中，非农业人口 393.88 万人，占比为 55.7%；全市人口出生率为 10.07‰，人口自然增长率为 4.73‰。

2.3.2 杭州经济技术开发区

杭州经济技术开发区是 1993 年 4 月经国务院批准设立的国家级开发区，是全国唯一集工业园区、高教园区、出口加工区于一体的国家级开发区，委托管理下沙和白杨两个街道，辖区人口约 40 万人。其中下沙区块可开发面积 60 平方公里，已开发面积 47 平方公里。开发区投资环境综合评价连续三年位居全国国家级开发区十强、多年位列浙江省开发区第一位，相继被评为中国 75 个城市开发区投资环境最佳开发区、“跨国公司最佳投资开发区”等荣誉称号。先后获得“国家计算机及网络产品产业园”、“生物产业国家高技术产业基地核心区”、“国家知识产权试点园区”、“国家服务外包产业基地城市示范区”、“中国产学研合作创新示范基地”、“国家物流标准化试点基地”、“浙江省物流产业基地”、“杭州市十大文化创意产业园区”等基地（园区）品牌。

近年来开发区以加快转变经济发展方式为主线，以科技创新为动力，加快产业转型升级步伐，着力打造集聚集群、高端的现代产业体系，走出了一条具有杭州开发区特色的科学发展、可持续发展之路，经济社会各项事业保持了良好的发展态势。

1) 经济规模持续提升。坚持把发展实体经济作为转型发展的重要支撑，充分发挥工业经济“主平台”作用，提升发展装备制造、电子信息、生物医药、食品饮料等四大优势主导产业，培育发展汽车整车及零部件、新能源新材料、服务外包、文化创意等四大新兴产业，不断提升产业发展层次和水平。我们不断加大扶优扶强力度，实施大企业大集团培育计划，大企业大集团产值比重达到 82%。同

时，坚持集聚集约，着力提高单位土地面积投入强度和产出率，能耗水平全省领先，年均降幅 5% 以上。

2) 开放水平显著提高。坚持招商引资“一把手”工程、“生命线”工程不动摇，充分发挥对外开放“主阵地”作用，实施大项目带动战略，强势推进招商引资工作，全面提升引资水平和质量，连续引进了长安福特、西子航空、统一食品等一批大项目落户建设。目前，开发区已集聚了 41 个国家和地区的 824 家外商投资企业，跨国公司集聚效应显现。

3) 创新能力不断增强。围绕建设创新型开发区，深入实施“科教强区”战略，大力支持企业提高自主创新能力。坚持政府、市场和企业“三力合一”，集聚、整合各类创新资源，加快建设新加坡杭州科技园、国家级高科技孵化器、服务外包人才培训基地、大学科创园等一批科技创新平台，累计建成投用总面积已达 37.2 万方，总量可达 150 万方以上。

4) 副城建设步伐加快。围绕“造城”目标，努力建设“功能完善、产城融合”的下沙副城。大力推进农居整体拆迁，拆迁农户 3760 户，拆除房屋 230 万平方米，累计征地 1.8 万亩。加快“无缝连接”主城，地铁 1 号线顺利开通，地铁延伸段、德胜东路高架等重大路网建设有序推进，之江东路、金沙大道等主干道基本建成；加快龙湖天街、世茂广场等一批城市综合体建设，完善城市功能配套。以打造“国内最清洁开发区”为目标，坚持城市管理“精细化”理念，运用“数字城管”等科技手段，大力提升副城“洁化、绿化、亮化、序化”水平。

5) 江东开发加快推进。按照市委、市政府加快大江东新城开发的决策部署，全面推进江东市本级区块开发建设。着力破解要素制约，为工业大项目落地创造了条件。招大引强取得突破，陆续引进长安福特汽车、西子航空、统一食品、加多宝饮料、华东医药等一批重大工业项目。加快建设配套设施，梅林大道以西“四纵七横”11 条主骨架路网及标准厂房已经建成，城市综合体一期正在加快建设，蓝领公寓、高层农居安置房一期等重点民生工程有序推进。

6) 社会事业全面发展。坚持以人为本，创新社会管理，切实改善民生，努力构建和谐开发区。坚持基础教育优先发展，高标准建成中小学、幼儿园 20 所，在建学校 6 所。整合辖区卫生事业资源，形成了 6 家医院、2 家街道卫生服务中心、15 家社区卫生服务站组成的医疗卫生服务网络。稳步推进社会保障事业，

失土农民城镇医疗保险参保率位居全国领先水平。积极利用高校资源，实施“蓝领成才”职工素质教育工程，累计受教育人数 3.3 万余人。每年推出“十大为民办实事工程”，不断强化民生保障。全力打造“平安下沙”，建立校园、企业、社区、工地四个“110”联动机制，深化社会治安综合治理，妥善处置各类矛盾纠纷和群体性事件，保持了社会大局的和谐稳定。



图 2.3-1 开发区主要产业园区分布图

7) 开发区主要产业园区

开发区主要产业园区有大学科技园、轻工纺织产业园、高科技化工园、富士康钱塘科技工业园、三花工业园、松下电器杭州工业园、东芝工业园。具体分布图见图 2.3-1。

根据图 2.3-1 可知，本项目位于高科技化工园。高科技化工园由开发区管委会与浙江石油化学工业厅共同组建，旨在建设浙江省集现代科研和专业化大规模生产为一体的化工高科技园区。

园区总规划面积为 1.77 平方千米，四至边界为：北至 18 号大街，西至 1 号大街，南至钱塘江，东至 11 号大街。园区规划新型农药及制剂区块、高档燃料及助剂区块、液体仓储区块、专用化学品区块、功能材料及制品区块、生物化工区块和医药中间体区块等功能区块。

2.4 区域发展规划

2.4.1 杭州市总体规划

《杭州市城市总体规划（2001～2020 年）》于 2007 年 2 月 16 日获得国务院正式批复（国务院关于杭州市城市总体规划的批复，国函[2007]19 号）。

1) 规划期限

近期：2001～2010 年；远期：2011～2020 年；远景：展望到 2050 年左右。

2) 城市规划区范围

城镇体系规划范围：为杭州市域行政管辖范围，包括杭州市区和富阳、临安、桐庐、建德、淳安等五个县（市），总面积 16596 平方千米。

城市规划区范围：包括杭州市区行政管辖范围和水源保护区，其中市区含上城、下城、拱墅、西湖、江干、滨江、萧山、余杭等八个城区，面积为 3068 平方千米；水源保护区涉及富阳市的部分临江地区，面积为 54 平方千米；总面积为 3122 平方千米。

3) 城市规模

人口规模：市区常住人口现状 530 万人，近期和远期分别控制在 570 万人和 650 万人；

用地规模：中心城区现状 256.53 平方千米，近期和远期分别控制在 305 平方千米和 370 平方千米以内；六大组团近期和远期分别控制在 22.98 平方千米和 30.98 平方千米以内。

4) 城市布局结构

①城市发展方向：城市东扩，旅游西进，沿江开发，跨江发展，实施“南拓、北调、东扩、西优”的城市空间发展战略，形成“东动、西静、南新、北秀、中兴”的格局。

②城市布局形态：从以旧城为核心的团块状布局，转变为以钱塘江为轴线的跨江、沿江，网络化组团式布局。采用点轴结合的拓展方式，组团之间保留必要的绿色生态开敞空间，形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。

③组团职能与用地功能组织：

●中心城区：即一主三副，由主城、江南城、临平城和下沙城组成。承担生

活居住、行政办公、商业金融、旅游服务、科技教育、文化娱乐、都市型和高新技术产业功能。逐步形成体现杭州城市形象的主体区域。

A、主城：由上城区、下城区、西湖区、拱墅区及江干区西部组成，是全省的政治、经济、科教、信息、文化中心和旅游中心。中部、南部为商贸、居住生活区，北部以工业、仓储物流区为主，东部为交通、市政设施区，西部为教育科研、居住区。湖滨地区为旅游商业区，江滨地区为城市新中心（商务中心）。规划城市人口 185 万人，城市建设用地 167 平方千米。

B、江南城：由滨江区、萧山城区和江南临江地区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市远景商务中心。沿江地区为居住生活区、公建区和远景城市商务中心，南部为商贸、居住生活区，东、西部为工业区和文教科研区。规划城市人口 110 万人，城市建设用地 102 平方千米。

C、临平城：由临平城区、运河镇等组成，是以城市现代加工制造业为主的综合性工业城。北部为工业区和配套生活服务区，中部为公建区和居住生活区，南部为物流区。规划城市人口 50 万人，城市建设用地 46 平方千米。

D、下沙城：由下沙、九堡、乔司组成，是以杭州经济技术开发区和高教园区为骨干的综合性新城。北部为教育科研区，南部、西部为工业区，中部及东部临江地区为居住生活区。规划城市人口 60 万人，城市建设用地 54 平方千米。

●**六大组团：**分成北片和南片，北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由义蓬、瓜沥和临浦组团组成。吸纳中心城区人口及产业等功能的扩散，形成相对独立、各具特色、功能齐全、职住平衡、设施完善、环境优美的组合城镇。

A、塘栖组团：是省级历史文化保护区，城市北部的休闲旅游观光基地和余杭经济开发区（临平工业区）、钱江经济开发区的配套服务基地。东部为居住生活区，西部为工业区。规划城市人口 4 万人。

B、良渚组团：是城市西北部以良渚文化和生态农业为主题的文化休闲旅游基地。严格保护良渚文化遗址群，合理控制人口和建设用地规模。北部为良渚遗址保护区，西部、东南部为居住生活区，西南为生态农业旅游区。规划城市人口 4 万人。

C、余杭组团：是城市西部的近郊住宅区和高教科研基地。西部为居住生活区，南部为休闲度假区，东部为教育科研区。规划城市人口 7 万人。

D、义蓬组团：是城市东部大型综合性工业发展基地。东部和东南部为工业区，西部和西南部为居住生活区，北部和东部临江地区为生态旅游区。规划城市人口 16 万人。

E、瓜沥组团：是城市东南部以临港工业、轻纺工业、服装加工为主的综合性工业区和区域性物流中心。北部为工业、物流区，南部为居住生活区。规划城市人口 5 万人。

F、临浦组团：是城市南部未来高新技术产业发展的主要基地。北部为居住生活区，南部为高新科技园区。规划城市人口 4 万人。

●六条生态带：在各组团之间、组团与中心城区之间，利用自然山体、水体、绿地（农田）等形成绿色开敞空间，划定生态敏感区，避免城市连片发展而影响生态、景观和城市整体环境水平。规划建设六片绿色生态开敞空间：

A、灵山、龙坞、午潮山风景区--西湖风景名胜区；

B、径山风景区--北、南湖滞洪区--闲林、西溪湿地风景区；

C、超山风景区--半山、皋亭山、黄鹤山风景区--彭埠交通生态走廊；

D、石牛山风景区--湘湖旅游度假区；

E、青化山风景区--航坞山--新街绿化产业区（大型苗木基地）；

F、东部钱塘江滨海湿地保护区--生态农业区。

●双心双轴：双心即湖滨、武林广场地区--旅游商业文化服务中心；临江地区--由北岸的钱江新城和南岸的钱江世纪城共同组成的城市新中心。

双轴即东西向以钱塘江为轴线的城市生态轴；南北向以主城--江南城为轴线的城市发展轴。

5) 城市主要建设用地布局

①居住用地布局与住宅建设

主城：设置城中、城东、城南、城西、城北五个居住片区，共设置 53 个居住区改造老城区内低标准住宅区，重点发展城东、城北居住片区。

江南城：重点形成城厢、城北、滨江三个居住片区，共设置 12 个居住区。

临平城：主要形成临平、运河、星桥三个居住片区，共设置 10 个居住区。

下沙城：主要安排为工业区和高教园区配套的居住区，形成东、西二个居住片区，共设置 10 个居住区。

外围组团：按照新区建设与旧城更新并举的方针，在塘栖、良渚、余杭、义蓬、瓜沥、临浦等组团建设与人口规模相适应的居住区。

②公共设施用地

公共中心：构建以二个市级中心为主体，三个城市副中心、十四个地区级（城市组团）中心为骨干，居住区级中心为基础，小区网点为补充的多层次、多中心、多元化、网络型城市公共中心体系。

③工业用地

统一规划，合理布局，提高环境质量，发挥土地效益，优化产业结构，调整工业用地布局。

主城：石祥路以南，逐步外迁有污染、影响主城功能的传统工业企业，适当发展无污染的高技术产业和都市工业。

江南城：依托滨江高新科技园区和萧山经济技术开发区（桥南区块），发展以高新技术产业为主导的电子、信息产业和软件产业；依托现有重点骨干企业，适当发展轻工、机械工业；远期萧山经济技术开发区（市北区块）内的工业用地逐步调整；位于萧山城区内有污染的、影响江南城功能发挥的工业企业应逐步调整；浦沿化工区加强污染治理，逐步搬迁至规划化工区。

临平城：依托余杭经济开发区（临平工业区）、杭州钱江经济开发区，形成大型综合性工业基地，主要发展能耗低、水耗小、技术先进的产业，如纺织、服装、轻工、机电一体化、食品工业等，并接受主城工业企业的转移；对位于临平城区内有污染的、影响临平城功能发挥的工业企业应逐步调整。

下沙城：依托杭州经济技术开发区和九堡、乔司现有工业用地，形成大型综合性工业基地，主要发展电子信息、生物医药、汽车零部件、食品饮料、精细化工、家用电器等高新技术产业和高附加值产业。

义蓬组团：依托杭州江东工业园区、杭州萧山临江工业园区等，发展以现代加工制造业、精细化工为主的现代化综合性工业基地。

瓜沥组团：以瓜沥镇为中心，依托机场、高速公路和绍兴柯桥“中国轻纺城”，发展以临港工业、轻纺工业、服装加工业为主的综合性工业区。

临浦组团：以临浦镇为中心，作为城市未来高新技术产业的发展空间。

塘栖、良渚、余杭组团：主要安排解决组团职住平衡的配套工业用地。

乡镇工业：对明确撤销的乡镇、区级工业区进行整合撤并，统一纳入城市总体规划，促使其向特色工业区、重点培育开发区、工业功能区块集聚。

④地下空间开发利用

重视集约和节约利用建设用地，加强城市地下空间的综合开发利用，提高城市中心区的土地使用效益，保护和改善生态环境，增加环境容量，使城市上下空间协调发展。地下空间开发利用以湖滨及武林广场地区为中心区域，东西和南北两条主要交通线为轴线，与城市其它副中心相连接，形成“两个中心，两条轴线，十二个重点开发利用地区”的地下空间网络。

6) 城市基础设施

①给水工程：城市给水最高日水量为 350 万立方米/日，其中江北 230 万立方米/日；江南 120 万立方米/日。

②污水工程：实施达标排放和水污染物总量控制，积极推行污水回用，加强水体综合整治，规定的水质目标，污水量 260 万立方米/日，其中江北 140 万立方米/日，江南（包括各镇工业废水）120 万立方米/日。

③能源工程：优化燃气气源结构，形成以天然气为主的城市燃气系统，加速燃气供应管道化，完善燃气输配、储备和供应、服务保障系统。合理布局、以热定电、烟气净化、经济可行、发展热电联产。

④环境卫生设施：实现城市生活废弃物减量化、资源化、无害化，要求收集、运输、处置和综合利用达到文明、科学、先进的水平。

7) 城市环境保护

生态环境保护：加强对余杭区西北山区、萧山区南部丘陵山区、西湖区西部山区的生态保护，加强对集中式饮用水源保护区、湿地及风景名胜区的保护。

水环境综合整治：确保城市水源水质达标，实施总量控制，加强重点污染源治理和城市集中污水处理，合理利用钱塘江环境容量，主城区内河引入环境用水，各水体水功能区达到规划水质目标。工业废水处理率为 95%，达标率为 100%。

空气环境综合整治：调整能源结构，积极发展电、天然气等清洁能源，推广洁净煤技术。提高城市燃气气化率，发展集中供热，电厂烟气净化，防治生产工艺废气和汽车尾气污染。

声环境综合整治：加快绕城公路、快速路和轨道交通建设，改造城市路网，

改善路面状况，加强交通管理，严格执行城区禁鸣喇叭规定，降低交通噪声；降低生活和施工噪声；加快噪声达标区建设。

固体废弃物管理和综合利用：实施工业和医疗固体废物处置工程，工业固体废物处置利用率大于 90%，危险废物（包括医疗废物）集中处置率达到 100%。加快城市环境卫生设施建设，城市垃圾无害化处理率达到 100%。

污染源控制和治理：重视对各种射频发射装置的辐射环境质量监督和电磁污染防治，采用多种措施，防治化学污染、室内污染、生物污染及外来生物入侵。

2.4.2 生态环境功能区划

根据《杭州市主城区生态环境功能区规划》（报批稿），项目建设地块属于下沙化工园区发展生态环境功能小区（I1-10107D14），属于优化准入区。

1) 基本特征

本小区为下沙经济开发区中的化工园区区块，面积约 1.3 平方公里。本区块主要为开发区建设初期引进的企业，多为制药、化纤、精细化工、食品、机械制造等“两低”（低技术含量、低附加值）和“两高”（高能耗、高污染）的企业，制造业的整体技术水平不高，与国际先进制造业基地距离还较远。

2) 主要生态环境功能与保护目标

本小区属一般的环境敏感区和生态服务功能区。主要生态保护目标为合理调整和优化园区产业功能，搬迁高污染高，耗能高的产业。至 2010 年，环境空气质量达到二级标准，主要水体达到水功能区所规定的目标；工业固废处置率达到 100%，并无危险废物排放；工业废水排放达标率 100%；

3) 功能小区生态环境保护与建设措施

加强环境和区域综合整治，改善局部环境质量。大力推进清洁生产和 ISO14000 环境管理体系，促进产业升级。逐步搬迁园区内的医药、化工、印染、橡胶、塑料、化纤等行业，大力引进高新技术产业，合理调整园区产业定位和功能。

2.5 市政污水处理设施

杭州市七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段，服务范围由主城区的第三污水处理系统（纳污范围为文一路、德胜路、京杭州运河以北地区以及文一路以南部分文教区）、余杭临平污水系统、下沙城的下沙污水系统组成，采取分

期建设实施。七格污水处理厂总体规模 150 万 m^3/d ，其中一期工程规模 40 万 m^3/d （包括余杭 10 万 m^3/d ），二期 20 万 m^3/d ，三期规模 60 万 m^3/d ，四期工程 30 万 m^3/d 。目前一期工程、二期工程设施已经通过环保竣工验收，三期工程已经进入运行，杭州七格污水厂处理能力目前为 120 万 m^3/d ，四期工程 30 万 m^3/d 预计于 2015 年建成。七格污水厂一期、二期、三期的提标改造工程项目刚刚通过环评审批，尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准提高至一级 A 标准。

七格污水处理厂处理工艺采用 A^2/O 工艺对污水进行处理，处理后尾水排入钱塘江，主要工艺流程见图 2.5-1，工艺设计参数见表 2.5-1。

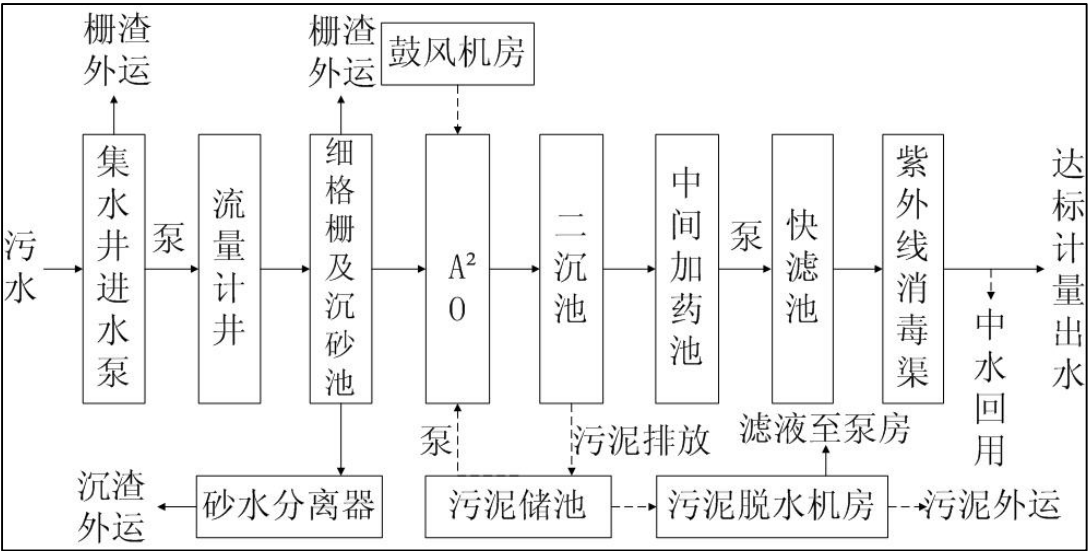


图 2.5-1 污水处理厂工艺流程

杭州七格污水处理厂四期工程建成投运后，加上已投入生产的一、二、三期工程，总处理规模达到每日 150 万吨处理能力，这大大提升杭城现有的污水处理能力，并减轻城市污水排放所造成的污染危害，有利于进一步改善城市水环境；有利于进一步推动城市有机更新，实现城市污水、污泥处理的减量化、无害化、资源化。

第三章 现有工程调查

3.1 现有工程基本概况

3.1.1 现有项目主体工程概况

杭州环翔环保科技有限公司成立于 2008 年 4 月，位于杭州市经济开发区下沙街道武警总队农场内，占地面积为 2000m²，原名为杭州环翔物资回收利用有限公司及杭州环翔固体废物处置利用有限公司。现有 3 条生产线，生产能力为年回收处理线路板 3000 吨、手机锂电池 130 吨和手机镍镉电池 80 吨。线路板金属回收采用机械物理法回收工艺，手机电池处置只进行手工拆除塑料外壳和分类。

