

# 手机电子废弃物综合利用项目 可行性研究报告 案例分析

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739      13671328314（陈经理）

传真：010-82885785      邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

深圳分公司：南山大道 1153 号天源大厦 A 座 1602 室/0755-26088013

上海分公司：上海市南京西路南证大厦 B 座 1102 室/021-51601826

公司网址：<http://www.shangpu-china.com/>



## 目录

第一章 总论.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 编制依据和原则.....	2
第三节 项目可行性研究结论.....	2
第二章 项目建设单位概况.....	2
第三章 项目建设环境分析.....	2
第一节 政策环境.....	2
第二节 经济环境.....	2
第三节 技术环境.....	2
第四节 社会环境.....	2
第四章 项目建设的必要性和可行性分析.....	2
第一节 项目建设必要性分析.....	2
第二节 项目建设可行性分析.....	3
第五章 项目行业市场现状和发展前景分析.....	3
第一节 手机电子废弃物综合利用市场分析.....	3
第二节 手机电子废弃物综合利用行业发展前景.....	6
第六章 项目建设地情况.....	6
第七章 项目工程方案.....	6
第一节 项目建设规模.....	7
第二节 项目实施进度安排.....	7
第三节 总图运输.....	7
第四节 土建工程.....	7
第五节 公用工程.....	7
第八章 项目生产工艺技术方案研究.....	7
第一节 技术方案.....	7
第二节 设备方案.....	7
第三节 原辅材料及燃料、动力供应.....	7
第九章 项目能源节约方案设计.....	7
第十章 项目环境保护.....	7
第十一章 职业安全卫生与消防.....	7
第十二章 组织机构、劳动定员与人员培训.....	7
第十三章 投资估算与资金筹措.....	7
第一节 投资估算.....	8
第二节 资金筹措及使用计划.....	8
第十四章 财务效益、经济和社会效益评价.....	8

第一节 财务评价.....	8
第二节 社会效益和社会影响分析.....	10
第十五章 项目风险因素识别.....	10
第十六章 可行性研究结论建议.....	10
附表.....	10

# 第一章 总论

## 第一节 项目概况

### 一、项目基本情况

- 1、项目名称：手机电子废弃物综合利用项目
- 2、项目性质：新建
- 3、项目拟建地点：陕西省西安市高新技术开发区环保园
- 4、项目申报单位：深圳\*\*信息科技有限公司
- 5、总投资额：10873 万元人民币

### 二、研究项目主要结论

#### 1、项目投资结构及资金来源

本项目计划总投资 10873 万元，其中，建设投资金额为 8419 万元，流动资金为 2312 万元，建设期利息 142 万元。项目总投资中企业自筹 5873 万元，银行贷款 5000 万元。

#### 2、项目投资效益情况

##### (1) 经济效益

经测算，所得税前项目内部收益率 IRR 为 40.41%，全部投资财务净现值 NPV 为 9018.85 万元，含建设期的静态投资回收期为 2.43 年；所得税后项目内部收益率 IRR 为 22.96%，全部投资财务净现值 NPV 为 3636.08 万元，含建设期的静态投资回收期为 3.66 年。所得税前后净现值 NPV 远大于零，说明该项目动态收益率超过了该行业应达到的最低收益水平。

从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力较好，能够在较短的时间内回收全部投资，项目从经济指标上看是可行的。

##### (2) 社会效益

##### (3) 项目综合效益评价

## 第二节 编制依据和原则

## 第三节 项目可行性研究结论

## 第二章 项目建设单位概况

## 第三章 项目建设环境分析

### 第一节 政策环境

### 第二节 经济环境

### 第三节 技术环境

### 第四节 社会环境

## 第四章 项目建设的必要性和可行性分析

### 第一节 项目建设必要性分析

#### 1、废旧手机污染严重，项目建设是降低废旧手机污染的需要

手机的材料主要包括金属材料和高分子材料，在废弃前后成分基本保持一致。手机的结构材料主要是塑料，极难自然降解，散落于环境中会造成污染并能够长期存在，如果对其进行焚烧处理，就会造成大气污染，焚烧产生的气体还会使人中毒，严重时会导致癌症、神经系统失调等疾病。手机印刷线路板和外壳会引起甲状腺功能紊乱、内分泌失调以及神经、免疫系统等问题。到目前为止，由于处理技术和处理条件的限制，废弃手机无论送到堆埋区或焚化炉处理，都会带来特别的难题，……