《杭州环翔物资回收利用有限公司年回收电路板 500 吨、手机锂电池 130 吨和手机镍镉电池 80 吨项目环境影响报告书》，于 2008 年 3 月 24 日通过了杭州市环境保护局的审批（杭环评批[2008]0086 号），并于 2008 年 9 月以杭环监竣工验收（2008）第 99 号文通过了验收。

2011 年，企业委托浙江省工业环保设计研究院编制《杭州环翔固废处理有限公司年回收处理废旧线路板 3000t 扩建项目》，于 2011 年 12 月 30 日通过了杭州市环境保护局的审批（杭环评批[2011]292 号），并于 2012 年 8 月以杭环监竣工验收（2012）第 33 号文通过了验收。

现有员工人数为 50 人。生产制度为 2 班制（8:00—20:00）生产，年工作日为 300 天。

3.1.2 现有公用工程

1) 给水：用水主要为生活用水，用水量 1500t/a，供水由市政自来水供水。

2) 排水：废水主要为生活污水，生活污水委托杭州顶津食品有限公司处理，经该公司污水处理站预处理后纳入市政污水管道，最终进入七格污水处理厂。

3) 供电

现有项目用电量为 20 万度/年，利用杭州富日物流有限公司设施进行供电，

由杭州市供电局提供。

3.1.3 现有环保工程

1) 现有污水处理措施

项目现有废水主要为生活污水，目前该生活污水定期外运至杭州顶津食品有限公司，通过杭州顶津食品有限公司预先处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入城市污水管网。

2) 现有废气处理措施

现有项目对线路板破粉碎、风选、静电分选等均采用全封闭设施，废气主要为风选尾气，风选过程中由于粉碎后的金属粉末（主要为铜）比重较大，较易和树脂纤维分离，树脂纤维脆性较大，在粉碎过程中会产生极细的微粒，对风选分离金属颗粒和粒度较大的树脂纤维颗粒后的废气经旋风除尘后大部分废气循环使用，使系统内形成负压操作，由于抽出的废气中主要含颗粒较小的树脂纤维，对这些小颗粒粉尘用布袋除尘器处理（除尘效率为 99%），处理后再经 15m 排气筒进行高空排放。

3) 现有固废处理措施

表 3.1.3-1 项目现有固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	固废类别	处置措施
1	含铜金属粉末	一般固废	出售给富阳申能固废环保再生有限公司
2	线路板回收树脂纤维粉末	一般固废	出售给吴江市芦墟荣氏纸粉地砖厂
3	废塑料	一般固废	出售给物资回收公司
4	单体电池（镉、镍）	危险固废 HW49	由有资质的危险废物单位处置
5	破碎粉尘	危险固废 HW49	由有资质的危险废物单位处置
6	废铁、铝	一般固废	出售给物资回收公司
7	生活垃圾	一般固废	当地环卫部门清运

3.2 现有项目的原辅料消耗与设备

3.2.1 项目主要原辅材料和能源消耗

项目现有电路板 3000 吨、手机锂电池 130 吨和手机镍镉电池 80 吨的拆解能力。

表 3.2.1-2 现有项目主要原辅材料及消耗情况

项目	原材料	消耗量	产品	产量
手机电池回收	废镍镉电池 废锂电池	80t/a 130t/a	单体镍镉电池	60t/a
			单体锂电池	98t/a
			废线路板和金属片	10t/a
			塑料	42t/a
线路板回收	废线路板	3000t/a	金属铜混合物	900t/a
			塑料	290t/a
			树脂纤维粉	1800t/a
			铁铝	10t/a

3.2.2 现有项目设备情况

表 3.2.2-1 项目现有主要生产设备

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	备注
1	液压切削机	台	1		
2	破碎机	台	1	500kg/h	郑州
3	粉碎机	台	1	500kg/h	郑州
4	循环风选机	台	1		温岭
5	静电风选机	台	1		温岭
6	旋风除尘器	台	1		
7	布袋除尘器	台	2	设计风量 2000m ³ /h	
8	人工拆解生产线	条	1		
9	分选筛	台	1		
10	磁力分选装置	台	1		
11	链式破碎系统	套	1	LP800	

3.3 现有项目的工艺流程及排污节点

3.1.1、线路板回收生产工艺和产污环节图

现有项目年回收废旧电路板 3000 吨，其回收后的生产工艺及产物环节具体见图 3.3-1。

现有项目采用机械物理法回收工艺，在对废线路板再生加工前，设计了预处理工序，将废线路板上附着的电子元器件去除；对废线路板的再生加工处理采取干式粉碎、分选工艺，使其分别再生成为可回收利用的金属粉末和树脂纤维粉末，然后通过风力分选和静电分选，将金属成分与树脂分开，得到再生产品。为防止再生加工过程中的粉尘污染，在风力分选工艺后加装布袋除尘器，有效地解决了粉尘的污染。生产过程中一级破碎、二级粉碎、风力分选和静电分选工序处于全封闭生产设备中。

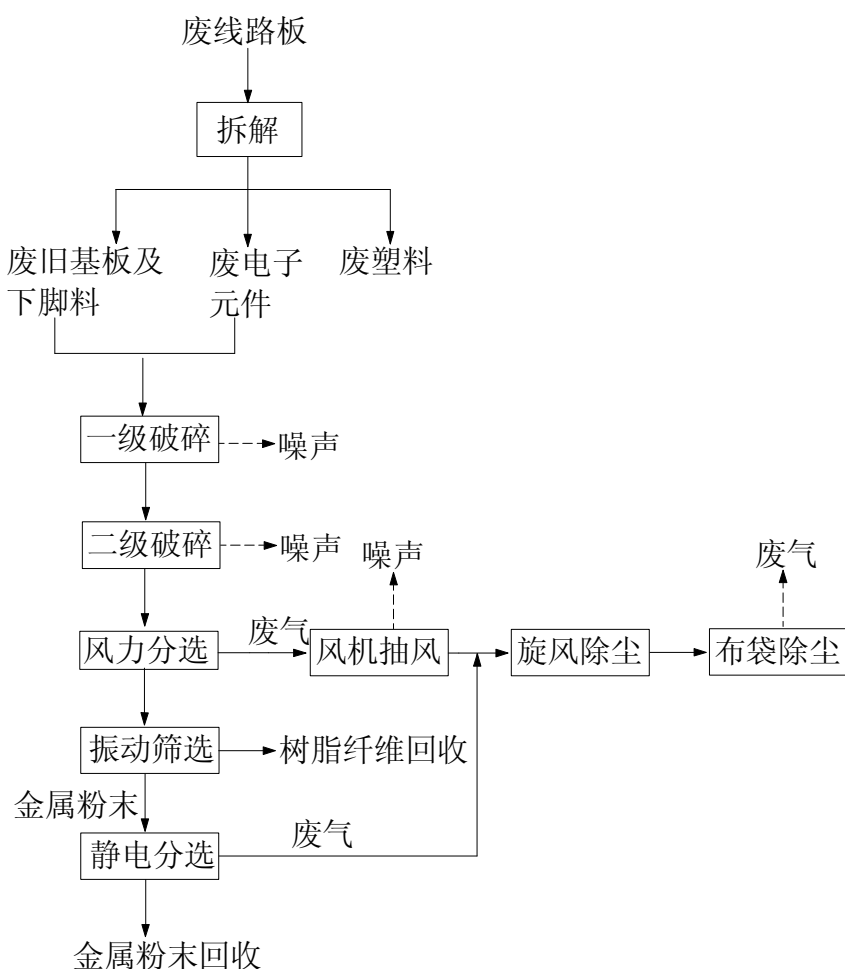


图 3.3-1 线路板回收生产工艺和产污环节图

1) 预处理部分

将废线路板上附着的电子元器件去除，成为可供下道工序继续加工的废旧基板，如是线路板生产厂家报废的生产废料，可直接进入粉碎工序加工。预处理的主要设备为液压切削，由切削刃通过液压传动，将附着在线路板上的电子元器件清除。

2) 粉碎部分

采用剪切方式，将被加工物件进行破碎，将废线路板加工成为金属粉末与树脂纤维粉末的混合物，便于下道工序进行筛选。由于电力版韧性较大，多为平板状，本系统采用一次破碎、二次粉碎，使其成为 30-50 目的粉末，这样达到金属与非金属彻底分离的目的。

3) 风力分选

分选是根据物料的比重及悬浮速度的不同，利用具有一定运动特性的倾斜面，通过风力而使物料进行分离。当物料由进料斗流到斜料口时，便受到倾斜气流的作用，使比重较大的成分经自动分级后沉到流料口的后段斜面上，比重较小的物料颗粒则处于前段斜面上，由此达到使树脂纤维粉末与金属粉末分离的目的。

4) 静电分选

电选在高压电场作用下导体和非导体受力的情况表现为非导体物料在电场中获得很多电荷。但因导体物料的导电性好，吸附在表面的电荷能在表面自由流动，故能很快地分布于矿粒表面，一旦导体与接地极接触，其表面的电荷瞬间传导支接地级而消失，在离心力和重力作用下沿鼓筒相互吸引，此界面吸引力大于离心力和重力的合力，故物料紧吸于鼓面转至后方，直至被刷子刷下成为非导体产品，是利用固体物料中各组分在高压电场中电性的差异而实现分选的一种方法。

本项目风力分选后的金属粉末中含有少量树脂纤维（约占 5%），利用静电

分选设备进行二次分选，分选后获得的金属粉末含有的杂质可小于 0.1%其纯度可达到 99.9%。回收的树脂纤维中金属含量约为 2%。

5) 除尘系统

物料经风选后的废气先经旋风除尘器除尘，旋风除尘后的废气大部分在分选机内部循环，小部分风量（约 20%）由分选机风机抽出，使系统内形成负压操作，抽出后的废气同静电分选后的废气一起经布袋除尘器除尘后通过 15m 高排气筒排放。

该线路板回收工艺破碎粉、风选和静电分选都处于密闭系统中，金属回收率可达 97%以上，经静电分选后金属粉末的纯度可达 99.9%。

3.3.2、手机电池回收生产工艺和产污环节图

现有项目共回收手机锂电池 130 吨和手机镍镉电池 80 吨，其生产工艺及产污环节见图 3.3-2。

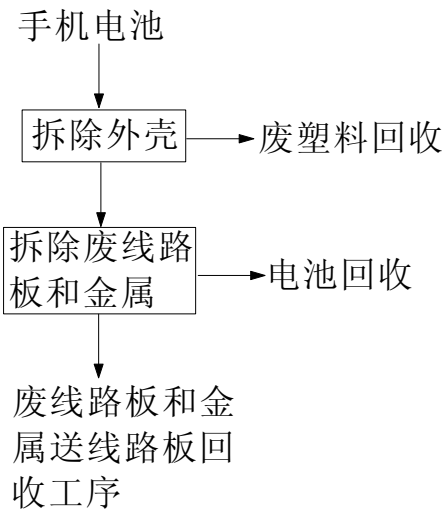


图 3.3-2 线路板回收生产工艺和产污环节图

3.4 现有项目污染物排放情况

3.4.1 废气主要污染物的排放情况

本项目线路板回收采用机械物理法回收工艺，生产过程中一级破碎、二级粉

碎、风力分选和静电分选工序均处于全封闭生产设备中。主要产生的废气为风选尾气经布袋除尘器除尘后废气，主要包括颗粒物（粉尘）、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、铬及其化合物。

根据2012年7月杭州市环境监测中心站对该公司废气进行监测的监测报告，废气污染物排放情况详见下表。

表 3.4.1-1 废气检测结果一览表（粉尘）

序号	测试项目	单位	监测值	
			第一周期	第二周期
1	废气温度	℃	23	23
2	废气流速	m/s	4.6	4.8
3	实测废气量	m ³ /h	2.08×10 ³	2.17×10 ³
4	标干废气量	N.d.m ³ /h	1.86×10 ³	1.94×10 ³
5	颗粒物排放浓度	mg/N.d.m ³	0.157	0.153
6	颗粒物排放速率	kg/h	2.93×10 ⁻⁴	2.97×10 ⁻⁴

表 3.4.1-2 项目废气监测结果（铅、镉、镍、铜、锌、铬及其化合物）

序号	测试项目	单位	监测值	
			第一周期	第二周期
1	废气温度	℃	23	23
2	废气流速	m/s	4.8	4.7
3	实测废气量	m ³ /h	2.17×10 ³	2.12×10 ³
4	标干废气量	N.d.m ³ /h	1.95×10 ³	1.90×10 ³
7	铜及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	<2.70×10 ⁻³	<2.70×10 ⁻³
8	铜及其化合物排放速率	kg/h	<5.23×10 ⁻⁶	<5.23×10 ⁻⁶
9	铅及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	0.0305	0.0234
10	铅及其化合物排放速率	kg/h	5.93×10 ⁻⁵	4.43×10 ⁻⁵
11	镍及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	<8.98×10 ⁻³	<8.98×10 ⁻³
12	镍及其化合物排放速率	kg/h	<1.74×10 ⁻⁵	<1.74×10 ⁻⁵
13	铬及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	<3.59×10 ⁻³	<3.59×10 ⁻³
14	铬及其化合物排放速率	kg/h	<6.98×10 ⁻⁶	<6.98×10 ⁻⁶
15	锌及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	0.937	0.795
16	锌及其化合物排放速率	kg/h	1.82×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³
17	镉及其化合物排放浓度	mg/N.d.m ³	<2.70×10 ⁻³	<2.70×10 ⁻³
18	镉及其化合物排放速率	kg/h	<5.23×10 ⁻⁶	<5.23×10 ⁻⁶

表 3.4.1-3 项目废气监测结果（汞及其化合物）

序号	测试项目	单位	监测值	
			第一周期	第二周期
1	废气温度	℃	23	23
2	废气流速	m/s	4.2	4.5
3	实测废气量	m ³ /h	1.9×10 ³	2.03×10 ³
4	标干废气量	N.d.m ³ /h	1.7×10 ³	1.82×10 ³
5	排放浓度	mg/N.d.m ³	2.04×10 ⁻⁴	9.96×10 ⁻⁵
6	排放速率	kg/h	3.46×10 ⁻⁷	1.81×10 ⁻⁷

表 3.4.1-4 铅尘及粉尘有组织排放量

名称	小时排放量 (kg/h)	日运行时间 (d)	运行天数	年排放量 (t)
粉尘	2.95×10 ⁻⁴	8	300	0.000708
铅	5.15×10 ⁻⁵	8	300	0.000124

监测结果表明：颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。具体监测报告见附件。

核算后废气中的主要污染物排放量分别为颗粒物 7.08×10⁻⁴t/a；铅及其化合物 1.24×10⁻⁴t/a；镉、镍、铬及其化合物均未检出。

3.4.2 废水污染物的排放情况

公司现有废水主要为生活污水，现有劳动定员为 50 人，产生量为 1350t/a。污染物产生量为 COD_{Cr}0.48t/a，NH₃-N0.05t/a。该生活污水定期外运至杭州顶津食品有限公司，通过杭州顶津食品有限公司预先处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入污水城市管网，经七格污水处理厂处理后排放。

3.4.3 噪声污染源强及防治措施

项目现有高噪声源主要为破碎机、粉碎机、静电分离机、离心风机和布袋除尘器。破碎机、粉碎机、静电分离机、布袋除尘器位于封闭设备内通过封闭设备

隔声，对整套线路板回收设备加装减振基础，离心风机位于风机房内并加装消声器和减振基础。

根据杭州市环境监测中心站 2012 年 7 月 4、5 日对该公司噪声进行监测的监测报告，在厂界四周共布设 3 个监测点（噪声源设备正常运行状态下），厂界噪声监测结果详见下表。

表 3.4.3-1 项目厂界噪声监测结果

测定时间	测点号	主要声源	4 日昼间	5 日昼间
2012 年 7 月 4、5 日 (昼间)	1 (西侧)	其他	53.3	53.9
	2 (北侧)	破碎设备	59.0	53.9
	3 (东侧)	风机、破碎设备	59.4	59.4

监测结果表明：所有测点厂界噪声昼间监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间：60dB）。项目夜间不进行生产。具体监测报告见附件。

3.4.4 固体废物排放情况

项目现有固体废物产生及处置情况详见下表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1 项目现有固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	产生量	固废类别	排放量	处置措施
1	破碎粉尘	1t/a	危险固废 HW49	0	由有资质的单位回收
2	生活垃圾	3t/a	一般固废	0	当地环卫部门清运
3	铁、铝	10t/a	一般固废	0	出售给物资回收公司
4	单体电池（镍镉）	60t/a	危险固废 HW49	0	由有资质的单位回收
5	单体电池（锂）	98t/a	一般固废		出售给物资回收公司
6	破碎粉尘	1t/a	危险固废 HW49	0	由有资质的单位回收
7	生活垃圾	3t/a	一般固废	0	当地环卫部门清运
8	铁、铝	10t/a	一般固废	0	出售给物资回收公司

3.5 目前企业环保方面的主要问题

目前企业近年均无环境事故发生，无居民投诉。

3.5.1 现有设备利用情况

现有设备利用情况见下表。

表 3.5.1-1 现有设备利用情况一览表

序号	设备名称	利用情况
1	液压切削机	重新利用
2	破碎机	重新利用
3	粉碎机	重新利用
4	循环风选机	重新利用
5	静电风选机	重新利用
6	旋风除尘器	重新利用
7	布袋除尘器	重新利用
8	人工拆解生产线	重新利用
9	分选筛	重新利用
10	磁力分选装置	重新利用
11	链式破碎系统	重新利用

3.5.2 退役期场地要求

本项目拆除时提出如下环境管理要求：

- 1) 企业应对现有产品进行分类，一般废物应及时外卖，危险存于专用设备，严格按危险废物进行管理，及时委托有资质单位清运，确保无废物堆置现有厂区内。
- 2) 现有厂区如用于房地产开发和其他人群集中的公共设置，如学校、医院、商场、娱乐场所等，建设前须进行土壤监测、评价。

3.5.3 企业搬迁的必要性

现有项目位于杭州市经济开发区下沙街道武警浙江省总队农场内，租用杭州富日物流有限公司的厂房进行年回收处理废旧线路板 3000t，手机锂电池 130 吨和手机镍镉电池 80 吨生产线项目，根据杭环评批[2011]292 号，现有项目用地性

质为临时用地,并根据浙江省环境保护厅 2009 年 9 月 17 日印发的浙环发【2009】68 号文件的要求,结合杭州环翔环保科技有限公司预期的发展需求,现有产能已远远不能满足企业的发展需求,因此企业搬迁至 11 号大街 1 号是有必要的。

第四章 拟建项目工程分析

4.1 项目工程概况

4.1.1 项目名称、性质、总投资

项目名称：杭州环翔环保科技有限公司年回收处理废旧线路板 5000t、废手机电池 1000t、废电子元器件 3000t 搬迁扩建技改项目。

项目性质：扩建、搬迁。

建设内容与规模：总投资约 1600 万元，其中基建改造投入约 80 万元，设备投入 1000 万元，流动资金 520 万元。

产品方案：锂电池、铜粉、纤维树脂粉末、塑料、铁铝，见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 产品方案

序号	产品	回收量 (t/a)	处置措施
1	废塑料	1580	温岭市经纬塑业有限公司回收
2	铁、铝	1400	温岭市恒星铸造厂回收
3	含铜金属粉末	3250	贵溪市东升铜业有限公司回收
4	树脂纤维粉末	2017.8	湖州市南浔东方国宏家具厂回收
5	手机电池（锂）	750	贵溪市东升铜业有限公司回收

项目搬迁后，项目变化情况见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 项目变化情况一览表 (t/a)

序号	名称	现有	拟建	变化情况
1	废线路板	3000	5000	+2000
2	镉镍电池	80	0	-80
3	锂电池	130	1000	+870
4	废电子元器件	0	3000	+3000

4.1.2 项目实施地点及建设内容

拟建项目位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号。利用租用的生产厂房进行生产，建筑面积为 2560m²。主要建设内容为：

4.1.3 项目主要原辅材料和能源消耗

废线路板主要来自杭州地区线路板生产厂家及相关的线路板回收公司的印刷线路板（包括通信类、家电类、基板、边角料及柔性料等）、电子元器件（包括电阻、极管、集成 IC、变频器、继电器、接插件及晶体等）及手机电池。因目前市场流通的主要为锂电池，镉镍电池较少。主要原辅材料和能源消耗见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本扩建项目主要原辅材料消耗

项目	原材料		消耗量	来源
线路板回收	废旧线路板	通信类	约 1000t/a	杭州华三通信
		家电类	约 1000t/a	浙江盛唐环保
		基板	约 1000t/a	富士康集团
		边角料	约 1000t/a	杭州雅士迪
		柔性料	约 1000t/a	杭州友科电子
手机回收	废手机（锂电池）		1000t/a	/
电子元器件回收	废电子元器件	电阻	约 500t/a	杭州中兴通讯有限公司、杭州鸿星电子有限公司、杭州松下家用电器有限公司、杭州海康威视有限公司
		极管	约 500t/a	
		集成 IC	约 400t/a	
		变频器	约 400t/a	
		继电器	约 400t/a	
		接插件	约 400t/a	
		晶体	约 400t/a	

4.1.4 主要生产设备

本扩建项目主要生产设备见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 本项目主要生产设备

序号	设备名称		单位	数量	规格型号
1	人工拆解生产线		条	1	现有
2	废线路板、废电子元器件回收生产线	液压切削机	台	1	现有
		破碎机	台	1	
		粉碎机	台	1	
		循环风选机	台	1	

		静电风选机	台	1	
		旋风除尘器	台	1	
		布袋除尘器	台	1	
		人工拆解生产线	套	1	
		分选筛	台	1	
		磁力分选装置	套	1	
		链式破碎系统	套	1	
3	废电路板回收生产线(湿法)	皮带输送机	台	1	MX
		螺旋输送机	台	1	
		一级破碎机	台	3	
		二级破碎机	台	3	
		水力分选床	台	1	
		自动分料系统	套	3	
4	半自动拆解生产线 (脱锡)	输送带	套	1	SMC-200F
		加热板	台	12	
		布袋除尘+活性炭系统	套	1	

4.1.5 公用工程

1) 给水：用水包括生活用水、摇床分选用水及破碎过程的冷却水，用水量 4200t/a，供水由市政自来水供水。

2) 排水：废水主要为生活污水，排水量为 2160t/a。生活污水经七格污水处理厂处理后排放。

3) 供电

本项目用电量为 30 万度/年，用电利用恒业电机设备制造有限公司设施进行供电。

4.1.6 劳动定员及生产制度

项目建成后，全厂员工人数为 80 人。生产制度为 2 班制（8:00—20:00）生产，年工作日为 300 天。

4.1.7 项目产能核算

表 4.1.7-1 项目生产能力分析

生产线名称	数量 (条)	处理能力 (t/h)	年工作 时间 (h/a)	生产线最大 产能(t/a)	实际生产能 力 (t/a)	备注
人工拆解生产 线	1	2.5	3600	9000	8000	/
半自动拆解生 产线(脱锡)	1	0.5	1800	1800	1000	锡点较 多线路 板
废电子元器件 及废电路板回 收生产线	1	2.5	3600	9000	8000	电子元 器件及 线路板
MX-废电路板 回收生产线	1	0.5	1800	1800	1000	线路板

4.2 拟建项目生产工艺及产排污情况

4.2.1 拟建项目生产工艺

1) MX-废线路板回收生产线(湿法)回收生产工艺流程见图 4.2.1-1。

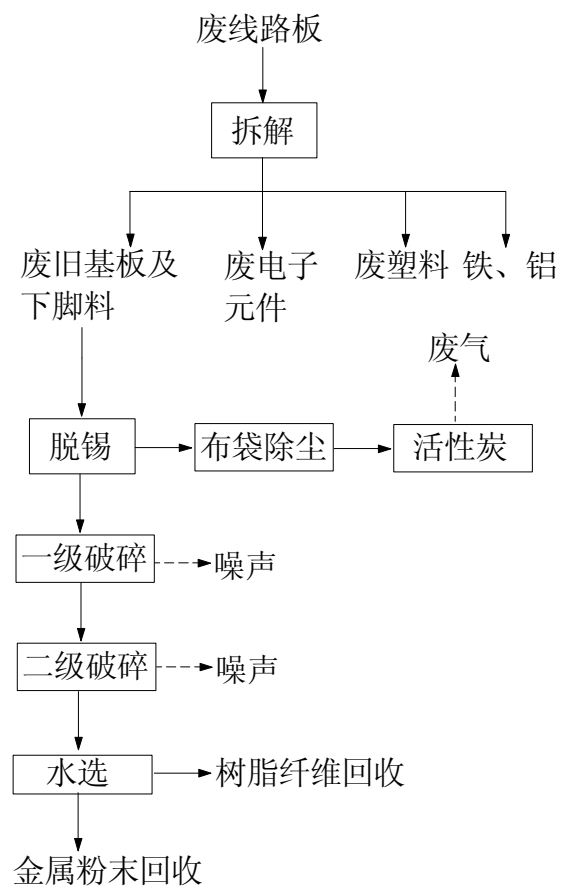


图 4.2.1-1 项目废线路板回收生产工艺流程图

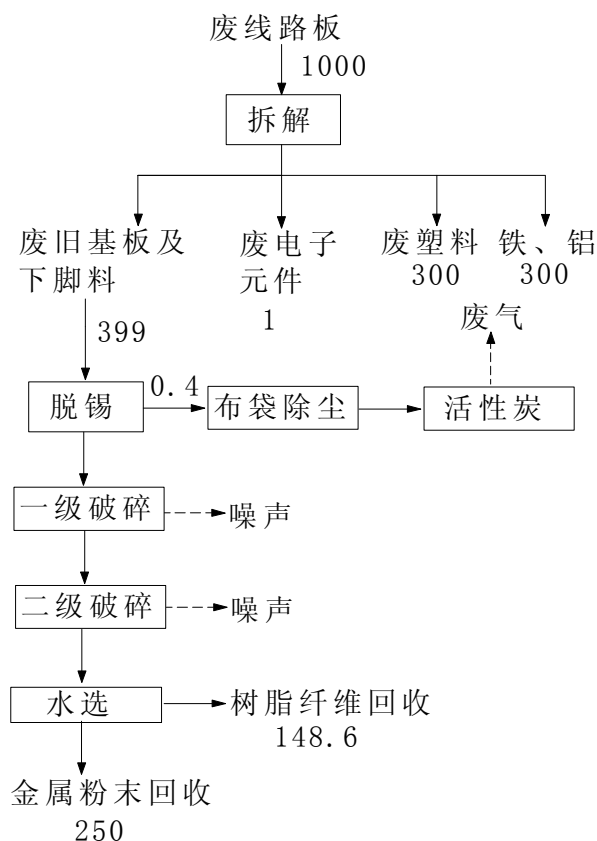


图 4.2.1-2 项目 MX-废线路板回收生产线工艺物料平衡图 单位 t/a

生产工艺说明：

①脱锡

首先是空气被加热而后使热空气与印刷电路板相接触，利用热空气加热焊锡，使其达到融化温度，从而达到拆卸元器件的目的。自动拆解机械设备通电加热升温至约 180℃-200℃。

②粉碎部分

本项目采用两道破碎，属湿法破碎，采用剪切方式，将废线路板加工成为金属粉末与树脂纤维粉末的混合物，第一道为粗破，破碎粒径为 0.5-2cm，第二道为细破，破碎粒径小于 0.5cm，为浆料，便于下道工序进行筛选。

③水力分选

摇床分选是在床面和横向水流的共同作用下实现的，床面上床条或刻槽是纵向的，与水流方向近于垂直，水流横向流过时在沟槽内形成涡流，涡流和床面摇动的共同作用使原料按密度分层，金属转向下层，树脂纤维转向上层，此过程成

为“析离分层”，上层轻矿粒受到水流较大冲力，而下层重矿粒则受较小冲力，因此金属与纤维树脂而分开。

2) 废线路板回收生产线（干法）生产工艺流程见图 4.2.1-3。

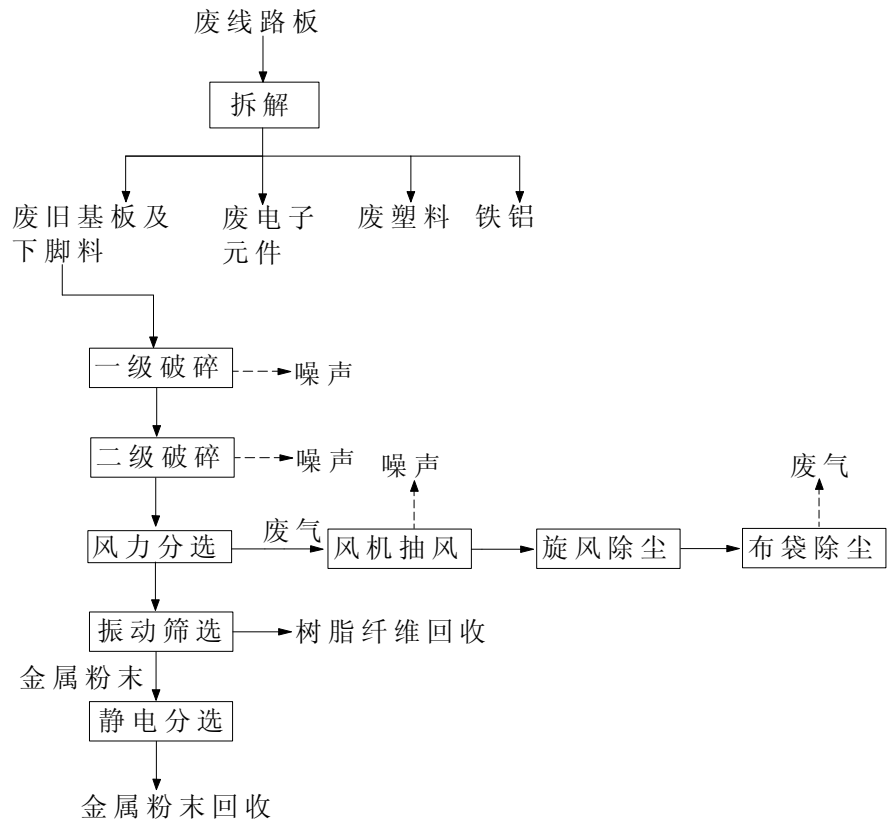


图 4.2.1-3 项目废线路板回收生产工艺流程图

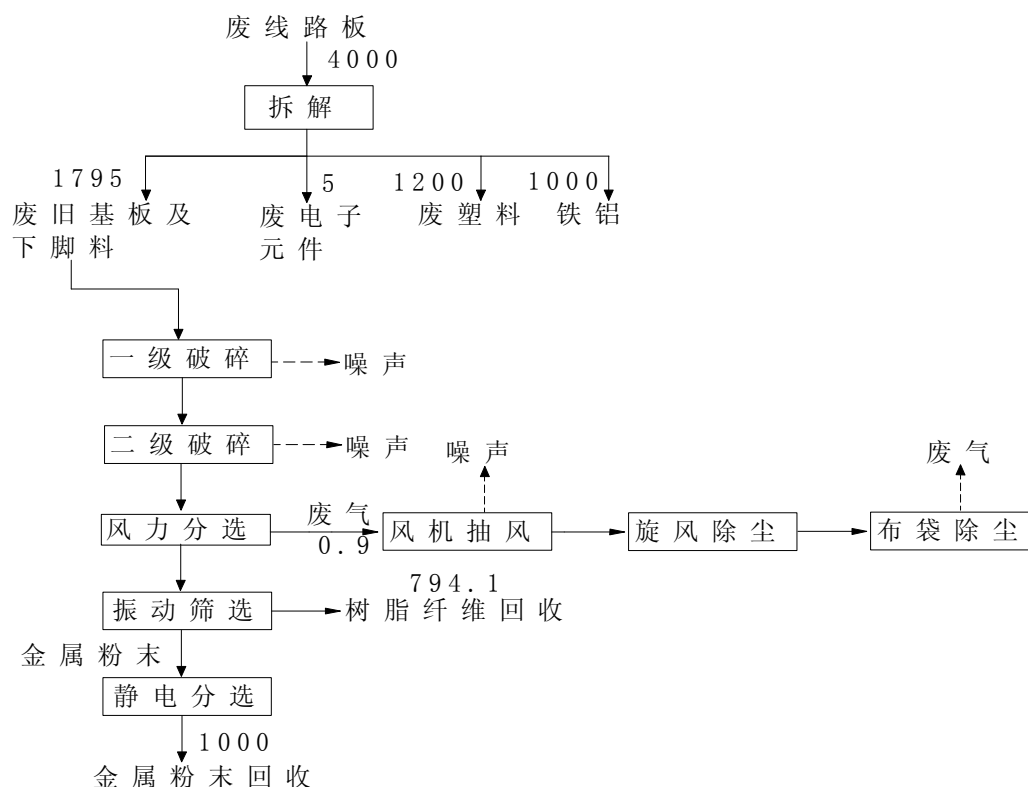


图 4.2.1-4 项目废线路板回收生产工艺物料平衡图 单位 t/a

生产工艺说明：

①拆解

将废线路板上附着的电子元器件去除，成为可供下道工序继续加工的废旧基板，如是线路板生产厂家报废的生产废料，可直接进入粉碎工序加工。

②破碎

将废线路板采用剪切方式，先把物料进行破碎，后加工成为金属粉末与树脂纤维粉末的混合物，便于下道工序进行分选。因为废线路板韧性较大，多为平板状，很难通过一次破碎使金属与非金属分离；本生产工艺采用一次破碎、二次破碎、三次破碎，使其成为 20 目以上粉末，这样便可达到金属与非金属彻底分离。

③风力分选

风选是根据物料的比重及悬浮速度的不同，利用具有一定运动特性的倾斜面，通过风力（气流）使物料中的金属与非金属进行分离。当物料由进料斗流到

卸料口时，便受到倾斜气流的作用，使比重较大的成分经自动分级后沉到流料口的后段斜面上，比重较小的物料颗粒则处于前段斜面上，由此达到使树脂纤维粉末与金属粉末分离的目的。风力分选机上部设有离心风机，使分选仓产生负压，空气由底部进入，被分选物料进入振动筛后，受上升气流顶托，形成流化状态，调节负压，比重较轻的树脂粉末被抽走，较重的金属粉末产出（含铜量可达 90% 以上）。

④静电分选

静电选是利用固体物料中各组分在高压电场中电性的差异而实现分选的一种方法。风力分选后的树脂粉纤维末中还含有少量金属粉末，利用静电分选设备进行最终分选。

⑤布袋除尘

由于线路板的基材为树脂类纤维，其脆性较大，在粉碎过程中可产生极细的微粒，在风力分选过程中，由部分微粒可能悬浮于排出的空气中，为此在风选设备排出的尾气后，加设了脉冲布袋除尘设备。

3) 项目手机电池回收生产工艺流程见图 4.2.1-4

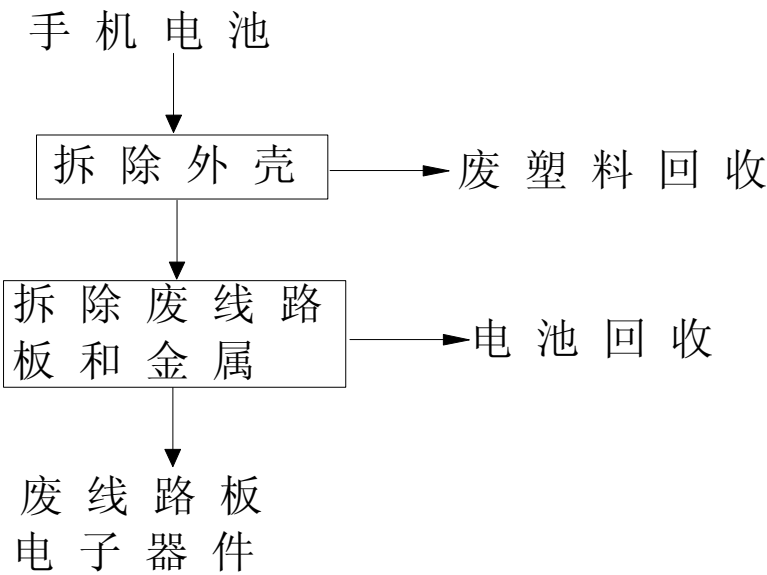


图 4.2.1-5 项目废电池回收生产工艺流程图

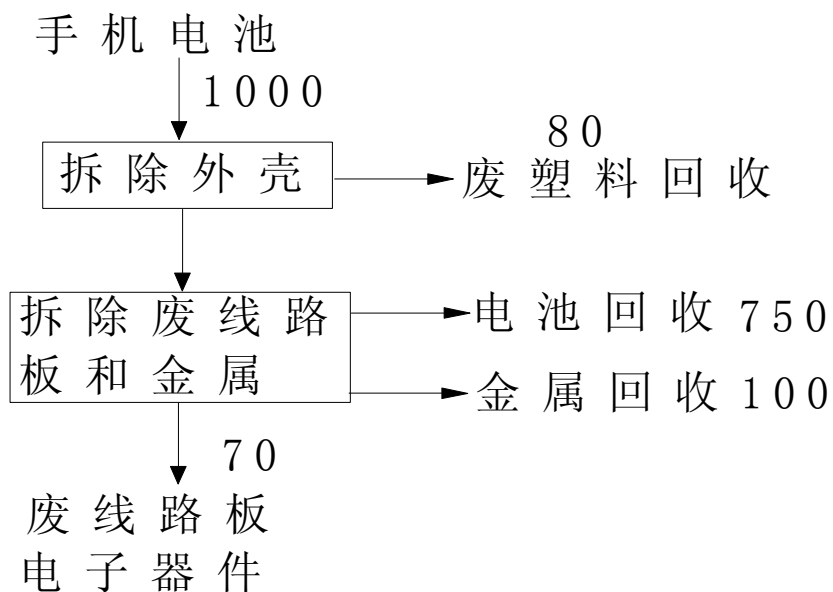


图 4.2.1-6 项目废电池回收生产工艺物料平衡图 单位 t/a

4) 项目废电子元件回收生产工艺流程见图 4.2.1-7。

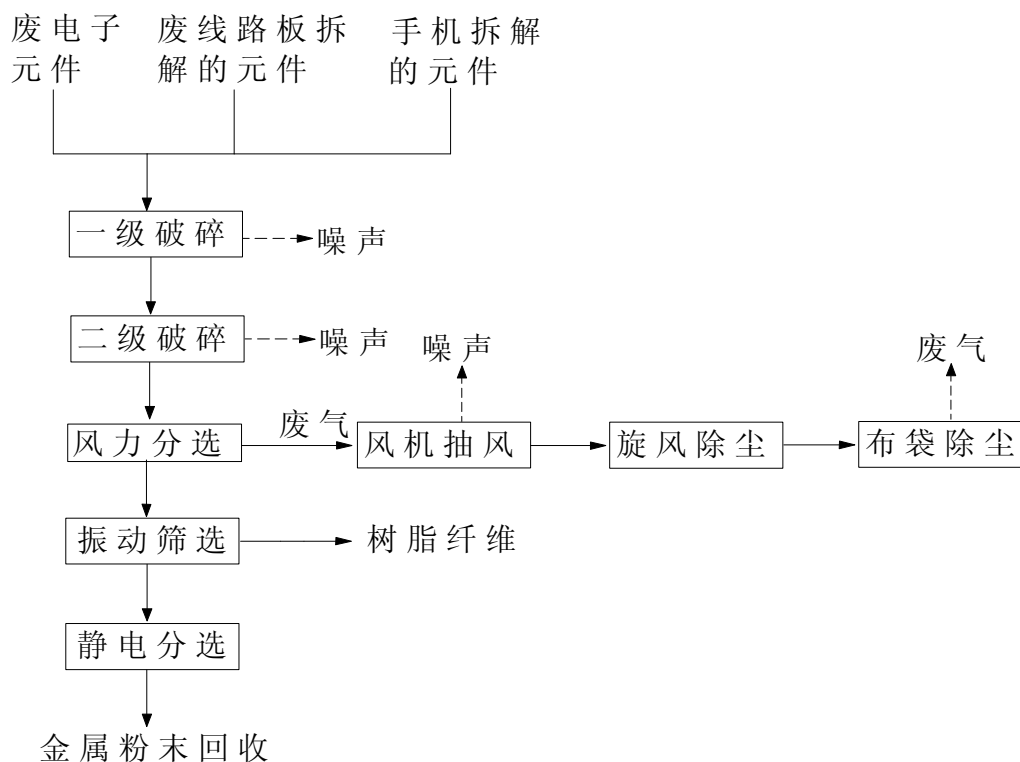


图 4.2.1-7 项目废电子元件回收生产工艺流程图

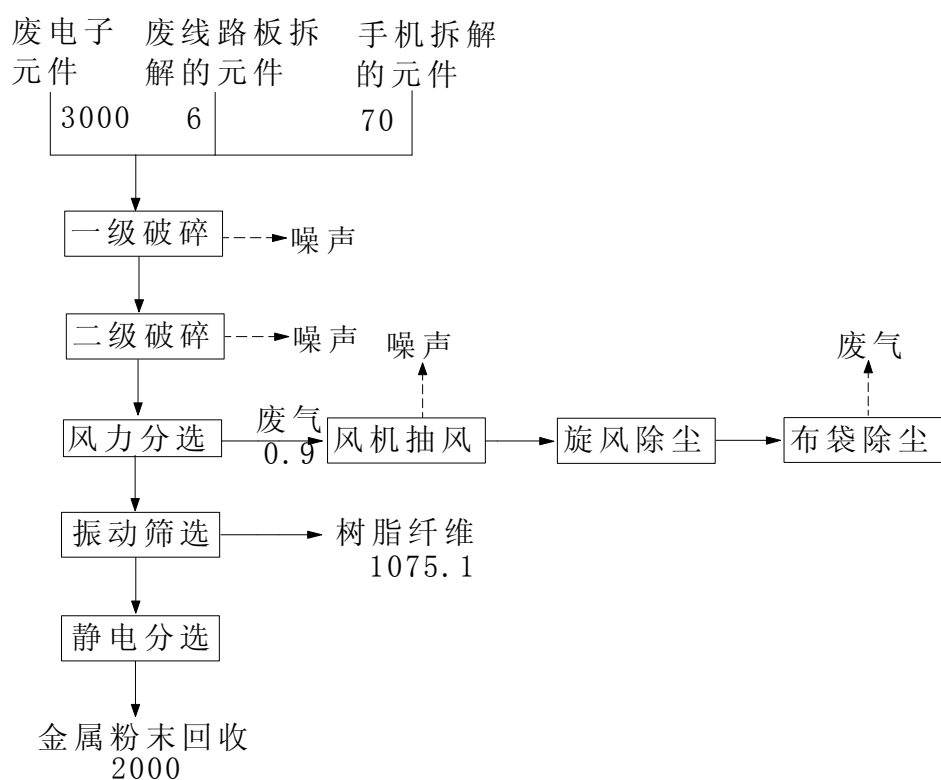


图 4.2.1-8 项目废电子元件回收生产工艺物料平衡图 单位 t/a

4.2.2 项目污染工序分析

根据项目工艺流程及产污点分析，项目生产过程主要污染工序见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目生产过程主要污染工序

污染物	序号	污染工序	污染物性质	排放方式	治理措施
大气	1	脱锡	锡、铅	有组织	布袋除尘+活性炭
		破碎、风选	粉尘、铅	有组织	布袋除尘
水	2	生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	纳管	七格污水处理厂处理
		水选	SS	循环，不排放	经沉淀后回用
固废	3	拆解	废塑料	不排放	回收外卖
		拆解	铁、铝	不排放	回收外卖
		布袋除尘	粉尘（含有少量重金属）	不排放	收集后移交有资质处理单位
		分选	含铜金属粉末	不排放	回收外卖
			树脂纤维	不排放	回收外卖
		生活垃圾	员工生活	不排放	环卫统一清运
		活性炭吸附	活性炭	不排放	收集后移交有资质处理单位
		电池拆解	锂电池	不排放	回收外卖