#### 2 手机含“黄金”，项目建设是科学回收宝贵资源的需要

废弃手机其实拥有宝贵的资源。手机总质量的 40% 为各类金属材料，包括金、银、钨等贵金属，我国每年废弃约 1 亿部手机，总重约 1 万吨，理论上可以提取 1500 公斤黄金、100 万公斤铜、3 万公斤银。手机中的含金量比高质量的金精矿（70g/t）还要高。

从手机废电池中还可以回收镍、铜、锂、铝、铁、钴、钨等有价金属，并可把这些再生资源重新用于工业生产。通过优化设计，手机中的塑料等高分子材料也可以再利用。对于手机等电子产品中不能重复利用的塑料，在欧洲可以被用来替代燃料，用于发电，……

### **3、废旧手机量与绿色回收体系不匹配，项目建设是完善我国废旧手机科学回收利用体系的需要**

联合国环境规划署的报告指出，全球每年产生的废弃手机约为 4 亿部，中国占了约 1 亿部。如上所述，废旧手机如果不能得到科学有效的处理，将对环境和人类健康造成极大威胁；反过来，如果得到有效处理，还可以得到丰厚的经济回报。因此，废旧手机作为一种含有较高附加值的特殊电子垃圾，……

## **第二节 项目建设可行性分析**

### **1、项目具环境和经济效益，具备良好的发展前景**

如前所述，废旧手机中含有大量的重金属、酸、碱等物质，渗漏到环境中，不仅对环境造成污染，而且会危害人类健康。手机电子废弃物综合利用是治理污染、改善环境的必然要求，是加强环境保护的必然趋势。另一方面，据有关资料表明，手机电池重量的 80-90% 可作为再生资源回收利用，每吨废旧手机电池中的金属含量可观。从手机电池中可回收镉、镍、铜、锂、钴、铝、铁、钨等有价金属，其外壳的塑料等高分子材料也可再利用，并可把这些再生资源重新用于工业生产。……

### **2、项目引进美国先进技术和设备，具有良好的技术可行性**

目前，我国对于废旧手机的处理深加工技术还比较落后，因此，本项目引进美国最新的工艺和系统……

### **3、项目已拥有适合中国特色的回收体系，为项目“货源”提供有效途径**

据一些行内专家分析来看，废旧电子产品回收网站的发展，解决了正规回收企业单独设立废品回收网点的高成本问题，可以提高其在产品回收价格方面的竞争力。同时，正规的回收企业拥有先进的分类处理技术，但这也导致了其经营成本的居高不下，……

## **第五章 项目行业市场现状和发展前景分析**

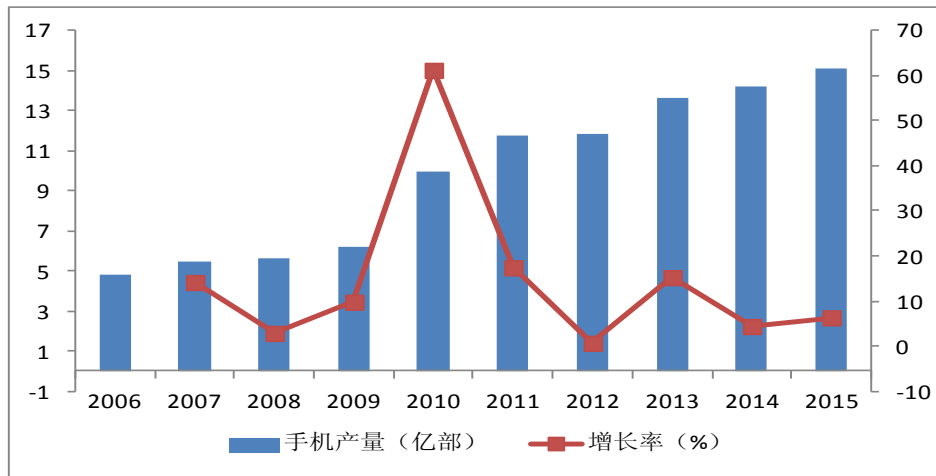
### **第一节 手机电子废弃物综合利用市场分析**

## 一、促进废旧手机数量暴涨的主要因素

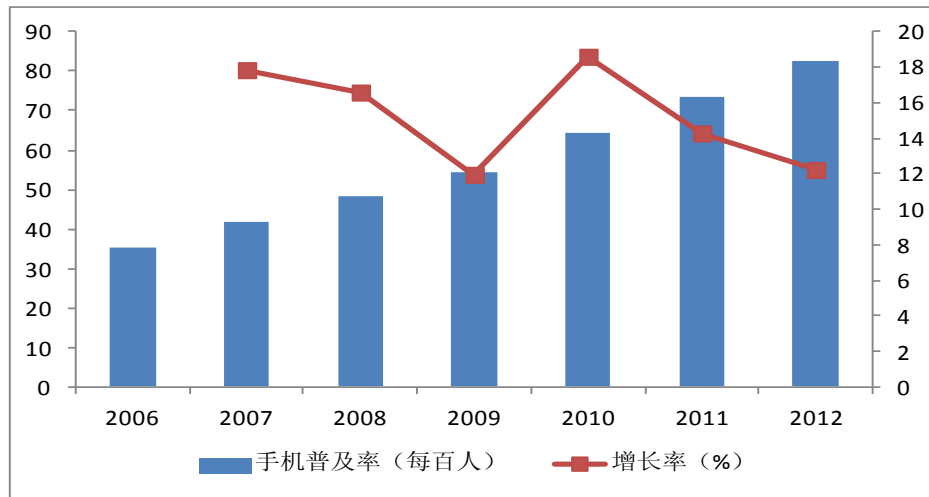
### 1、手机产量和普及率不断提升

据工信部最新发布《2012年电子信息产业统计公报》显示，2012年我国手机产量达11.8亿部，同比增长4.3%，占全球出货量的比重超过50%，我国移动电话普及率达到82.6部/百人，比2011年提高9.0部/百人；3G网络用户净增10438万户，年净增量首次突破1亿户。我国已成为最大的手机生产国和使用国，……

图表 1：2006-2015 年我国手机产量及预期



图表 2：2006-2012 年我国手机普及率情况

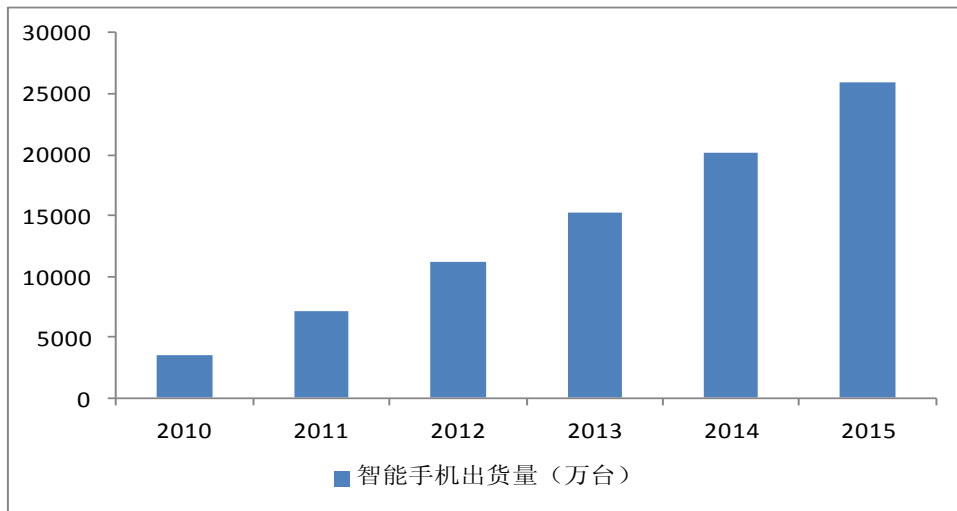


### 2、智能手机频繁出新，吸引人们的消费欲望

时代在发展，科技在进步。手机早已成为一个多功能的网络终端，一个随身携带的时尚用品。大屏幕触控、GPS 导航、音乐和视频播放、炒股、拍照、玩游戏……手机功能日新月异，手机新品层出不穷。