4.3 污染源分析

4.3.1 废气

根据公司现有生产线产污调查及类比同类企业，本项目产生的废气包括：脱锡过程产生的锡及其化合物、铅及其化合物、粉碎、风选等过程中产生的废气，主要包括颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物等。

1) 脱锡废气

本项目 MX-废电路板回收生产线回收生产工艺的脱锡过程中会产生粉尘、锡及其化合物、铅及其化合物等。根据调研，废线路板中焊料的比重约占 0.5%，焊料中主要为锡、铅等，本项目 MX-废电路板回收生产线处理规模为 1000t/a，则焊料含量为 5t/a，铅的熔点为 327.5℃，沸点为 1740℃，锡的熔点为 231.9℃，沸点为 2260℃，类比线路板焊接产污，铅及其化合物的产生量为焊料用量的 0.03%，即 1.5kg/a（0.003kg/h），锡及其化合物的产生量为焊料用量的 1.7%，即 340kg/a（0.09kg/h）。

企业委托滁州伟峰资源回收设备有限公司处理该脱锡废气，企业拟设置 12 个工作台，在每个工作台设置集气罩，集气效率为 80%，每个集气罩风量为 3000m³/h，共 36000m³/h。脱锡废气经过收集后，经过布袋除尘+活性炭吸附（处理效率为 90%）后经 15m 排气筒排放。项目脱锡废气排放情况见下表。

表 4.3.1-1 脱锡废气排放情况一览表

污染物	处理前			处理后			处理效率 (%)
	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
铅及其 化合物	有组织 1.2	有组织 0.002	0.04	0.12	0.004	0.0002	90
	无组织 0.3	无组织 0.0003	/	0.3	/	0.0003	/
锡及其 化合物	有组织 260	有组织 0.07	2.0	26	0.2	0.007	90
	无组织 80	无组织 0.02	/	80	/	0.02	/

2) 破碎废气

本项目废线路板回收生产线破碎及风选废线路板 5000t，废电子元器件 3000t，以及手机电池 1000t，破碎风选的过程中可能会产生颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、锌及其化合物等。根据公司现有线路板破碎-粉碎生产线（线路板 3000t，手机电池 210t）的验收监测排污情况，破碎及风选的过程中主要产生的污染物主要为粉尘、铅及其化合物、锌及其化合物、汞及其化合物，铬及其化合物、镍及其化合物、镉及其化合物等均未检出。类比公司现有生产线产排污情况，搬迁完成后，各污染物产生和排放的统计结果如下：

表 4.3.1-2 各污染物产生和排放的统计结果

污染物	除尘前		除尘后		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
粉尘	0.25	42	0.0025	0.42	8.4×10^{-4}
铅及其化合物	0.034	8	3.4×10^{-4}	0.08	1.4×10^{-4}
锌及其化合物	1.6	279	0.016	2.79	4.6×10^{-3}
汞及其化合物	2.4×10^{-4}	0.06	2.4×10^{-6}	5.7×10^{-4}	6.8×10^{-7}

由于粉碎、破碎车间近乎封闭，粉碎、破碎成套设备也相对密闭，粉碎、风选等过程中产生的废气经收集（风机风量为 12000m³/h）后通过布袋除尘器处理后排放，粉碎、风选等过程中产生的废气中无组织排放量较小，可忽略不计，本环评不做评价。

4.3.2 废水

1) 生活废水

项目搬迁后，配备员工 80 人，用水量以 100L/人·d 计，工作时间 300 天，生活用水量为 2400m³/a，排污系数以 90%计，每年排放的生活污水量约 2160m³，根据类比调查，生活污水水质如下：COD_{Cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，氨氮 35mg/L，SS200mg/L，则生活污水污染源强为 COD_{Cr}0.76t/a，BOD₅0.43t/a，氨氮 0.08t/a，SS0.43t/a。项目生活污水经化粪池处理后纳入当地污水管网经七格污水处理厂处理后排放。

2) 水选废水

项目破碎、水选的过程中会产生废水，根据江西铭鑫冶金设备有限公司关于

破碎、水选设备的运行参数说明，项目用水量为 0.5t/h，则年用水量为 1800t/a，该废水经沉淀后可循环使用，不外排。

4.3.4 噪声

项目主要噪声来源为破碎系统、水泵、风机等设备，根据类比监测表明，各主要噪声源强见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 项目噪声污染源强

序号	噪声源名称	声压级 dB(A)	位置	运行工况
1	破碎系统	85~90	室内	连续运行
2	风机	80~85	室外	连续运行
3	水泵	75~80	室外	连续运行

4.3.5 固体废物

结合本项目的工艺流程和生产特性，根据《固体废物鉴别导则（试行）》（国家环保总局公告 2006 年 11 号），本项目产生的工业副产物主要有一般固废和危险废物。

- 1) 本项目水选过程中，循环水重复使用后会产生少量污泥，企业半年清理一次，产生量约为 1t/a。
- 2) 根据滁州伟峰资源回收设备有限公司的设计方案，活性炭一次填料量为 1.5t，一年更换 4 次，因此废活性炭产生量约为 6t/a。

项目副产物的产生情况汇总表见下表。

表 4.3.5-1 项目工业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	预测产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活	固体	垃圾	24
2	废活性炭	废气处理	固体	锡、铅等	6
3	沉淀污泥	水选	固体	重金属污泥	1
4	布袋除尘粉末	风选	固体	纤维树脂、金属	1.7

3) 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》（国家环保总局公告 2006 年 11 号）判定项目的固体废物是否属于固体废物。鉴别流程图见下图。

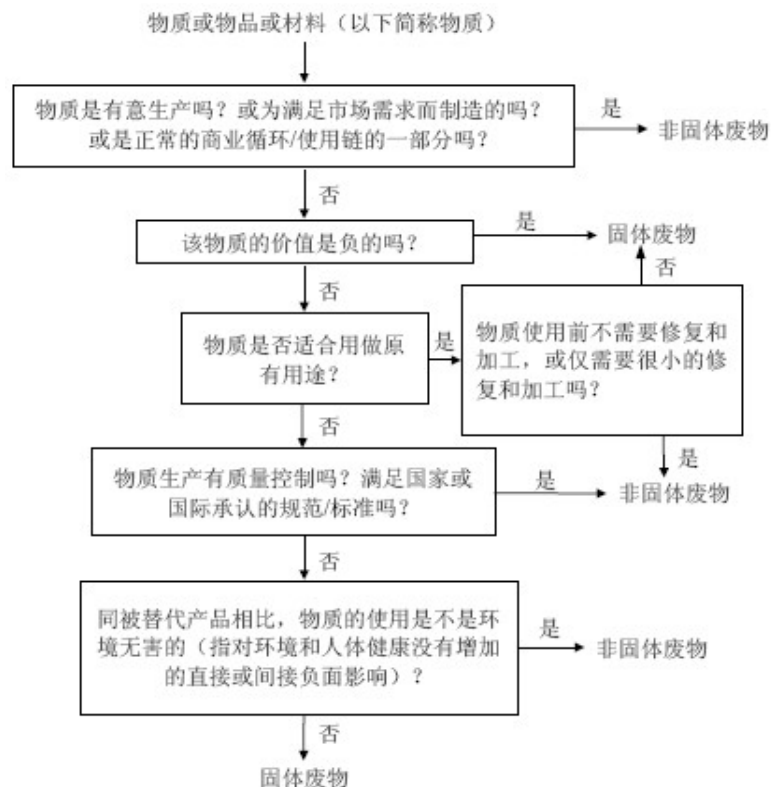


图 4.3.5-1 固体废物与非固体废物判别流程图

判定结果如下：

表 4.3.5-2 副产物属性判定

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
布袋除尘粉末	风选	固体	纤维树脂 金属	是	生产中产生的 废物
生活垃圾	生活	固体	垃圾	是	生产中产生的 废物
废活性炭	废气处理	固体	铅、锡	是	生产中产生的 废物
污泥	水选	固体	重金属	是	生产中产生的 废物

4) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2008）》以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007），判定项目的固体废物是否属于危险废物。判定结果如下：

表 4.3.5-3 危险废物属性判定

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	危险废物代码
布袋除尘粉末	风选	固体	纤维树脂、 金属	是	HW49

生活垃圾	生活	固体	垃圾	否	/
废活性炭	废气处理	固体	锡、铅	是	HW49
污泥	水选	固体	重金属	是	HW49

项目各类固体废物产生量情况汇总见表 4.3.5-4。

表 4.3.5-4 固体废物产生情况汇总

序号	产生工序	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废类别	处置措施
1	布袋除尘粉末	1.7	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收
2	生活垃圾	24	0	一般固废	环卫部门处理
3	废活性炭	6	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收
4	污泥	1	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收
合计		32.7	0	/	/

4.4 项目污染源汇总情况

本项目完成后全厂污染物排放总量变化情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目污染物产生和排放情况汇总 单位: t/a

污染项目		主要污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	处置措施
废气	破碎废气	粉尘	0.25	0.2475	0.0025	经布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放
		铅	0.034	0.0337	0.0003	
		锌	1.6	1.584	0.016	
		汞	2.4×10^{-4}	2.3×10^{-4}	2.4×10^{-6}	
	脱锡废气	锡 有组织	0.26	0.23	0.03	布袋除尘+活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放
		无组织	0.08	0	0.08	
		铅 有组织	0.0012	0.0011	0.00012	
		无组织	0.0003	0	0.0003	
废水	生活污水	废水量	2160	0	2160	化粪池处理后由七格污水处理厂处理
		COD _{Cr}	0.76	0	0.76	
		NH ₃ -N	0.08	0	0.08	
固废	一般固废 危险固废	布袋除尘粉末	1.7	0.6	0	杭州立佳环境服务有限公司回收
		生活垃圾	24	24	0	环卫部门处理
		废活性炭	6	6	0	杭州立佳环境服务有限公司回收
		污泥	1	1	0	杭州立佳环境服务有限公司回收

本项目完成后全厂污染物排放总量变化情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目完成后全厂污染物排放总量三本账

污染源名称		现有排放量 (t/a)	扩建工程 (t/a)			扩建后工程 (t/a)		扩建前后增减量 (t/a)
		排放量	产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	预测排放量	
废水	水量	1350	810	0	810	0	2160	+810
	COD _{Cr}	0.081	0.029	0	0.029	0	0.11	+0.029
	NH ₃ -N	0.006	0.005	0	0.005	0	0.011	+0.005
废气	粉尘	7.8×10^{-4}	0.25	0.247	0.003	0	0.003	+0.002
	铅	1.2×10^{-4}	0.035	0.034	0.0006	0	0.0008	+0.0006
	锡	0	0.34	0.23	0.11	0	0.11	+0.11
	锌	0.005	1.6	1.59	0.011	0	0.011	+0.006
	汞	0.4×10^{-6}	2.4×10^{-4}	2.3×10^{-4}	2.4×10^{-6}	0	2.4×10^{-6}	$+2.0 \times 10^{-6}$
固废		0	32.7	32.7	0	0	0	0

第五章 环境质量现状评价

5.1 项目环境质量现状情况

为了解建设项目所在区域环境质量现状，本评价对项目建设地块的环境质量进行监测，主要监测内容为大气环境现状质量、地表水环境现状质量、土壤环境现状质量、声环境现状质量。

5.2 大气环境质量现状评价

5.2.1 监测布点和监测因子

1) 监测布点

项目大气环境监测点位依据当地的风向和敏感点的分布，布置 2 个大气监测点，各监测点和大气监测因子见下图。



图 5.2.1-1 本次大气监测布点情况

2) 监测因子

本次大气环境监测因子：镍、镉、铅、锡、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。

5.2.2 评价标准和评价方法

1) 评价标准

项目大气环境质量现状评价标准值见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 环境空气质量标准 单位: mg/m^3

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》	
	24 小时平均	150	μg/m ³		
NO _x	年平均	50	μg/m ³		
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
NO ₂	年平均	40	μg/m ³		
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
SO ₂	年平均	60	μg/m ³		
	24 小时平均	150			
	1 小时平均	500			
铅	年平均	0.5	μg/m ³		GB7355-87
	季平均	1			
	日平均	1.5			
锡	一次值	60	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	
镍	一次值	30	μg/m ³		
镉	一次值	10	μg/m ³		

2) 评价方法

根据环境空气质量现状监测数据,采用单质量指数法对项目评价区域内的环境空气质量做综合评价,评价公式: $I=C_i/C_{io}$; $I>1$, 即超标。

式中: I——空气质量指数

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度

C_{io} ——第 i 种污染物的空气质量标准

5.2.3 监测数据和评价结果

本次常规大气污染因子现状数据根据希科检测公司于 2015 年 11 月 2 日至 2015 年 11 月 8 日连续 7 天的监测的数据,同步观测常规地面气象资料,具体监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 环境空气现状监测结果统计分析 单位: mg/m^3

测点名称	分析内容	监测因子						
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Cd	Pb	Ni	Sn
采样次数		28	28	7	28	28	28	28
项目西侧设置 一个点 (1#监测点)	浓度范围	0.007~0.017	0.005~0.011	0.0809~0.0847	<3×10 ⁻⁸	<5×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁶ ~10×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁶ ~7×10 ⁻⁶
	平均浓度	0.011	0.007	0.0826	<3×10 ⁻⁸	<5×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶
	最大占标率(%)	3.4%	5.5%	56.1%	0	<0.12%	<0.03%	<0.01%
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	0.50	0.2	0.15	0.01	0.0045	0.03	0.06
上风向设置一 个点 (2#监测点)	浓度范围	0.007~0.017	0.005~0.011	0.0758~0.0802	<3×10 ⁻⁸	<5×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁶ ~9×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁶ ~7×10 ⁻⁶
	平均浓度	0.012	0.007	0.0789	<3×10 ⁻⁸	<5×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶
	最大占标率(%)	3.4%	5.5%	52.6%	0	<0.12%	<0.02%	<0.01%
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	0.50	0.2	0.15	0.01	0.0045	0.03	0.06

3) 大气环境现状评价结果

项目所在区域 PM₁₀、SO₂、NO₂ 能够达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准的要求, 铅、锡、镍及镉能达到相应的大气环境质量标准值要求, 本项目拟建地环境空气质量现状相对较好。

5.3 地表水环境质量现状评价

5.3.1 监测断面和监测因子

1) 监测断面

拟建地附近地表水体为沿江渠，沿江渠监测断面见下图。



图 5.3.1-1 本次地表水监测布点情况

2) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、DO、氨氮、BOD₅、总磷、Pb、Cd。

5.3.2 评价标准和评价方法

1) 评价标准

项目所在地块地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准。

2) 评价方法

本评价采用单因子超标评价指数法。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的评价指数为： $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

式中： C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} —— i 因子的评价标准，mg/L。

其中：

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9DO_j / DO_s \quad DO_j \leq DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j—j 点的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s—溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

T—地表水水温，℃。

pH 的评价指数为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定的下限值；

pH_{su}——评价标准规定的上限值。

评价因子的标准指数值<1，表明该因子没有超过相应水质的评价标准，尚能满足该类标准水质使用要求，反之则超标，愈高则超标程度越高；pH 除外。

5.3.3 监测数据和评价结果

1) 地表水

本次常规地表水污染因子现状数据根据希科测试公司于 2015 年 11 月 3 日对附近水体的监测数据，对水质监测数据进行评价，具体监测数据和评价结果见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 地表水水质监测结果统计

项目	pH	COD _{Mn}	DO	BOD5	氨氮	总磷	Pb	Cd
地表水	7.69	3.9	5.91	2.8	1.44	0.11	0.005	<0.0001
IV 类标准值	6~9	≤30	≥3	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.05	≤0.005
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据地表水监测结果，项目附近水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准。

5.4 声环境质量现状评价

5.4.1 监测点位和监测因子

1) 监测点位

项目声环境现状监测点位见图 5.4.1-1。



图 5.4.1-1 本次声环境监测布点情况

2) 监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

5.4.2 监测数据和评价结果

项目声环境监测数据由希科测试公司于 2015 年 11 月 3 日进行监测，具体监测结果见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 环境噪声监测结果

监测点位	监测结果		标准值		达标情况	主要影响声源
	昼	夜	昼	夜		
厂界东侧 1#	51.6	35.1	70	55	达标	工业企业噪声和环境噪声
厂界南侧 2#	56.7	35.8	65	55	达标	
厂界西侧 3#	54.6	35.7	65	55	达标	
厂界北侧 4#	58.8	37.0	65	55	达标	

由项目厂界噪声监测结果可知，项目两个车间厂界噪声能满足《声环境质量标准》相关标准要求。

5.5 土壤环境现状评价

5.5.1 监测点位和监测因子

1) 监测点位

设置 2 个点，见下图



图 5.4.1-1 本次土壤环境监测布点情况

2) 监测因子

pH、Pb、Cd、Ni、Cu、Zn。

5.5.2 监测数据和评价结果

项目土壤环境监测数据由希科测试公司于 2015 年 11 月 3 日进行监测，具体监测结果见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 土壤环境监测结果 单位：mg/kg，pH 除外

监测 点位	监测因子	pH (无量纲)	Pb	Cd	Ni	Cu	Zn
1#	深度 0-0.2m	8.78	2.9	0.05	44	7	46.2

	II 类标准	>7.5	350	0.6	60	100	300
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	深度 0-0.2m	8.96	3.0	0.08	48	12	45.0
	II 类标准	>7.5	350	0.6	60	100	300
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果分析，项目建设地块土壤环境能满足《土壤质量标准》（GB15618-1995）II 类要求，土壤环境质量较好。

第六章 环境影响预测分析与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 大气环境污染气象条件

1) 杭州

本环评收集了杭州站（站号：58457）2013 年杭州站的年逐时地面观测数据（站号：58457）位于经度：120.167、 纬度 30.233。常规气象资料分析详见表 6.1.1-1~表 6.1.1-5。

表 6.1.1-1 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
温度（℃）	4.5	7.1	12.1	16.8	22.9	24.9	32.3	31.2	25.1	19.6	13.6	6.2

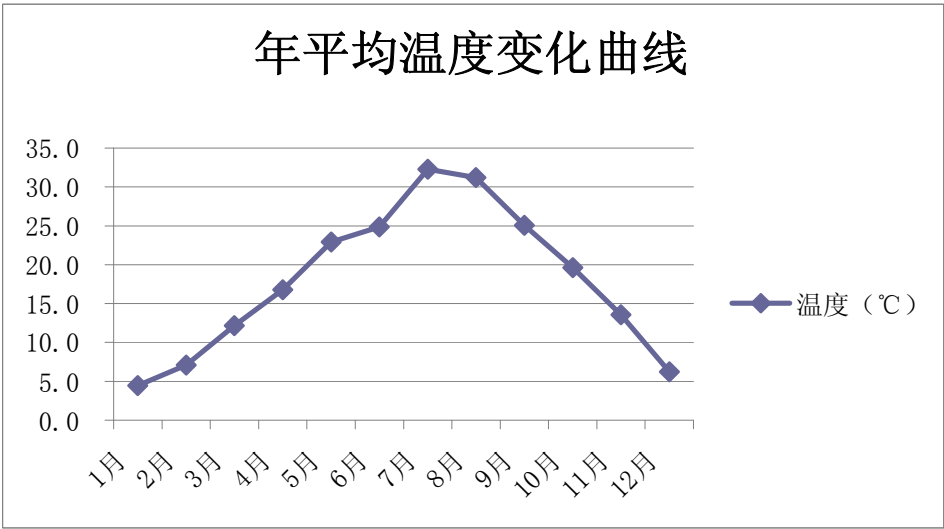


图 6-1 年平均温度的月变化

表 6.1.1-2 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
风速（m/s）	2.0	2.5	2.8	2.8	2.5	2.3	3.0	3.1	3.0	3.1	2.2	2.1

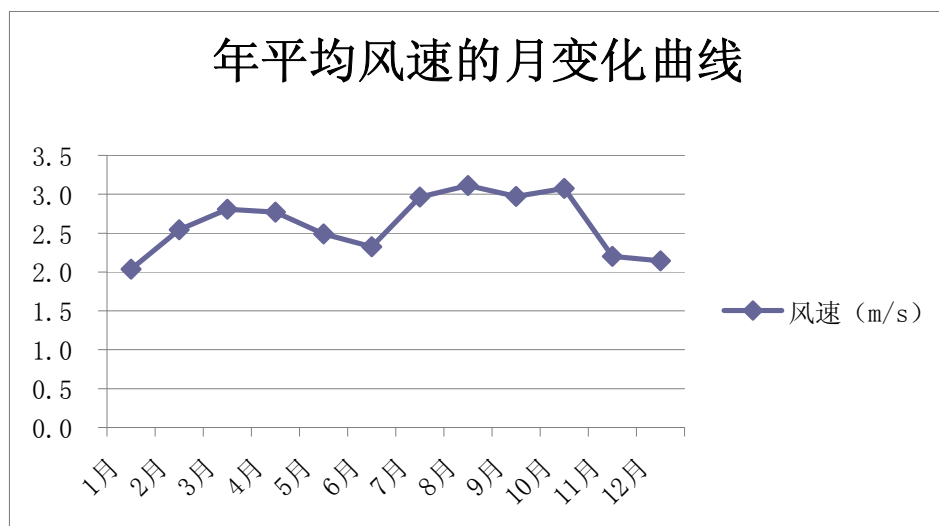


图 6.1.1-2 年平均风速的月变化

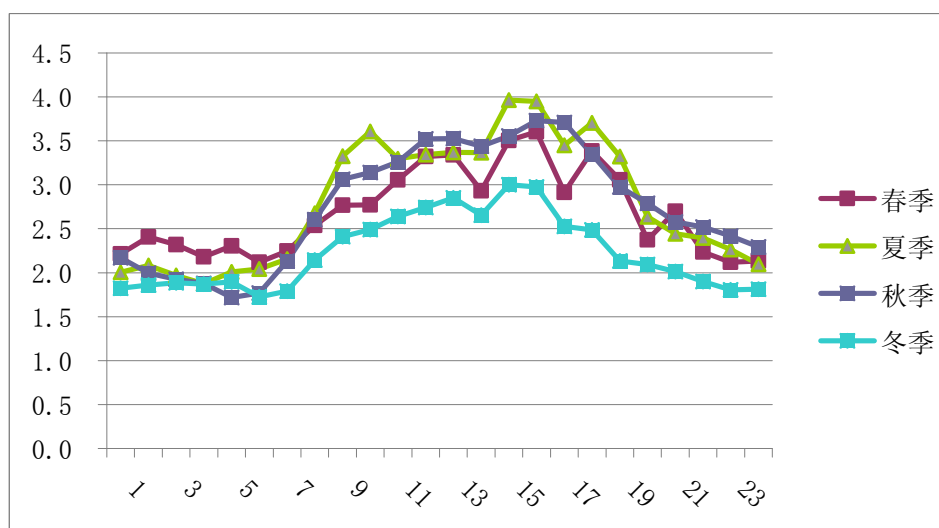


图 6.1.1-3 季小时平均风速的日变化

表 6.1.1-4 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.6	9.0	5.4	4.0	5.9	3.8	2.3	2.7	6.5	4.8	3.5	5.4	3.5	3.8	8.1	11.6	9.3
二月	11.6	9.2	9.2	7.0	13.1	8.6	4.2	2.5	2.4	3.7	2.2	2.7	1.2	1.3	4.5	8.2	8.3
三月	7.3	8.6	9.1	7.7	11.3	6.9	3.4	3.6	5.6	9.5	6.7	6.3	2.3	1.7	2.0	3.0	5.0
四月	5.4	5.3	6.3	5.0	10.4	8.3	3.3	2.4	7.4	9.9	7.8	6.9	2.9	1.7	5.0	6.5	5.6
五月	3.6	2.7	5.5	10.3	18.3	9.5	4.6	6.9	4.4	5.8	5.2	3.9	2.4	2.3	4.2	2.4	7.9
六月	5.1	5.6	5.0	8.6	16.3	8.5	4.0	1.1	2.2	4.9	7.8	5.3	4.0	4.3	5.3	4.4	7.6
七月	0.0	1.2	0.9	1.6	8.2	4.6	1.7	5.1	12.0	20.4	19.8	11.8	5.2	2.2	1.1	0.5	3.6
八月	4.8	4.0	3.9	8.9	15.6	7.8	1.9	8.6	7.8	6.6	6.6	9.3	4.8	1.2	0.8	2.3	5.1
九月	10.6	13.1	9.0	10.3	21.9	8.9	1.9	0.1	0.7	0.4	0.7	1.9	1.7	1.3	2.6	6.5	8.3
十月	18.1	14.9	7.3	6.0	11.3	5.2	2.7	0.9	0.7	0.3	1.9	5.4	1.9	1.2	5.1	11.3	5.8
十一月	6.5	9.7	3.6	4.0	5.8	5.3	3.2	2.1	0.8	1.1	8.1	13.2	6.4	5.3	7.1	6.1	11.7
十二月	10.8	9.8	5.2	2.0	5.5	2.6	0.7	0.1	0.4	0.8	7.8	15.7	6.5	2.3	5.8	9.5	14.5

表 6.1.1-5 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
	北				东				南				西				
春季	5.4	5.5	7.0	7.7	13.4	8.2	3.8	4.3	5.8	8.4	6.6	5.7	2.5	1.9	3.7	3.9	6.2
夏季	3.3	3.6	3.3	6.3	13.3	6.9	2.5	5.0	7.4	10.7	11.4	8.8	4.7	2.5	2.4	2.4	5.4
秋季	11.8	12.6	6.6	6.8	13.0	6.5	2.6	1.1	0.7	0.6	3.5	6.8	3.3	2.6	4.9	8.0	8.6
冬季	11.0	9.4	6.5	4.3	8.0	4.9	2.3	1.8	3.1	3.1	4.6	8.1	3.8	2.5	6.2	9.8	10.8
年平均	7.9	7.7	5.8	6.3	11.9	6.6	2.8	3.0	4.3	5.7	6.5	7.4	3.6	2.4	4.3	6.0	7.7

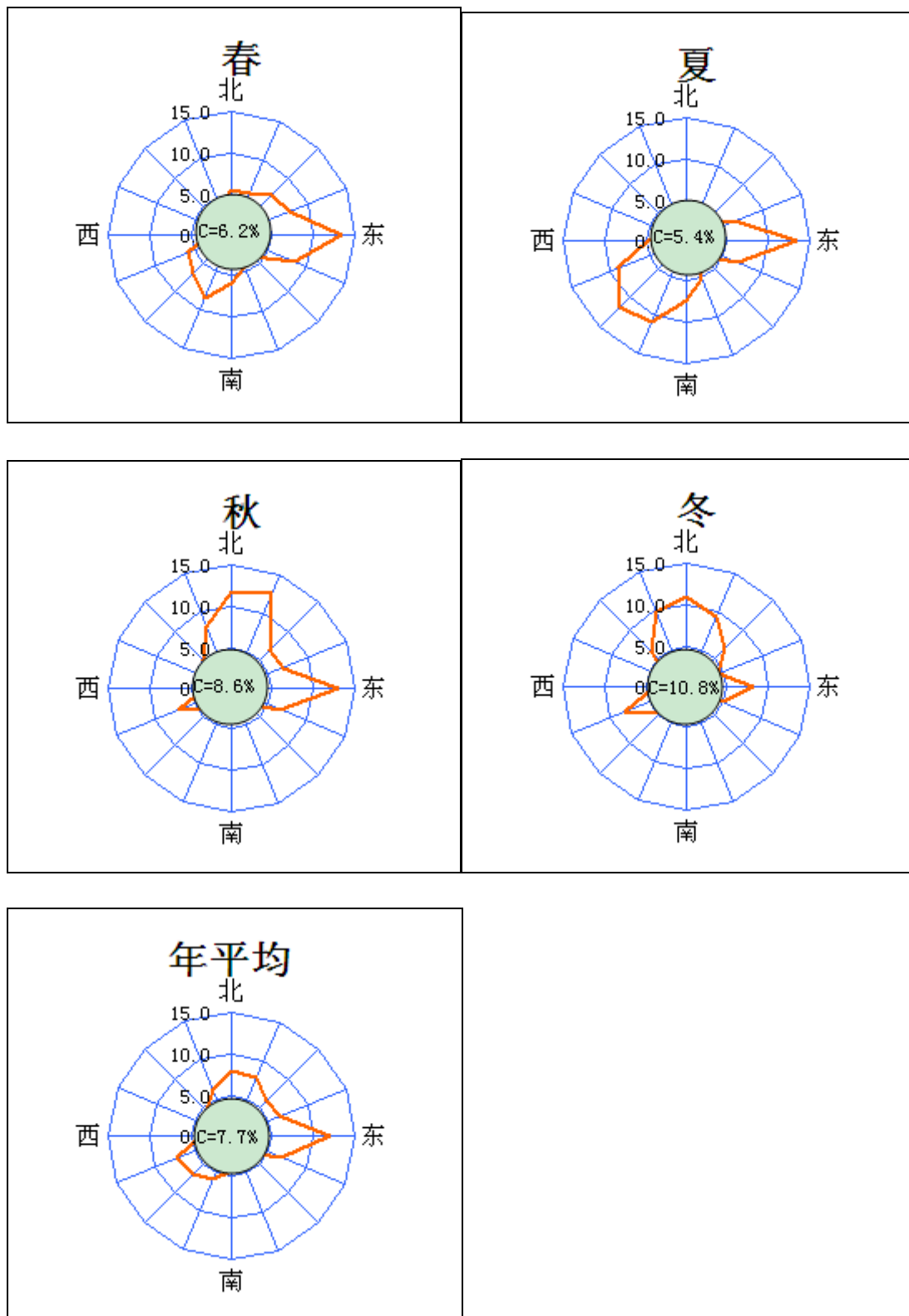


图 6.1.1-4 风频玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测分析

本项目主要废气有脱锡废气及破碎废气，其主要污染因子为锡及其化合物、铅及其化合物及粉尘等，汞及其化合物产生量较少，因此不做预测。

1) 废气预测源强

项目点源废气源强见表 6.1.2.1-1。

表 6.1.2.1-1 本项目有组织废气点源污染预测源强

点源名称	主要污染物	排放情况		X坐标 m	Y坐标 m	排放源参数			
		排放速率(kg/h)	排放废气(m ³ /h)			排放速度(m/s)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)
活性炭吸附装置排气筒	锡	0.007	36000	0	0	12.7	15	1.0	20
	铅	0.0002							
布袋除尘排气筒	粉尘	0.0008	12000	0	50	11.7	15	0.6	20
	铅	0.0002							

项目主要的无组织排放面源废气源强见表 6.1.2.1-2。

表 6.1.2.1-2 项目无组织废气排放源强数据

	面源编号	面源名称	X坐标	Y坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
符号	Code	Name	P _X	P _Y	H _O	L ₁	L _w	Arc	H	Hr	Cond	锡	铅
单位			m	m	m	m	m	°	M	h		kg/h	kg/h
数据	1#	车间	0	0	0	80	30	30	8.0	3600	正常	0.02	0.0003

2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中的要求,采用估算模式计算结果,项目各污染物最大预测浓度最大占标率均小于 10%,因此本项目只需采用估算模式的计算结果作为预测和分析的依据,估算模式采用点源模式预测和面源预测模式。

3) 预测结果

项目布袋除尘装置及活性炭吸附装置点源预测结果见表 6.1.2.1-4。项目生产车间无组织排放面源废气预测结果见表 6.1.2.1-5。

表 6.1.2.1-4 项目点源估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 D	活性炭装置				布袋除尘装置			
	铅		锡		粉尘		铅	
	预测浓度 C_i (mg/m^3)	浓度占标 率 P_{i2} (%)	预测浓度 C_i (mg/m^3)	浓度占 标率 P_{i3}	预测浓度 C_i (mg/m^3)	浓度占标 率 P_{i3} (%)	预测浓度 C_i (mg/m^3)	浓度占标 率 P_{i3} (%)
100m	2.41E-06	0.05	8.42E-05	0.14	9.34E-06	0	4.67E-06	0.1
200m	3.22E-06	0.07	1.13E-04	0.19	1.16E-05	0	5.78E-06	0.13
300m	3.41E-06	0.08	1.19E-04	0.2	1.22E-05	0	6.11E-06	0.14
400m	3.26E-06	0.07	1.14E-04	0.19	1.19E-05	0	5.93E-06	0.13
500m	3.05E-06	0.07	1.07E-04	0.18	1.19E-05	0	5.93E-06	0.13
600m	3.79E-06	0.08	1.33E-04	0.22	1.39E-05	0	6.95E-06	0.15
700m	4.43E-06	0.1	1.55E-04	0.26	1.47E-05	0	7.33E-06	0.16
800m	4.78E-06	0.11	1.67E-04	0.28	1.46E-05	0	7.30E-06	0.16
900m	4.91E-06	0.11	1.72E-04	0.29	1.41E-05	0	7.06E-06	0.16
1000m	4.89E-06	0.11	1.71E-04	0.29	1.34E-05	0	6.70E-06	0.15
1100m	4.73E-06	0.11	1.66E-04	0.28	1.29E-05	0	6.44E-06	0.14
1200m	4.54E-06	0.1	1.59E-04	0.26	1.30E-05	0	6.48E-06	0.14
1300m	4.34E-06	0.1	1.52E-04	0.25	1.29E-05	0	6.44E-06	0.14
1400m	4.25E-06	0.09	1.49E-04	0.25	1.27E-05	0	6.34E-06	0.14
1500m	4.28E-06	0.1	1.51E-04	0.25	1.24E-05	0	6.20E-06	0.14
最大值	4.92E-06	0.11	1.72E-04	0.29	1.47E-05	0	7.35E-06	0.16

表 6.1.2.1-4 项目生产车间（无组织面源）估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D	锡		铅	
	预测浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{i2}(\%)$	预测浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{i3}(\%)$
100m	6.28E-05	0.1	1.23E-04	2.73
200m	6.15E-05	0.1	1.24E-04	2.74
300m	5.75E-05	0.1	1.24E-04	2.58
400m	6.06E-05	0.1	1.16E-04	2.54
500m	5.60E-05	0.09	1.14E-04	2.22
600m	4.95E-05	0.08	9.99E-05	1.88
700m	4.30E-05	0.07	8.46E-05	1.59
800m	3.76E-05	0.06	7.15E-05	1.36
900m	3.29E-05	0.05	6.11E-05	1.17
1000m	2.91E-05	0.05	5.28E-05	1.02
1100m	2.59E-05	0.04	4.61E-05	0.91
1200m	2.32E-05	0.04	4.08E-05	0.81
1300m	2.10E-05	0.03	3.63E-05	0.72
1400m	1.90E-05	0.03	3.26E-05	0.65
1500m	1.74E-05	0.03	2.94E-05	0.59
最大值 (150m)	6.28E-05	0.11	1.24E-04	2.76

4) 预测结果分析

项目点源预测最大地面浓度和叠加现状背景值后的浓度分布情况见表 6.1.2.1-6。

表 6.1.2.1-6 项目点源污染物最大地面浓度及叠加现状背景值 单位: mg/m^3

污染物种类	最大预测地面浓度	距源的距离	现状背景值	叠加值	标准值	达标
粉尘	1.47E-05	740m	0.08	0.08	0.15	是
锡	1.72E-04	931m	5.0E-06	1.77E-04	0.06	是
铅	7.49E-06	931m	5.0E-06	1.3E-05	0.0045	是

注: 表中背景值采用大气环境现状监测点位监测值的平均值。

根据项目点源各污染物预测结果和叠加背景值后, 各污染物占标率均小于 1, 由此可知, 项目污染物排放后最大落地浓度叠加背景值后小于相应的环境空气质量标准, 故项目点源大气污染物排放对周围大气环境影响较小。

项目面源预测最大地面浓度和叠加现状背景值后的浓度分布情况见表 6.1.2.1-7。

表 6.1.2.1-7 项目面源污染物最大地面浓度及叠加现状背景值 单位: mg/m^3

污染物种类	最大预测地面浓度	距源的距离	现状背景值	叠加值	标准值	达标
锡	6.28E-05	150m	5.0E-06	6.8E-05	0.06	是
铅	1.24E-04	150m	5.0E-06	1.25E-04	0.0045	是

注: 表中项目背景值为大气环境现状监测点位监测值的平均值。

根据项目面源各污染物预测结果和叠加背景值后, 各污染物占标率均小于 1; 由此可知, 项目污染物排放后最大落地浓度叠加背景值后小于相应的环境空气质量标准, 故项目面源大气污染物排放对周围大气环境影响较小。

表 6.1.2.1-8 项目污染源对敏感目标预测分析 单位: mg/m^3

顾家家居职工宿舍	方位	污染因子	点源 排气筒	面源 生产车间	背景值	叠加值	标准值	达标
	东南	锡	1.07E-04	5.60E-05	5.0E-06	0.0002	0.06	是
		铅	3.05E-06	1.24E-04	5.0E-06	9.2E-05	0.0045	是

根据项目大气预测敏感点处各污染物最大预测结果和叠加背景值后, 各污染物占标率均小于 1, 故项目大气污染物排放对周围敏感点影响很小。本次预测都是在污染防治措施正常运行情况下的预测结果, 因此要求企业必须做好设备的检验工作, 保证防治措施的正常运行

6.1.3 大气环境保护距离

项目废气无组织排放需计算大气环境保护距离。大气环境保护距离是指为保

护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居民区的环境影响。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，计算大气环境保护距离采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的模式。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2008）中的 10.1.2，当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境保护距离。

项目污染因子无组织排情况和计算参数见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 项目无组织废气排放源强数据

面源名称	主要 污染物	排放速率	面源 长度	面源 宽度	面源 高度
单位		kg/h	m	m	m
生产车间	锡	0.02	80	30	8
	铅	0.0003			

各污染因子大气环境保护距离计算结果见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 大气环境保护距离计算结果

污染物名称		计算结果（m）	防护距离（m）
生产车间	锡	0	0
	铅	0	0

根据上述计算得出本项目大气环境保护距离为 0 米。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2008）中的 10.1.1，计算出的大气环境保护距离是以污染源中心点为起点的控制距离，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.1.4 卫生防护距离

1) 卫生防护距离计算公式

本评价计算项目的卫生防护距离，根据《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T13201—1991），企业卫生防护距离的确定：无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离按下式计算：

$$Q_C/C_m = 1/A \times (B \times L^C + 0.25 \times r^2)^{0.50} \times L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³。

L——工业企业所需防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，按当地年平均风速>2m/s，A 取 470，B 取 0.021，C 取 1.85，D 取 0.84。

Q_C ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平；

表 6.1.4-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	近五年风速	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

2) 卫生防护距离计算结果

本项目各污染因子卫生防护距离计算结果见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 卫生防护距离计算结果

污染物名称		计算结果 (m)	执行值 (m)	合并执行值 (m)
生产车间	锡	3.01	50	100
	铅	2.01	50	

3) 卫生防护距离设置

本评价确定本项目的卫生防护距离 100m，以生产车间为边界进行控制。本项目生产车间 100m 范围内没有其他现状敏感目标。

根据浙江省环境保护厅关于卫生防护距离的建议，现提出以下意见：

①建议卫生部门控制执行卫生防护距离；

②要求规划部门严禁在卫生防护距离内新建居民区、学校、医院等环境敏感项目的审批。

③要求当地政府管控卫生防护距离的实施，严禁建设其他项目和有人居住的建筑物；建设单位监督卫生防护距离的实施，发现建设其他项目和有人居住的建筑物的情况及时向政府报告。



图 6.1.4-1 卫生防护距离包络线图

6.2 地表水环境影响分析

本项目污水主要为员工生活污水，本项目生活污水由经化粪池处理后纳入当地污水管网，由七格污水处理厂进行处理后排放。本项目废水可以纳入当地污水管网，杭州七格污水处理厂四期工程建成投运后，加上已投入生产的一、二、三期工程，总处理规模达到每日 150 万吨处理能力，正常运行的情况下，日处理量尚有剩余，本项目污水日产生量较小，因此污水处理厂有能力接纳本项目污水。。

6.3 地下水环境影响分析

项目废水纳入当地污水管网。项目从根本上切断了地下水环境的污染途径，可防止地下水环境的污染。

项目采用市政自来水供水，不开采地下水资源，不进行地下水回灌等危害地下水环境的活动。

总体上来说，本项目不会对地下水环境造成污染。

6.4 噪声影响分析

6.4.1 噪声源强分析

1) 噪声源强

项目噪声源强情况见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 项目噪声污染源强

序号	噪声源名称	声压级 dB(A)	位置	运行工况
1	破碎系统	85~90	室内	连续运行
2	风机	80~85	室外	连续运行
3	水泵	75~80	室外	连续运行

2) 相关噪声治理措施

项目水泵采用减振基础，并进行局部封闭型隔声，预计可降噪 10~20dB；项目风机采用减震基础，进出风口安装消声器，预计可降噪约 20~30dB；项目破碎系统在密闭车间内进行，生产车间为实体砖墙，隔声效果较好，预计可降噪约 20~30dB；进气口和出气口设置（以抗性为主，辅以阻性吸声的）阻抗复合式消声器；噪声降低量可达 20dB 以上。

6.4.2 噪声预测模式

项目噪声预测主要采用整体声源预测，生产车间视为整体声源，组装车间噪声较小，本评价不再进行预测分析。

采用整体声源法 Stueber 公式对噪声进行预测计算，基本思路是把车间等看成一个整体声源，预先求得其声功率级 L_{wi} ，然后计算噪声传播过程中由于各种因素而造成的总衰减量 $\sum A_k$ ，最后求得预测受声点的噪声级，再进行叠加。整体声源的声功率级和受声点的噪声级可分别由公式（6.4.2-1）和（6.4.2-2）求得：

$$L_p = L_w - \sum A_i \quad (6.4.2-1)$$

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10 \lg(2S_a + hL) + 0.5\alpha\sqrt{S_a} + \lg \frac{\overline{D}}{4\sqrt{S_p}} \quad (6.4.2-2)$$

式中：	L_w	——	整体声源的声功率级；
	$\sum A_i$	——	声波传播过程由于各种因素造成的总衰减量；
	$\overline{L_{pi}}$	——	整体声源周界的声级平均值；
	L	——	测量线总长；
	α	——	空气吸收系数；
	h	——	传声器高度；

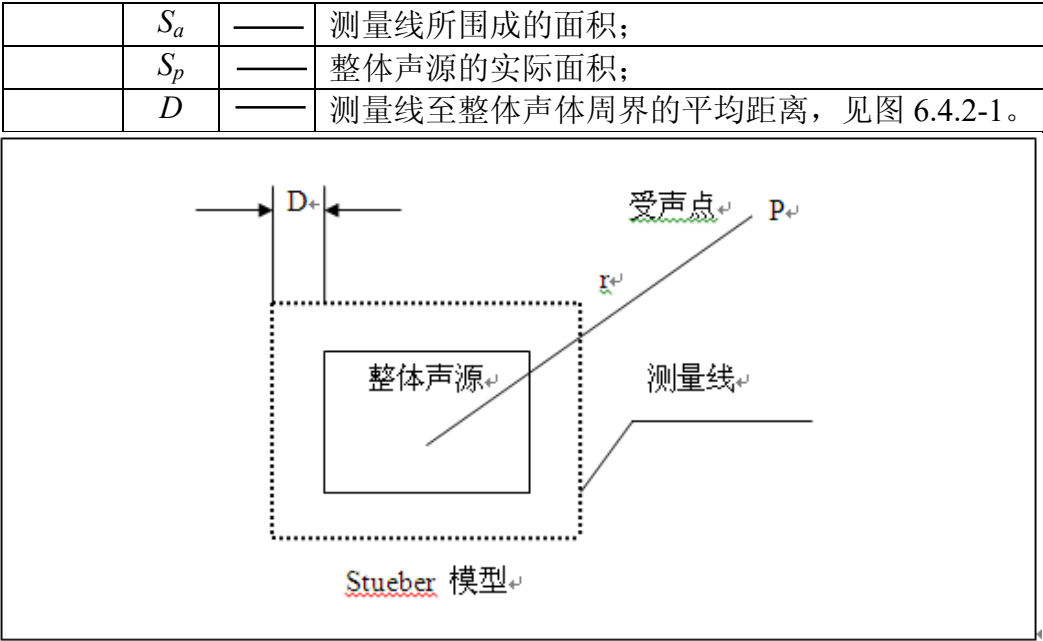


图 6.4.2-1 项目噪声预测模式图

在 $S_p \gg D$ 条件下, $S_a \approx S_p = S$, 而且 (6.4.2-2) 式可简化为:

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中: S —第 i 个拟建址的面积, m^2 ;

L_R —第 i 个整体声源的声级平均值, $dB(A)$ 。

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时, 只考虑距离衰减、屏障衰减, 其它因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、地面梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

距离衰减 : A_r

$$A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中: r 为整体声源离预测点的距离, m ;

屏障隔声: 噪声经过建筑墙体及隔声结构后对环境产生影响, 其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成, 建筑整体隔声量取 $30dB(A)$ 。

噪声叠加公式:

不同的噪声源共同作用于某个预测点, 该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} , 计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中, L_{eqi} —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

6.4.3 噪声预测结果和影响分析

项目各厂界噪声贡献值的计算结果见表 6.4.3-3。

表 6.4.3-3 项目各厂界噪声贡献值 单位: dB[A]

方位	东	南	西	北
时间	昼间			
贡献值	63	59.3	60	59.6
标准值	70	65	65	65

项目运行在各厂界的噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中相关标准的要求。

项目各厂界噪声贡献值叠加本底值后昼间可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

总体上讲，项目运营噪声对周围环境影响较小。

6.5 固体废物影响分析

要求企业严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）及《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》等国家、省相关技术规范和标准进一步规范本项目的生产和管理。

企业应对回收后的线路板、手机电池进行分类收集，将含有镉镍等手机电池按危险废物管理，在拆解的过程中，应预先完整取出废旧线路板中含汞元器件及含有多氯联苯（PCBs）的电容器，并存于专用设备，严格按危险废物进行管理。

企业已经与固废接受企业签订固废收集合同，并已经建立友好合作关系，本项目产生的固废均能够妥善处理。此外，项目应严格按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，危险废物有关要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。

因此，本项目固废对周围环境基本无影响。

6.6 总平面布置合理性分析

项目生产车间租用厂房进行生产作业，项目建设地块周围无现状敏感目标分布，项目整体上对周围影响较小。项目总平面布置相对较为合理。详见下图。

本项目厂房（北楼）为三层，一层为项目生产厂房，二层、三层为空置厂房。项目南侧厂房为三层，一层为恒业电机制造的生产厂房，二层、三层为办公用房。



图 6.6-1 恒业电机厂区平面布置示意图

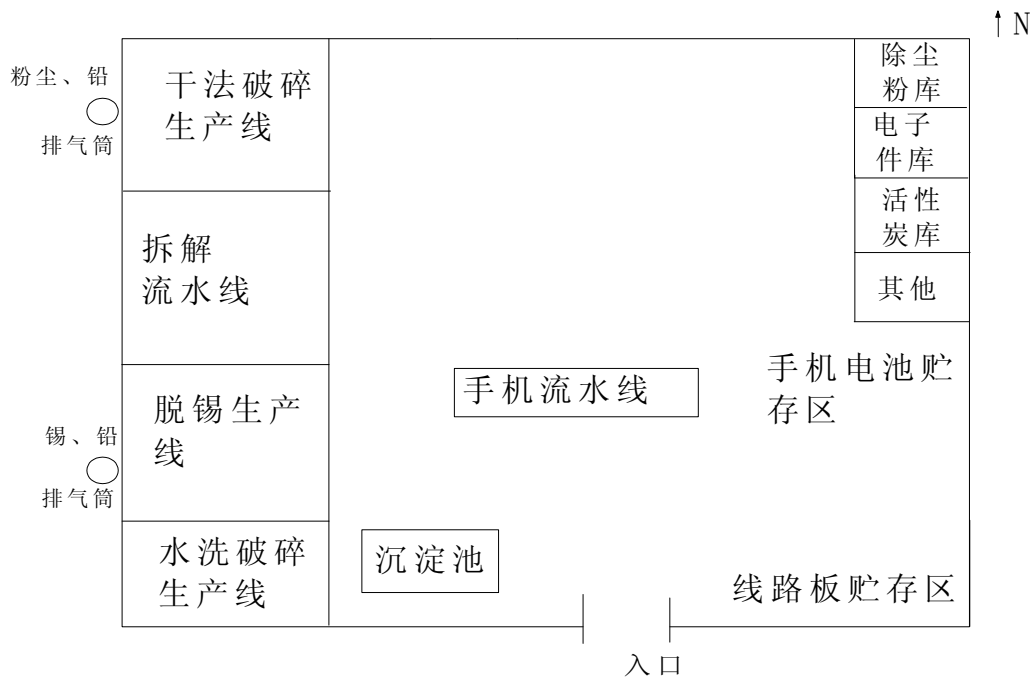


图 6.6-2 项目平面布置示意图

6.7 选址合理性分析

项目选址位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号厂房北面一楼内，在出租方杭州恒业电机制造有限公司厂区内，不新增用地。根据《国有土地使用证》（杭经出国用（2005）第 006 号），项目所在地土地用途为工业用地，因此本项目选址符合土地利用规划的要求。

第七章 施工期环境影响分析

本项目位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号厂房北面一楼内，租用杭州恒业电机制造有限公司空置厂房，施工期主要活动是厂房内设备安装，因此施工期的环境影响较小，本环评不再对施工期的环境影响进行评价。

第八章 污染防治措施及可行性分析

8.1 废气污染防治措施及可行性分析

1) 破碎、风选废气

破碎单元及风力选别单元采用密闭系统，在绞碎过程中完全阻绝粉尘飞散至机体外的机会，此部分不会发生空气污染。

悬浮微粒的处理方式有旋风式集尘装置、洗涤除尘装置、过滤除尘装置、静电除尘装置等。本项目在塑料破碎和离心分选工序有大量粉尘产生，破碎机和离心分选设备均自带有袋式除尘器，该除尘器处理效率可达到 99%。

袋式除尘器适宜于要求除尘效率较高、排气量变化较大的场合，最适宜处理有回收价值的、粒径比较细小的颗粒物。

袋式除尘器是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。

布袋除尘器主要有以下优点：

① 对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.95% 以上。

② 可以捕集多种干式粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多。

③ 含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④ 布袋除尘器可设计制造出能适应不同气量大小含尘气体的多种型号。除尘器的处理烟气量可从每小时几百立方米到几百万立方米。

⑤ 布袋除尘器也可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可做成移动式袋式过滤器安装在车上，这种小巧、灵活的袋式除尘器特点适用于分散尘源的除尘。

⑥ 布袋除尘器运行性能稳定可靠，操作维护简单。

经处理后离心分选和破碎产生的粉尘、铅及其化合物排放浓度均可满足相关标准。

2) 脱锡废气

本项目 MX-废电路板回收生产线回收生产工艺的脱锡过程中会产生锡、铅废气。

企业委托滁州伟峰资源回收设备有限公司处理该脱锡废气，企业拟设置 12 个工作台，在每个工作台设置集气罩，脱锡废气经过收集后，经过布袋除尘+活性炭吸附后经 15m 排气筒排放。废气处理示意图见下图。

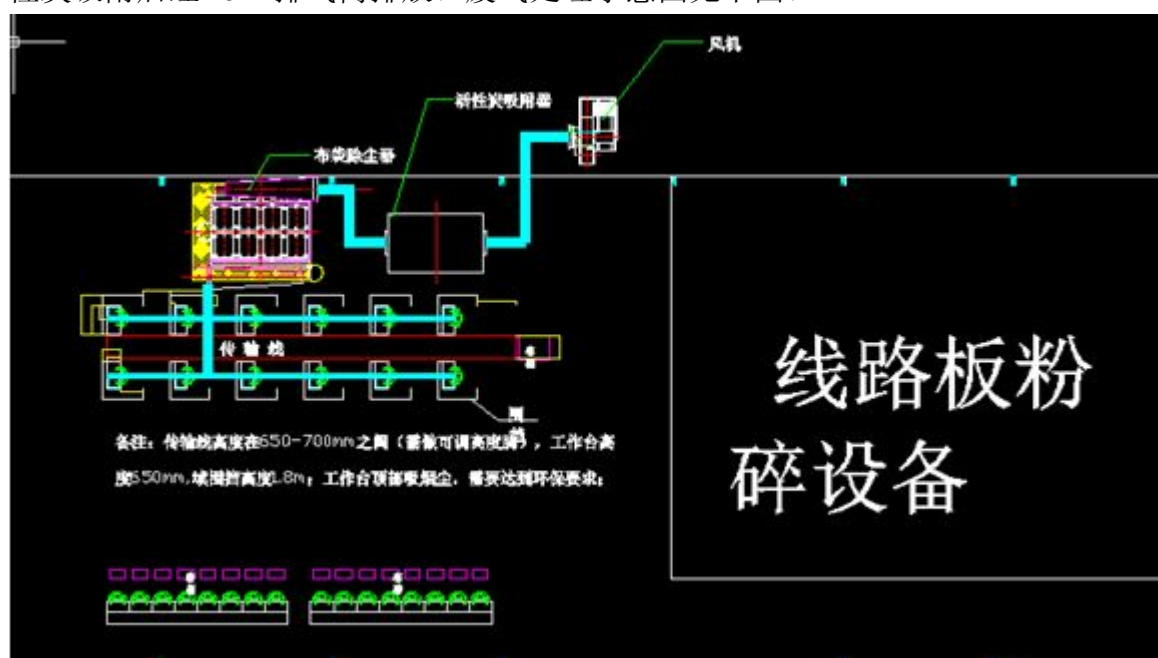


图 8.1-1 脱锡废气处理示意图

本项目活性炭吸附器设计参数如下。项目活性炭每三个月更换一次，一次填料量为 1.5t，一年更换 4 次。

表 8.1-1 活性炭吸附器设计参数

1	活性炭吸附器型号	单位	HXT-36
2	处理风量	m ³ /h	36000
3	过滤面积	m ²	13
4	活性炭吸附器阻力	Pa	700

5	活性炭量	t	1.5
6	外形尺寸	mm	3000×2500×2000
7	设备重量	kg	2850

项目脱锡废气经处理后，废气排放情况见下表。

表 8.1-2 脱锡废气排放情况一览表

污染物	处理前			处理后			处理效率 (%)
	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
铅及其化合物	有组织 4.8	有组织 0.0014	0.04	0.48	0.004	0.0002	90
	无组织 1.2	无组织 0.0003	/	1.2	/	0.0003	/
锡及其化合物	有组织 260	有组织 0.07	2.0	26	0.2	0.007	90
	无组织 80	无组织 0.02	/	80	/	0.02	/

8.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目污水主要为员工生活污水及水选废水。

项目完成后共计生活污水产生量 2160t/a，本项目生活污水纳入当地污水管网，经七格污水处理厂处理后排放，七格污水处理厂尚有余量接纳处理本项目产生的污水。

企业湿法破碎时，拟建造一个沉淀池用于回收金属粉末，根据江西铭鑫冶金设备有限公司关于破碎、水选设备的运行参数说明，项目用水量为 0.5t/h，则该沉淀池处理能力为 6t/d。项目水选废水经沉淀后循环利用，不外排。

8.3 噪声防治措施及可行性分析

1) 噪声防治措施

为确保项目厂界噪声达标排放，项目应采取的噪声防治措施如下：

破碎系统位于封闭设备内，车间各侧均采用双层隔声窗。项目水泵采用减震基础，并进行局部封闭型隔声，预计可降噪 10~20dB；项目风机采用减震基础，进出风口安装消声器，预计可降噪约 20~40dB；

2) 噪声治理可行性分析

项目各噪声源隔声、消声技术成熟可靠，应用广泛，不会影响设备的正常运

行，故项目噪声治理措施是可行的。

项目运行在各厂界的噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准的要求，对周围环境影响较小。

8.4 固体废物污染防治措施

本项目根据不同类型的固体废弃物采取了不同的处置措施，建设单位拟对各种固体废物进行处理措施如下：

1) 危险废物：由杭州立佳环境服务有限公司回收。

2) 一般固废：生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

要求企业严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）及《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》等国家、省相关技术规范和标准进一步规范本项目的生产和管理。

企业应对回收后的线路板、手机电池进行分类收集，将可能含有镉镍等手机电池按危险废物管理，在拆解的过程中，应预先完整取出废旧线路板中含汞元器件及含有多氯联苯（PCBs）的电容器，并存于专用设备，严格按危险废物进行管理。

企业已经与上述固废接受企业签订固废收集合同，并已经友好合作关系，本项目产生的固废均能够妥善处理。此外，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

项目各类固体废物产生量情况汇总见表8.4-1。

本项目实施后产生的固废在采取上述措施处置后，对外环境不会产生的影响较小，符合综合利用和环境保护的原则。

表 8.4-1 固体废物产生情况汇总

序号	产生工序	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废类别	处置措施
1	布袋除尘粉末	1.7	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收
2	生活垃圾	24	0	一般固废	环卫部门处理
3	废活性炭	6	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收
4	污泥	1	0	危险固废	杭州立佳环境服务有限公司回收

合计	32.7	0	/	/
----	------	---	---	---

8.5 贮存场所污染防治措施

对于属于危险废物的废弃电子产品的零（部）件，其贮存场地应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的相关规定；

贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏；采取严格的防渗措施，设置完善的废水收集系统，在污水收集和输送过程中应采用经防渗处理的管道和处理池，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，也不会通过地下径流和地表径流污染周围水环境。

贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾；

处理后的粉状物质应封装贮存，分类存放，并在显著位置设有标识。

8.6 运输过程污染防治措施

本项目金属粉末、基粉和镍、镉电池运输过程中如不采取适当措施，出现泄露、洒落等均会对环境产生一定的影响。

1) 破碎粉尘、含铜金属粉末采用密闭包装桶包装，线路板回收基粉采用双层塑编包装袋运输。

2) 合理规划运输路线及运输时间，保证运输路线道路平整，运输距离短，运输路线尽量避开环境敏感区域。

3) 运输车辆运输物料时需用布遮盖，避免暴晒和雨淋。

4) 在运输过程中发生撞车或翻车等事故时，应立即向当地有关部门报告。

8.7 污染防治措施汇总

项目运营期“三废”和噪声污染防治措施汇总情况见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目运营期污染防治措施

类别	污染源	污染防治措施
废气	脱锡废气	布袋除尘+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放
	破碎、风选废气	布袋除尘处理后通过 15m 排气筒排放
废水	水选废水	废水经沉淀后循环使用，不外排
	生活污水	纳入当地市政管网
固废	除尘粉末	危险固废，委托杭州立佳环境服务有限公司回收
	废活性炭	危险固废，委托杭州立佳环境服务有限公司回收
	污泥	危险固废，委托杭州立佳环境服务有限公司回收
	生活垃圾	由环卫部门处理

第九章 环境风险评价

9.1 风险评价概述

环境风险评价主要是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起的有毒有害、易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

9.2 风险事故识别

本项目风险识别主要为项目运营物质危险性识别。根据有毒有害物质放散的起因，风险识别包括火灾、爆炸、泄漏三种类型。

9.2.1 物质风险识别

根据《危险化学品名录》（2008 版）和《建筑设计防火规范》（2010 版），本评价对项目所涉及的危险物质的危险性、有害因素进行辨识，具体各物质的危险性情况见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 项目物料的危险特性

名称	理化性质	毒理毒性	环境特性和危险性
含铅粉尘	铅分子量 207.2，灰白色质软的粉末，不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸，不溶于盐酸	铅损害造血、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身形衰弱综合症。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。消化系统表现有齿根铅线、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。	铅以无机物或粉尘吸入人体或通过水、食物经消化道侵入人体后，积蓄于骨髓、肝、肾、脾和大脑等处，以后慢慢放出，进入血液，引起慢性中毒（急性中毒较少见）
铜粉	分子量 63.55，带有红色光泽的金属，溶于硝酸、热浓硫酸，微溶于盐酸	大量吸入铜烟雾引起金属烟热。患者有寒战、体温升高，伴有呼吸道刺激症状；长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。	其粉体遇高温、明火能燃烧

9.2.2 生产系统风险识别

1、本项目生产过程中如果袋式除尘装置出现故障，就会有大量含铅粉尘排放，对周围农田和人体健康产生影响。

2、铜粉和树脂纤维粉末遇高温和明火能燃烧，产生烟雾对人体健康产生危害。

3、电池的爆炸。

就本项目而言，发生爆炸的原因主要是电池自身原因及外在高温引起的。

锂电池爆炸原因：①内部极化较大；②极片吸水，与电解液发生反应气鼓；③电解液本身的质量；④注液时候注液量达不到工艺要求；⑤漏气；⑥粉尘，导致微短路；⑦正负极片较工艺范围偏厚；⑧钢珠密封性能不好导致气鼓；⑨壳壁偏厚。

锂电池爆炸类型分析：电池芯爆炸的类型可归纳为外部短路、内部短路及过充三种。①外部短路包含了电池组内部绝缘设计不良等所引起的短路。当电芯外部发生短路，电子组件又未能切断回路时，电芯内部会产生高热，造成部分电解液汽化，将电池外壳撑大。当电池内部温度高到 135 摄氏度时，质量好的隔膜纸，会将细孔关闭，电化学反应终止或近乎终止，电流骤降，温度也慢慢下降，进而避免了爆炸发生。但是，细孔关闭率太差，或是细孔根本不会关闭的隔膜纸，会让电池温度继续升高，更多的电解液汽化，最后将电池外壳撑破，甚至将电池温度提高到使材料燃烧并爆炸。②内部短路主要是因为铜箔与铝箔的毛刺穿破隔膜，或是锂原子的树枝状结晶穿破隔膜所造成。细小的针状金属，会造成微短路。铜铝箔毛刺系在生产过程造成，主要现象是电池漏电太快，多数可被电芯厂或是组装厂筛检出来。因此，因毛刺微短路引发爆炸的机率不高。③内部短路引发的爆炸，主要还是因为过充造成的。过充后极片上到处都是针状锂金属结晶，易发生微短路。电池温度会逐渐升高，最后高温将电解液气体。不论是温度过高使材料燃烧爆炸，还是外壳先被撑破，使空气进去与锂金属发生激烈氧化，都会产生电池爆炸。

锂电池爆炸机理：①反应物质的温度达到其着火温度而发生火灾；②由于锂离子电池是一个封闭体系，随体系内部温度升高，反应速度加快，反应物蒸气压急剧上升。同时活性物质的分解、活性物质与电解液的反应都会产生一定量的气

体，在缺少安全阀保护或安全阀失效的情况下，电池内压便会急剧上升而引起电池爆炸。

4、运输风险

就本项目而言，运输风险主要体现在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、包装破损，继而使电池散落到环境中，进入水体、土壤，从而对环境造成危害。

9.3 环境风险评价等级

铅 LD₅₀ 为 70mg/kg（大鼠经静脉），原材料危险性按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中物质危险性标准确定，见表 9.3-1：

表 9.3-1 物质危险性标准

类别		LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮) mg/kg	LC50 (小鼠吸入,4h) mg/m ³
有毒物质	1	<5	<1	<10
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	100<LC50<500
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	500<LC50<2000
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质。		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质 (易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的规定，环境风险评价的级别应依据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，并考虑环境的敏感程度，按表 9.3-2 进行划分。

表 9.3-2 环境风险评价工作级别划分标准

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

项目建设地块非环境敏感地区，项目无重大危险源，故本项目环境风险评价等级定为二级。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），二级评价应对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

9.4 事故源项分析

1) 事故树分析

对项目运行中潜在事故的事故树分析见图 9.4-1。

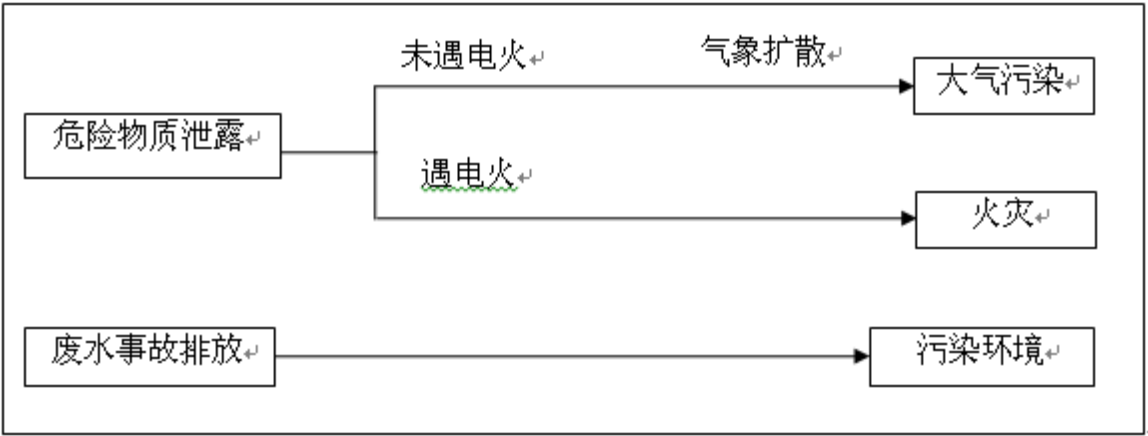


图 9.4-1 项目事故树分析图

2) 最大可信事故

为了评估系统风险的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又很严重的事故，且其风险值为最大的事故，即最大可信事故，作为评价对象。

根据本项目风险识别结果，结合类似企业生产实际，项目最易发生的风险事故为袋式除尘装置、活性炭吸附装置出现故障，大量含铅粉尘超标排放。

本项目非正常情况主要指布袋除尘装置及活性炭吸附装置出现故障，铅、粉尘及锡超标排放。本项目按袋式除尘装置及活性炭吸附装置不起作用情况下污染物排放统计非正常情况下废气污染物排放情况详见表 9.4-1。

表 9.4-1 布袋除尘器故障情况下废气污染物排放统计结果

排放位置	风量 (m ³ /h)	浓度/排放速率		
		粉尘	锡	铅
袋式除尘装置	12000	0.08 kg/h 42 mg/m ³	/	0.01 kg/h 8 mg/m ³
活性炭吸附装置	36000	/	0.07 kg/h 2.0 mg/m ³	0.0014 kg/h 0.04 mg/m ³

9.5 事故影响分析

本环评对铅最大地面影响进行预测分析。

1) 预测源强

见表 9.5-1。

2) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/2.2-2008）中的估算模式进行预测分析。

3) 采用估算模式计算结果表

表 9.5-1 估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	Pb	
	下风向预测浓度 C_i (mg/m ³)	浓度占标率 P_i (%)
10	0	0
100	8.1E-05	3.87
200	8.1E-05	5.24
300	1.1E-04	5.55
400	1.1E-04	5.33
500	1.0E-04	4.98
600	9.8E-05	4.65
700	9.5E-05	4.53
800	9.0E-05	4.31
900	8.8E-05	4.18
1000	8.4E-05	3.98
1100	7.8E-05	3.74
1200	7.4E-05	3.52
1300	7.2E-05	3.41
1400	6.9E-05	3.28
1500	6.6E-05	3.15
最大浓度	1.2E-04 (305m)	5.55

4) 预测结果分析

非正常情况下，袋式除尘装置异常时，预测各类稳定度下所有气象条件下，预测 Pb 地面最大浓度。由上表可知，故障状况下，铅尘最大地面浓度达到 0.0001mg/m³。由于非正常情况一般历时较短，对环境的影响不大。但由于铅在土壤中具有累积性，为防止铅尘超标排放对周围农田土壤的影响，应采取措施防止非正常情况的发生。

9.6 风险事故防范措施

9.6.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

必须将“安全第一、预防为主”作为公司经营的基本原则；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及时、独立、正确的实施相关应急措施。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；按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件提供劳动防护用品，厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

9.6.2 运输过程风险防范

本项目不涉及危险品的运输过程（运输专门由杭州大众危险品运输有限公司实施，目前已签署初步意向书）。

9.6.3 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是线路板破碎产生的含铅废气，从而对外环境和人体产生危害；或受台风暴雨的袭击，导致回收的废旧线路板、锂电池、电子元器件被冲入附近河道，对河道造成污染；也可能因为突发性火灾等原因，导致场地内堆放的废物来不及运出，从而对周边大气、水环境造成污染。

同时本项目贮存场地应注意以下几点：

危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- 3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- 5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的堆放：

- 1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），

或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

3) 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

危险废物贮存设施的运行与管理：

1) 从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

2) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

3) 不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

4) 每个堆间应留有搬运通道。

5) 不得将不相容的废物混合或合并存放。

6) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

7) 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

8) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

9) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

危险废物贮存设施的安全防护与监测：

1) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

4) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物贮存设施的关闭：

1) 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。

2) 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染。

3) 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留

守人员。

9.6.4主要化学物质应急防范措施

1) 含铅废气

①防护措施

呼吸系统防护：作业工人应该佩戴防尘口罩；眼睛防护：必要时可采用安全面罩；防护服：穿工作服；手防护：必要时戴防护手套；其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。保持良好的卫生习惯。

②急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及流动清水彻底冲洗；眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医；食入：给饮足量温水，催吐，就医。

③中毒治疗

误服大量含铅药物而致中毒的，首先必须导吐（可用吐根糖浆），并用1%硫酸钠或硫酸镁洗胃，继之向胃内注入硫酸钠或硫酸镁15~20g，使形成不溶性硫化铅，然后再次洗胃，以清除沉淀出的硫化铅。

慢性铅中毒目前常用的祛铅疗法是将依地酸二钠钙 Na_2CaEDTA 15~25mg/kg加于5%葡萄糖液内配为0.3%~0.5%溶液，静脉滴注或缓慢静脉注射，使成无毒的依地酸铅盐由尿排出。

9.7 应急预案

1) 应急预案主要内容

风险事故应急预案的要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

由于本项目还实施，在实施过程中可能会发生一定变化，因此应当在项目试生产前编制委托专门的单位单独编制应急预案报告，在项目投产运行过程中不断充实完善。应急预案由于需要内容详细，便于操作，本评价仅对应急预案提出要求，并对主要风险提出应急措施和设施要求。

根据《浙江省突发环境事件应急预案编制导则（企业版）》，应急预案的主

要内容和要求见表 9.7-1。

表 9.7-1 应急预案主要内容和要求

序号	主要内容和要求	备注
1	总则：编制目的、编制依据、事件分级、工作原则、应急预案关系说明	
2	基本情况	
3	环境敏感点	
4	环境危险源及其环境风险：环境危险源的确定、环境危险源的环境风险	
5	环境风险等级评估	
6	应急能力建设：应急处置专业队伍；应急设施（备）和物资	
7	组织机构和职责	
8	预防与预警：建立健全预案体系、环境危险源监控、监测与预警	
9	应急响应：响应流程、分级响应、启动条件、信息报告与处置、应急准备、现场处置措施、次生灾害防范、应急终止	
10	后期处置	
11	应急保障：应急安全保障、应急交通保障、应急通信保障、其他保障	
12	监督管理：预案培训、预案演练、预案修订、预案备案	
13	附则：预案的签署和解释、预案的实施；	

风险事故应急组织系统基本框图见图 9.7-1。

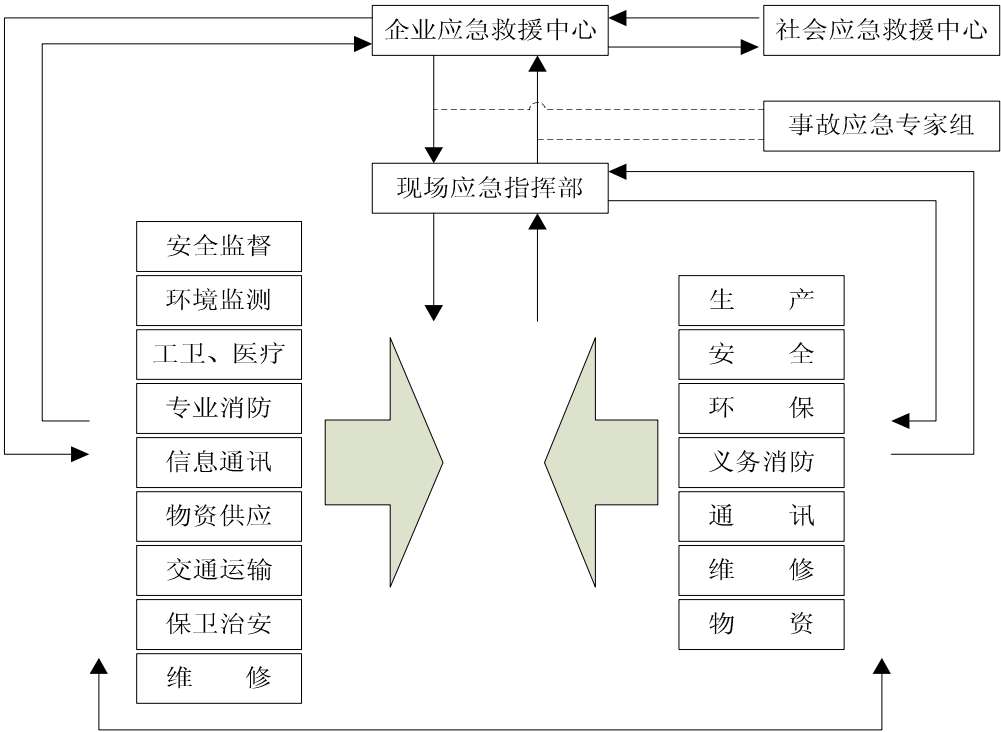


图 9.7-1 风险事故应急组织系统框图

2) 应急预案编制和落实要求

建议企业委托相关单位编制应急预案，并进行应急演习。应急演习的目的是

评估应急预案的各部分或整体是否能有效的付诸行动，验证应急预案应急可能出现的各种环境污染事故的适应性，提高整体应急反应能力。

9.8 风险评价结论

项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率不大，但要从建设、生产、贮运等各方面采取积极的措施，这是确保安全的根本措施。

为了防范事故和减少危害，建议企业制定事故应急预案，当出现事故时，要采取紧急措施进行处理，以控制事故和减少对环境造成的危害。

第十章 清洁生产和总量控制

10.1 清洁生产

10.1.1 清洁生产的目的与意义

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产的基本原则是：“废物减量化”、“无废工艺”、“污染预防”等，其实质是在产品的生产过程中采用预防污染的策略来减少污染物的产生，达到节能、降耗、减污、增效的目的。清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，是实现企业可持续发展的一种新模式。

10.1.2 产业政策相符性

本工程的产品、生产规模、采用的生产设备不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一、二、三批的内容之内（国家经贸委第 6 号、16 号、32 号令）；对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用——再生资源回收利用产业化”，符合国家产业政策。

10.1.3 项目生产工艺先进性分析

废印刷电路板回收利用技术主要分为湿法冶金、热处理和物理机械法，在严格意义上而言，任何一种方法都不能完全实现废电路板的资源化和无害化，各种方法都有自己的优缺点，都有最优的使用条件。

湿法冶金、热处理和物理机械法都是利用印刷电路板中各种材料的不同性质而进行的，都有它的优点和缺点。从环境方面说，物理机械法对环境的污染最小，

而湿法和热处理对环境影响较大，同时物理机械法又是湿法冶金和热处理法的基础，它为这两种方法提供原料。从运行成本来看，热处理法成本相对较高，从金属回收来看，虽然湿法冶金和热处理方法都能得到贵金属，但是湿法冶金较之热处理更适用于印刷电路板，这种含有很多金属材料的复杂材料的回收，机械物理法虽然能得到含铜量 90%甚至更高含量的铜粉，但是贵金属的回收还是需要通过湿法冶金或热处理，同时铜粉的提纯也必须经过这两个过程。然而，一方面印刷电路板中稀有金属含量在锐减，有资料显示过去每吨印刷电路板含金 400~1500 克，而现在只有 150~400 克，在电路板回收中，稀有金属的回收已经不是主要目的；另一方面，环境和可持续发展重要性的日益加强，人们希望湿法冶金的废水越来越少，热处理的废气也越来越少，显然金属含量越高对这个问题的解决越有利，这也正是物理机械法发展的重要原因。

上述三种废印刷电路板回收利用技术的比较见下表。

表 10.1.3-1 线路板回收方法比较

处理方式		初期投入	运行成本	资源化效果	二次污染
湿法冶金	酸洗法	中	中	中高	高
	溶蚀法	中	中	高	中高
热处理	焚化法	高	高	低	中高
	火法冶金	中高	中高	中	中高
	热解法	高	高	低	低
物理机械法		中	中	高	低
项目	元件拆解—分类—检测再利用 —基板焚烧 ——冶炼模式		焚烧—冶炼 模式	物理粉碎 分离模式	
得到产物	可利用电子元器件		金属锭	精铜粉、非金属粉	
处理效率	低		高	较高	
技术含量	低		较高	高	
环境保护	差		一般	好	
资源最大化程度	高		一般	高	
能耗	大		大	中	
设备投资	少		大	一般	
适用规模	小规模作坊式		大批量	大、中规模	

综上所述，本项目废印刷电路板回收采用的物理机械法从初期投入、运行成本、资源化效果、二次污染综合考虑，均优于其他几种回收方法，做到了资源最大化，且对环境的二次污染最小。

本项目采用的机械物理回收线路板，在回收工艺中采用半自动拆解系统、湿法及干法破碎回收系统、减少了污染物的排放，提高了金属的回收率，总体比较机械物理法回收线路板工艺从环境影响、工艺难度等方面都有一定的优势，因而本项目回收线路板工艺具有一定的先进性。

10.1.4 加强实施清洁生产的措施

在生产过程中根据实际情况改进和调整工艺设备的运行参数以进一步提高产品的质量，做到高效低耗，降低成本。

成立清洁生产管理机构，建立奖罚考核目标责任制度。清洁生产管理机构应负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖罚考核目标，把控制使用有害物质、节能、降耗纳入到生产管理目标中。

开展清洁生产审计工作，由公司总经理任审计小组组长，为开展清洁生产审计工作奠定良好基础。审计小组应制订并实施减少能源，水和原材料使用，消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用，减少各种废物排放量。

加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识、环保意识，保障清洁生产的顺利实施。

10.1.5 清洁生产管理体系建设

1) 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

2) 清洁生产组织

评价建议公司单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，专人负责、配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解废旧

家电电子回收生产技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力，有较好的工作责任心和敬业精神。

3) 任务

清洁生产办公室任务如下：

- ①组织协调并见得实施清洁生产方案；
- ②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；
- ③选择下一轮清洁生产重点，并启动新的清洁生产方案；
- ④负责清洁生产活动的日常管理；
- ⑤进行清洁生产教育。

4) 建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道，奖励激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。把清洁生产分析结果纳入企业的日常管理是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

- ①加强管理措施，形成清洁生产分析制度；
- ②把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；
- ③发清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中；

5) 建立和完善清洁生产奖惩机制

在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

6) 保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产资金来源可以有多种渠道，如贷款、集资等。但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。建议企业用财务对清洁生产的投资和效益单独建账。

10.1.6 循环经济

循环经济倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式。它要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源—再生产品”的反馈式循环流动过程，所有的原料和能源都在不断进行的经济循环中得到最合理的利用，从而使经济活动对自然环境的影响控制在尽可能小的程度。其基本特征是低开采、低消耗、高利用、低排放，主要遵循“减量化、再利用、资源化”三大原则，即著名的 3R 法则。

循环经济在实践中，一般包括三个不同而又有序衔接的层面：一是企业层面的小循环，即企业按照清洁生产的要求，采用新的设计和技术，将单位产品的各项消耗和污染物的排放量限定在先进标准许可的范围之内；二是区域层面的中循环，即工业园区按照生态产业链发展的要求，将一系列彼此关联的生态产业链组合在一起，通过企业和产业间的废物交换、循环利用和清洁生产，减少或杜绝废弃物的排放；三是社会层面的大循环，即整个国家和社会按照循环经济的要求，制定相关法律，制定各种规则，实现清洁生产、干净消费、资源循环、环境净化。

本评价主要从以下几个方面的循环经济情况进行分析和评价：

1) 本项目属于环境保护与资源节约综合利用——再生资源回收利用产业化，符合循环经济发展模式。

2) 对工程中的各种废水实行了企业内部有效处理和统一管理的有机结合，对废气采取了切实可行的治理措施，使各种污染物在满足排放标准的前提下，尽量减少了对环境的排放量。

3) 对生产中产生的废旧物品进行回收再利用。

4) 危险废物委托具有相应处理资质的单位进行综合利用。

以上措施可有效的降低生产成本，削减并控制了各种污染物对区域环境的污染，符合循环经济的要求。

10.1.7 清洁生产分析结论

综上所述，拟建工程为固体废物回收利用项目，具有一定的环保效益，项目线路板回收生产工艺具有一定的先进性，且采用了较为先进的污染防治措施，总

体污染物排放较小，项目建设符合循环经济和节能减排的要求，项目清洁生产水平处于国内先进水平。

10.2 总量控制分析

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（2012.4.1实施）“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减”，本项目只排放生活废水，且项目不产生 SO_2 、 NO_x 等废气，因此本项目化学需氧量及氨氮不需要进行区域替代削减。

根据《重金属污染综合防治“十二五”规划》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》及《浙江省重金属污染综合防治规划（2010-2015年）》，进行重点监控与污染物排放量控制的为重金属及粉尘。

1) 核发总量指标

根据现有项目环评的批复（杭环评批【2011】292号），现有项目污染物总量控制要求为粉尘 0.24t/a、铅 0.00027t/a、镉 0.0000098t/a、铬 0.0000049 t/a，由企业自行削减平衡。根据现有项目的竣工验收报告（杭环监竣验（2012）第33号文），现有项目废气中镉、铬均未检出。汞的排放量较小，不计入总量控制指标中。

2) 整改完成后排放量及增减情况

企业完成搬迁扩建工作后，排放量如下：粉尘 0.0025t/a、铅 0.0008t/a。

企业完成整改工作后排放总量与原审批总量增减情况如下：粉尘排放量减少 0.2375t/a、铅排放量增加 0.00173t/a。

3) 总量控制指标

粉尘可由现有总量平衡削减，铅的总量（0.0008t/a）由企业向当地管理部门申请购买。

第十一章 公众参与

11.1 公众参与目的

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、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）的要求，参照《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）》，对本项目开展公众参与。

通过环境影响评价的“公众参与”，在环境影响评价过程中，进行公众调查，目的是为了解从环保角度公众对项目建设所持的态度和意见。

11.2 公众参与内容

环评单位在接受委托后，发布了项目环境信息公告；编制过程中，对建设区域附近地区居民及当地事业企业单位进行了问卷调查；在报批前进行了环保公示（项目公示证明见附件，公示期间未收到有关项目的任何投诉电话及信件）。

本次调查采取发放调查表的方式进行。

1) 接受调查的团体有建设项目所在地周边及相关的团体，具有代表性；问卷复印件详见附件。

2) 接受调查的个人为本项目地块内及地块周边居民，具有代表性，问卷复印件详见附件。

11.2.1 项目公示情况

1) 环评信息公示（第一次公示）

环评单位接收项目委托后，建设单位于2015年10月27日至2015年11月9日在项目所在地的近江集团进行了第一次公示（10个工作日）。

杭州环翔环保科技有限公司搬迁扩建技改项目环境信息公告

一、项目概要

项目名称：杭州环翔环保科技有限公司搬迁扩建技改项目

建设单位：杭州环翔环保科技有限公司

项目选址：杭州经济技术开发区11号大街1号杭州恒业电机制造有限

公司内

建设内容与规模：总投资约 1600 万元，其中基建改造投入约 80 万元，设备投入 1000 万元，流动资金 520 万元

二、项目建设单位名称和联系方式

建设单位名称：杭州环翔环保科技有限公司

联系地址：杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号

联系人：施总

联系方式：

三、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

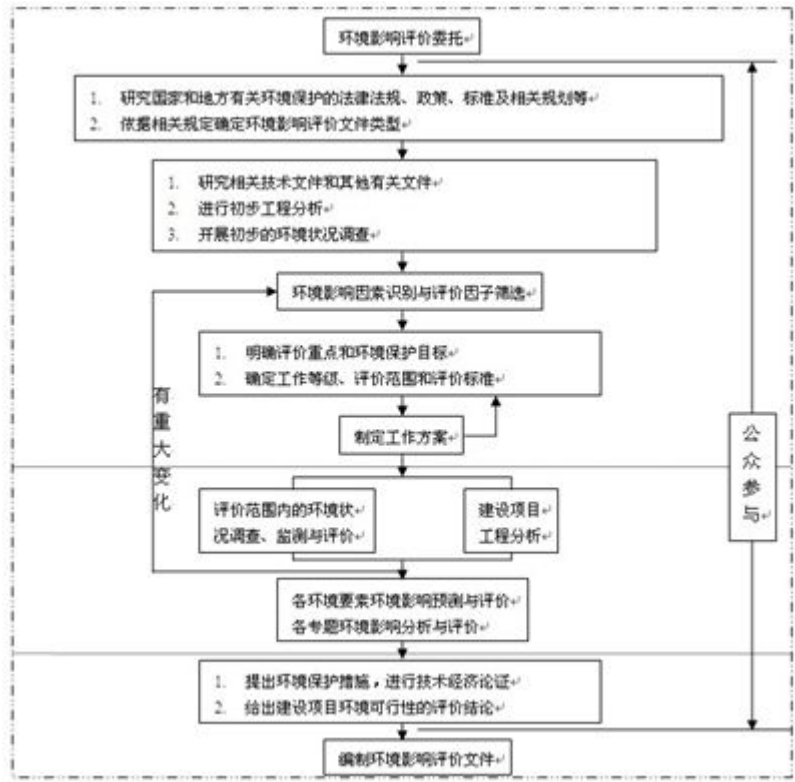
环境影响评价机构名称：浙江环龙环境保护有限公司

联系地址：杭州市西湖区文三西路 428 号

联系人：王工

联系方式：0571-88975805-124

四、环境影响评价工作程序和主要工作内容



五、征求公众意见的主要事项

征求公众意见的主要事项包括：①对当地环境质量的认可程度；②当地主要的环境问题；③对项目的了解程度；④对建设单位环境信誉的满意程度；⑤对项目最担心的环境问题；⑥项目对当地居民生活环境的影响；⑦对项目的总体看法和态度；⑧对项目的具体意见、建议等。

六、公告时间及公众提出意见的主要方式

公告时间为 10 个工作日，自 2015 年 10 月 27 日至 11 月 9 日。公众提出意见的主要方式：来电、来信或者现场访问。

七、环评审批部门的联系方式

环评审批部门名称：杭州经济技术开发区环境保护局

联系电话：0571-89898526

联系地址：杭州下沙幸福北路 1116 号市民服务中心 H18 号窗口

公告发布单位：杭州环翔环保科技有限公司

浙江环龙环境保护有限公司

公告发布时间：2015 年 10 月 26 日

2) 环保信息公示（第二次公示）

为进一步的公开本项目的相关环保信息，建设单位于 2015 年 11 月 16 日-2015 年 11 月 27 日在项目所在地的近江集团进行了第二次公示（10 个工作日）。

杭州环翔环保科技有限公司搬迁扩建技改项目环保公告

一、项目概要

项目名称：杭州环翔环保科技有限公司搬迁扩建技改项目

建设单位：杭州环翔环保科技有限公司

项目选址：杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号杭州恒业电机制造有限公司内

建设内容与规模：总投资约 1600 万元，其中基建改造投入约 80 万元，设备投入 1000 万元，流动资金 520 万元

二、建设项目对环境可能造成的影响

营运期主要污染因子有：

1、废气：粉碎、分选等过程中产生的废气，主要包括颗粒物（粉尘）、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、铬及其化合物。（影响当地空气质量）

2、噪声：高噪声源主要为链式破碎系统、布袋除尘系统。其声源强度在 85~90DbA 之间。（提升当地声环境水平）

3、污水：生活污水（纳入当地市政管网）。

4、固废：主要拆解流水线、粉碎流水线产生的①含铜金属粉末②树脂纤维粉末③废电子元件④生活垃圾等。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策措施

1、废气：风选尾气经布袋除尘器除尘+活性炭吸附后以 15 高排气筒高空排放。

2、废水：生活污水运送当地市政管网最终进入污水处理厂集中处理后排放。

3、噪声：破碎机、粉碎机、静电分离机、布袋除尘器位于封闭设备内通过封闭设备隔声，离心风机位于风机房内并加装消声器和减振基础。

4、固废：含铜金属粉末出售给贵溪市恒星铸造厂；树脂纤维粉末出售给湖州市南浔东方国宏家具厂；废塑料出售给温岭市经纬塑业有限公司，危险废物由杭州立佳环境服务有限公司处理；生活垃圾由环卫部门定期清运，卫生填埋。

四、环境影响评价报告书结论要点

综合以上各章节分析评价，本项目位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号杭州恒业电机制造有限公司内，进行年回收处理废旧线路板 5000t，废手机电池 1000t、废电子元器件 3000t 生产线项目项目建设符合国家产业政策，采取评价提出的污染防治措施后，各污染物均能做到达标排放。本项目进行线路板物理回收，污染物产生量小，在落实本评价提出的污染防治措施和环境管理要求的前提下，从环保角度看，项目的建设基本可行。

五、征求公众意见的主要事项

征求公众意见范围主要为项目拟建址周围区域内的公众、居民、单位、学校等。征求公众意见的主要事项如下：

（1）本项目所在地目前的环境质量状况是否满意，影响当地环境质量的主要因素和环境污染的主要来源；

（2）本项目从环保角度考虑是否认可；

（3）本项目对周围环境影响的意见；

（4）本项目环境保护工作的建议。

六、征求公众意见的具体形式

本次公示主要采取张贴公告的形式和在项目拟建址周围区域采取问卷调查方式，征求公众意见。公众可通过向公示指定联系方式发送信函、传真、电话、电子邮件等，发表对本项目及环评工作的意见看法。

七、公众提出意见的起止时间

在本公告发布后的 10 个工作日内，任何单位和个人有何意见和建议可以通过信函、传真、电子邮件或者其他便利的方式，直接反馈于建设单位或环评单位。环境影响评价单位将在项目报告中真实记录公众的意见和建议，并将公众的宝贵意见和建议向项目的建设单位、设计单位和有关部门反映。

公示时间：2015 年 11 月 13 日～11 月 26 日，共 10 个工作日。

八、项目建设单位、环评单位和审批单位联系方式

项目建设单位：杭州环翔环保科技有限公司 联系电话：
地址：杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号 联系人：施总
环评单位名称：浙江环龙环境保护有限公司
联系电话：0571-88975805
地址：杭州市文三西路 428 号 联系人：王工
环评审批部门名称：杭州市经济开发区环境保护局
联系电话：0571-86912061
联系地址：杭州下沙幸福北路 1116 号市民服务中心 H18 号窗口

九、公告说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和浙江省人民政府令 166 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》，对该项目建设予以公示，公示张贴 10 个工作日。公众对本建设项目有环境保护意见的，应当自公告之日起 10 个工作日内可同时向建设单位、环评单位以书面形式提出；也可以将意见另外抄送负责该建设项目审批的环境保护行政主管部门。

公告发布单位：杭州环翔环保科技有限公司

浙江环龙环境保护有限公司

公告发布时间：2015 年 11 月 13 日

项目两次公示的照片情况见图 11.2.1-1。



白杨街道第一次公示



白杨街道第二次公示

图 11.2.1-1 项目两次公示照片情况

11.2.2 公众调查

1) 个人公众调查

本次调查共发放个人表 50 份，回收 50 份，有效问卷 50 份；被调查的个人主要是本项目附近不同年龄、性别、职业和文化程度的居民。

本评价将公众参与个人调查信息汇总，项目发放调查表 50 份，回收 50 份，具体调查表格样本见附件。

本次调查发放的个人调查表公众意见统计结果见表 11.2.2-1。

表 11.2.2-2 公众参与个人调查意见统计结果

序号	调查内容		选择人数	比例(%)
1	您对当地环境质量的认可程度	满意	19	38
		一般	30	60

		不满意	1	2
2	您认为该地区主要的环境问题	污水	8	16
		废气	19	38
		噪声	14	28
		固废	13	26
		其他	2	4
3	您对本项目的了解程度	了解	11	22
		听说过	18	36
		不了解	21	42
4	您对建设单位环境及信誉的满意程度	满意	30	60
		一般	0	0
		不满意	20	40
5	您对本项目最担心的环境问题	污水	11	22
		废气	29	58
		噪声	6	12
		固废	7	14
		其他	1	2
6	项目投产后对周边居民居住生活环境的影响程度	无影响	0	0
		轻微影响	5	10
		严重影响	45	90
7	环评信息公开过程中您是否愿意公开姓名、电话等个人信息	愿意	25	50
		无所谓	25	50
		不愿意	0	0
8	您认为项目建设促进地区经发展和就业	有利	2	4
		无所谓	19	38
		不利	29	58
9	您对项目建设的具体意见和建议	支持		

由上表可知，被调查者中，60%的人对当地环境质量表示一般，38%的人表示满意，2%的人表示不满意；38%的人认为该地区主要的环境问题是废气，28%的人认为是噪声，26%的人认为是固废，16%的人认为是污水，4%的人认为是其他；42%的人表示不了解本项目，36%的人表示听说过，22%的人表示了解；60%的人对建设单位环境信誉持满意的态度，40%的人表示无所谓；58%的人表示对本项目最担心的环境问题是废气，22%的人认为是污水，14%的人认为是固废，12%的人认为是噪声，2%的人认为是其他；90%的人认为项目建设后对周边居民的生活环境无影响，10%的人表示轻微影响；50%的人支持本项目的建设，50%的人表示无所谓，无人反对本项目的建设；在本报告书信息公开过程中，58%的人不愿意公开姓名、电话等个人信息，38%的人表示无所谓，4%的人表示愿意。

从公众调查相关意见收集情况来看，公众对项目建设无相关反对意见和其他方面的意见，总体上讲，本项目建设公众是可以接受的。

2) 团体公众调查

对建设项目所在地事业企业单位发放团体调查问卷 20 份，回收 20 份。团体

调查表形式内容见附件。团体调查表统计结果表明，根据收回的有效团体调查表信息进行统计，结果见表 11.2.2-3。

本次团体调查统计结果见表 11.2.2-4。

表 11.2.2-4 公众参与个人调查意见统计结果

序号	问题	选择项	选择人数	百分比 (%)
1	您对当地环境质量的认可程度	满意	8	40
		一般	12	60
		不满意	0	0
2	您认为该地区主要的环境问题	污水	2	10
		废气	12	60
		噪声	3	15
		固废	4	20
		其他	0	0
3	您对本项目的了解程度	了解	4	20
		听说过	8	40
		不了解	8	40
4	您对建设单位环境信誉满意程度	满意	13	65
		一般	0	0
		不满意	7	35
5	对本项目建设最担心的环境问题	污水	4	20
		废气	8	40
		噪声	6	30
		固废	6	30
		其他	0	0
6	项目投产后对周边居民居住生活环境的影响程度	无影响	2	10
		轻微影响	2	10
		严重影响	16	80
7	环评信息公开过程中您是否愿意公开姓名、电话等个人信息	愿意	11	55
		无所谓	9	45
		不愿意	0	0
8	您认为项目建设促进地区经济发展和就业	有利	1	5
		无所谓	2	10
		不利	17	85
9	您对项目建设的具体意见和建议	支持		

由表 14.4-5 可知，60%的团体对当地环境质量表示一般，40%的团体表示满意；60%的团体认为该地区主要的环境问题是废气，20%的团体认为是固废，15%的团体认为是噪声，10%的团体认为是污水；40%的团体表示听说过本项目，40%的团体表示不了解，20%的团体表示了解；65%的团体对建设单位环境信誉持满意的态度，35%的团体表示无所谓；40%的团体表示对本项目最担心的环境问题是废气，各 30%的团体认为是噪声和固废，20%的团体认为是污水；80%的团体

认为项目建设后对周边居民的生活环境无影响,各 10%的团体表示影响较大和轻微影响; 55%的团体支持本项目的建设, 45%的团体表示无所谓, 无团体反对本项目的建设; 在本报告书信息公开过程中, 85%的团体不愿意公开姓名、电话等个人信息, 10%的团体表示无所谓, 5%的团体表示愿意。

11.3 公众参与结论

公众参与调查表明当地公众个人对项目建设未提出相关的反对意见和其他意见; 建设单位应严格落实好环保治理措施, 以减少对周围团体和个人的影响; 通过公众参与调查, 说明项目建设对于公众来说是可以接受的。

建设单位在项目实施过程中, 应认真落实本报告提出的环保措施, 以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

第十二章 环境经济损益分析

12.1 项目社会经济效益分析

项目的建设实施可直接扩大劳动就业，向地方直接创造就业岗位；通过设备的采购，带动相关产业发展，可间接扩大就业机会。

12.2 项目环境效益分析

12.2.1 环保投资估算

根据国家规定，所有建设单位在项目建设时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理设施，实现废水、废气、噪声等达标排放。本项目环保投资与处理效果见表 12.2.1-1。

表 12.2.1-1 环保措施投资情况

项目		环保设施名称	投资（万元）	处理效果
运营期	废水	废水收集、处理	5.0	达标排放
	废气	脱锡废气收集和治理设施	25.0	达标排放
		破碎风选废气治理设施	30.0	达标排放
	噪声	消声、隔声、减震设施	2.0	达标排放
	固废	固废及生活垃圾分类收集	3.0	实现零排放
合计			65.0	

由表 12.2.1-1 可知，本项目环保投资约 65 万元。本项目总投资 1600 万元，环保投资约占总投资的 4.1%，该比例对于本项目而言是可以接受的。建设方应保证环保投资专款专用。

12.2.2 环保投资的环境效益

项目的环保投入主要表现在污染治理设施的投资与运行费用，这些投资虽然没有直接的经济效益，但由于对废气、废水、固体废物、噪声等采取了一定的污染治理措施，确保污染物达标排放，可大大减轻对周围环境的影响，具有明显的环境效益。

第十三章 环境管理和监测计划

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理的目标

本项目营运期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境保护互相协调发展。

13.1.2 管理职责和措施

为加强企业环境管理，项目应设置专业的环保技术人员，负责项目环境保护及污染治理，设立环保监督点，对环保设备运行情况实行定时、定点检查，确保环保设备正常运行，对未执行污染控制规定的，视同违反操作规程处理。

企业建立环保管理制度，主要环保管理制度包括生产环保管理职责、环保设施管理办法、环保管理考核制度、清洁生产管理办法等。企业配置专业的环保技术人员负责企业的日常环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责如下：

- 1) 贯彻执行环境保护法规和标准；建立环境管理制度，并经常检查监督。
- 2) 组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案。抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质。
- 3) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度。负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作。
- 4) 根据“三废”排放状况，向负责收费的环境保护部门申报、登记排放污染物质的种类、数量、浓度和噪声分贝值等，经环保部门核定，作为征收排污费的依据。
- 5) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。监督检查各项环保设施的运行，确保公司无重大环境污染、泄漏事故发生。

13.2 环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确迅速完整地为建设项目日常环境管理提供必要依据。本项目环境监测建议应包括两方面：即环保竣工验收监测和运营期的常规监测。

1) 环保竣工验收监测

项目投入试生产后，建设方应及时与地方环境监测站联系，要求对项目进行环保竣工验收监测，并严格按照“三同时”原则办理有关事宜。

2) 运营期的常规监测

本项目应配备监测（分析）人员、仪器和设备等，对运营期的废水、废气和噪声进行日常监测。

本项目监测重点是废气和废水的监测，定期对生产全过程各排污点进行全面监测，给环保管理部门决策提供依据；其次是固废堆放场的监控。制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。

对于企业暂时无监测能力的事项，建议委托当地环境监测站实施。监测和分析都应按国家的有关规范要求进行，监测分析人员要接受一定的教育培训，持证上岗。根据企业的排污特点及环境特征，建议监测计划见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目环境监测计划表

环境 监 测 计 划	监测内容		监测时间与频次	监测地点	监测项目
	运营期	废气	一年 1 次， 每次连续两天，每天 4 次	布袋除尘处理后的排气筒	PM ₁₀ 、铅、镉、铬、汞
				活性炭处理后的排气筒	铅、锡
				厂界	PM ₁₀ 、铅、锡、镉、铬、汞
		噪声	半年一次，每次连续 2 天，每天昼、夜间各一次	厂界	等效连续 A 声级

对上述环境监测资料应建立完备的运行记录台帐，并存档，定期上报当地环保主管部门。若有突发性污染事故发生，则要将事故发生的时间、位置、原因和处理结果等以文字报告的形式呈报主管部门和当地环保局

对各废气治理设施排气筒设规范排气口，废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径等。

按规范设置固体废物堆放场，分类收集堆放，做好防晒、防风、防雨、防渗漏措施；尤其做好危险废物存放场地的防渗防漏措施。

项目退役后，企业不再运营，因此将不再产生废水、固废、噪声等环境污染因素，具体监测计划如下：

土壤取样与监测：项目退役后对项目所在地周边土壤进行监测，并报环保部门备案。

地下水取样与监测：项目退役后对项目所在地周边地下水进行监测，并报环保部门备案。

第十四章 环境可行性分析

14.1 项目审批原则符合性分析

14.1.1 生态环境功能区划符合性分析

根据《杭州市主城区生态环境功能区规划》（报批稿），项目建设地块属于下沙化工园区发展生态环境功能小区（I1-10107D14），属于优化准入区。

本小区属一般的环境敏感区和生态服务功能区。主要生态保护目标为合理调整和优化园区产业功能，搬迁高污染高，耗能高的产业。

本项目主要从事废线路板、废电子元件及废手机电池的回收处理，会产生少粉尘及重金属及其化合物，不属于高污染，耗能高的产业。因此本项目符合杭州市生态环境功能区要求。

14.1.2 污染物达标排放符合性分析

项目废水经出租方废水出站处理后纳入市政污水管网，进入七格污水处理厂集中处理，达标排放；项目粉尘、锡及铅经治理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准要求；项目噪声经治理后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；固废经妥善处置不外排，因此本项目符合污染物达标排放要求。

14.1.3 项目排污总量控制符合性分析

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（2012.4.1实施）“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减”，本项目只排放生活废水，且项目不产生SO₂、NO_x等废气，因此本项目化学需氧量及氨氮不需要进行区域替代削减。

根据《重金属污染综合防治“十二五”规划》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》及《浙江省重金属污染综合防治规划（2010-2015年）》，进行重点监控与污染物排放量控制的为重金属及粉尘。

粉尘可由现有总量平衡削减，铅的总量（0.0008t/a）由企业向当地管理部门申请购买。

14.1.4 环境功能区符合性分析

项目所在区域大气环境能够达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准的要求；根据地表水监测结果，项目附近水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准，水环境质量较好；项目厂界声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；项目建设地块土壤环境能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）II 类标准要求。

项目废气经治理后可达标排放，对周围环境影响较小，项目废水经处理后纳入当地污水管网，经七格污水处理厂集中处理，噪声经治理后对环境贡献值较小，总体上讲，本项目建设运营对周围环境污染贡献较小，从环境影响分析，项目建设区域环境质量均可维持现状。

14.2 项目审批要求符合性分析

14.2.1 清洁生产符合性分析

项目从工艺设备先进性、废物回收利用等方面来看，项目具有较高的清洁生产水平，能达到国内先进水平，故本项目符合清洁生产要求。

14.2.2 公众参与符合性分析

项目两次环评公示期间，环评单位、建设单位和环保局均未接到反映情况。

14.3 项目其他部门审批要求符合性分析

14.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）规定，《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办[2012]20 号），本项目建设不在省、市禁止或限制发展之列。本项目属于废旧资源回收加工再生项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中第三十八条的环境保护与资源节约综合利用（区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材等资源循环利用基地建设），属于鼓励类项目，因此本项目符合产业政策要求。

14.3.2 规划符合性分析

项目选址位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号厂房北面一楼内，在出租方杭州恒业电机制造有限公司厂区内，不新增用地。根据《国有土地使用证》（杭

经出国用（2005）第 006 号），项目所在地土地用途为工业用地，因此本项目选址符合土地利用规划的要求。

第十五章 环评结论

15.1 项目概况

本项目位于杭州经济技术开发区 11 号大街 1 号，恒业电机制造有限公司厂房内。利用租用的生产厂房进行生产，建筑面积为 2560m²。主要建设内容为：采用先进的半自动化式线路板回收系统，购置半自动拆解生产线一套（脱锡）、MX-废电路板回收生产线一套（湿法），搬迁完成后年回收处理废旧线路板 5000t，废电子元器件 3000t，废手机电池 1000t（锂电池）。总投资约 1600 万元。

15.2 项目环保可行性

15.2.1 项目审批原则符合性分析

建设项目符合生态环境功能区规划的要求；

建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；

建设项目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；

建设项目符合环境功能区的要求。

15.2.2 项目审批要求符合性分析

建设项目符合清洁生产的要求；

建设项目符合风险防范的要求；

建设项目符合公众参与的要求。

15.2.3 项目其他部门审批要求符合性

本项目符合土地利用规划要求；

建设项目符合国家和省产业政策等的要求。

15.3 环评主要数据和环保治理措施

15.3.1 环评主要数据

项目营运期污染物产生和排放情况汇总见表 15.3.1-1。

表 15.3.1-1 项目污染物产生和排放情况汇总 单位: t/a

污染项目		主要污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	处置措施
废气	破碎废气	粉尘		0.25	0.2475	0.0025	经布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放
		铅		0.034	0.0337	0.0003	
		锌		1.6	1.584	0.016	
		汞		2.4×10^{-4}	2.3×10^{-4}	2.4×10^{-6}	
	脱锡废气	锡	有组织	0.26	0.23	0.03	布袋除尘+活性炭吸附后通过 15m 高排气筒 排放
			无组织	0.08	0	0.08	
		铅	有组织	0.0012	0.0011	0.00012	
			无组织	0.0003	0	0.0003	
废水	生活污水	废水量		2160	0	2160	化粪池处理后由七格 污水处理厂处理
		COD _{Cr}		0.76	0	0.76	
		NH ₃ -N		0.08	0	0.08	
固废	一般固废 危险固废	布袋除尘粉末		1.7	0.6	0	杭州立佳环境服务有 限公司回收
		生活垃圾		24	24	0	环卫部门处理
		废活性炭		6	6	0	杭州立佳环境服务有 限公司回收
		污泥		1	1	0	杭州立佳环境服务有 限公司回收

15.3.2 环保治理措施

项目运营期“三废”和噪声污染防治措施汇总情况见表 15.3.2-1。

表 15.3.2-1 项目运营期污染防治措施

类别	污染源	污染防范措施
废气	破碎废气	布袋除尘。风机风量为 12000m ³ /h，处理效率为 99%
	脱锡废气	布袋除尘+活性炭吸附。废气收集效率以 80%计；处理效率以 90%计。活性炭吸附装置的处理规模为 36000m ³ /h
废水	生活废水	生活废水经收集后运送至七格污水处理厂集中处理
固体废物	布袋除尘粉末	杭州立佳环境服务有限公司回收
	生活垃圾	环卫部门处理
	废活性炭	杭州立佳环境服务有限公司回收
	污泥	杭州立佳环境服务有限公司回收

15.4 环保管理要求

1) 项目在运营过程中，必须严格执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2) 要求企业严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)及《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》等国家、省相关技术规范和标准进一步规范本项目的生产和管理。

3) 企业应对回收后的线路板、手机电池进行分类收集，将含有镉镍等手机电池按危险废物管理，在拆解的过程中，应预先完整取出废旧线路板中含汞元器件及含有多氯联苯（PCBs）的电容器，并存于专用设备，严格按危险废物进行管理。

4) 做好固废贮存工作，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）执行，贮存场所必须防风、防雨、防晒、防渗漏，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。固废外运利用应建立台账制度和管理记录表。

5) 按照《杭州市有害固体废物管理暂行办法》要求，直接从事固体废物收集、储存、运输、处理、处置的人员，必须经市环境环保行政主管部门培训，取得合格证书，方可从事该项工作。

6) 加强固体废物管理，项目固体废物处置和产生的固体废物严格按国家环保总局令第 40 号《电子废物污染环境防治管理办法》、《杭州市有害固体废物管理暂行办法》、《危险废物污染防治技术政策》要求做到固体废物贮存、运输、处置的管理。项目固体废物不得委托无相关资质的单位处置

7) 设置环保档案制度；企业应收集并保存好各类环保相关的档案材料，包括：环评及其批复，“三同时”验收文件，环保监测报告、监察记录，污染物治理工程设计方案，清洁生产审核报告及验收文件等。

8) 要求本项目制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。严格遵守危险化学品的存放的要求，防止发生泄漏事故。

9) 本项目废线路板回收处置采用机械物理法，企业应严格要求进行废物处置不得采用化学法等提炼金属。

10) 本项目属于危险废物集中处置项目，企业应按照要求开展建设项目环境监理。

15.5 环评总结论

项目建设符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设能维持现有地区环境质量，预测表明对评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量，符合杭州市环境保护规划。本评价认为企业必须严格按照本报告提出的相关要求组织实施，对项目产生的污染物进行治理，减少三废污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”，重点做好大气污染防治工作，并切实采取本报

告提出的清洁生产措施、事故应急预案与环境风险防范措施。在此基础上，根据有关预测评价结果，因此本项目从环保角度而言是可行的。