在“你更换手机的频率大约是多长”调查中，有 8.12% 的被访者表示半年更换，……

图表 3：2010-2015 年智能手机出货量及预期



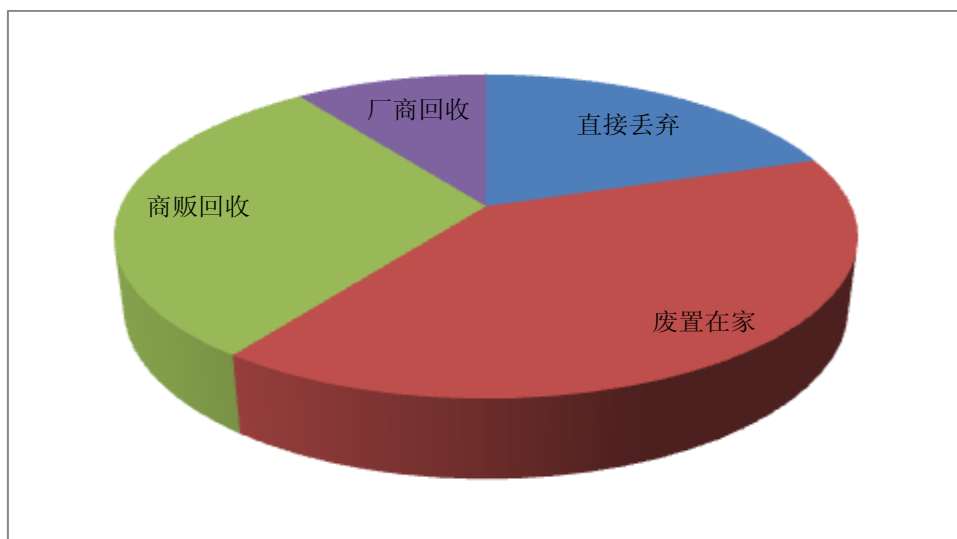
### 3、人们消费能力不升，手机价格下降，共同推进手机的更换

近年来，我国经济保持持续增长态势，城乡居民的收入水平大幅增加。2012 年，城镇居民人均总收入 26959 元，人均可支配收入 24565 元，农村居民人均纯收入 7917 元。尤其是随着在网络中泡大的 80、90 后的经济实力越来越自主独立，不断追求新款潮流的他们，……

## 二、废旧手机处理方式分布

调查显示，我国超过半数的废旧手机被闲置在家里。而居民平均每隔 16 个月换一个手机，手机更换频率是全球最快的国家。我国每年产生的约 1 亿部废旧手机是全世界的四分之一，而我国目前还没有形成科学有效的废旧手机的回收途径。……

图表 4：我国废旧手机的处理方式分布情况





### 三、手机电子废弃物综合利用途径

受观念、经济及技术等因素的影响，我国目前还没有真正建立起废旧手机回收系统，废旧手机回收和利用的主要途径和方式为：

- 1、不规范的二手回收市场
- 2、作为垃圾回收处置
- 3、简单的拆解作坊式回收
- 4、生产商和移动运营商的自发回收

## 第二节 手机电子废弃物综合利用行业发展前景

### 1、手机电子废弃物综合利用具有巨大的资源和环境价值

从资源、环境等方面考虑，手机含有大量不能降解塑料和有毒重金属，散落环境中会造成很大的污染；同时，手机中占较大比例的有用重金属，特别是贵金属，如金、银、钯等，是稀有矿产资源。因此，对废旧手机进行科学有效的处理，能够实现资源循环化利用和环境可持续发展。

而且，国外诸多国家也已开始发展废旧手机的回收行业，……

### 2、废旧金属资源化已成为趋势

伴随着我国经济的快速发展，每年产生的废旧金属与电子电器等大宗废物超过 10 亿吨，但是其综合利用率平均还不到 40%。长期堆存的废物不仅对周边环境带来了破坏，甚至还对堆放地区的地下水源形成潜在危害。据统计，2011 年我国回收废旧金属、废塑料、废旧电子电器等八类社会消费品废物，总量达到了 1.49 亿吨。……

### 3、国内目前尚无专业手机拆解企业，可谓庞大市场无人竞争

目前在国内很多拆解厂都是针对四机一脑，还没有专业做手机拆解的工厂，也没有针对手机拆解和深加工的生产线，因此本项目和国内的同行不是正面竞争，仅仅是侧面竞争。本项目凭借专业的技术和先进的设备，将在手机拆解及深加工领域“大显身手”。

## 第六章 项目建设地情况

## 第七章 项目工程方案

## 第一节 项目建设规模

项目总投资 10873 万元，占地 40 亩，总建筑面积 11200 平米，其中，手机预处理区域 1500 平米；……

## 第二节 项目实施进度安排

## 第三节 总图运输

## 第四节 土建工程

## 第五节 公用工程

## 第八章 项目生产工艺技术方案研究

### 第一节 技术方案

### 第二节 设备方案

### 第三节 原辅材料及燃料、动力供应

## 第九章 项目能源节约方案设计

## 第十章 项目环境保护

## 第十一章 职业安全卫生与消防

## 第十二章 组织机构、劳动定员与人员培训

## 第十三章 投资估算与资金筹措

## 第一节 投资估算

### 一、估算范围

### 二、估算依据

### 三、编制说明

## 四、投资估算

### 1、建设投资估算

项目建设投资估算额为 8419 万元，其中厂房为框架结构，详见附表《建设投资估算表》。

### 2、流动资金估算

参照相关企业的应收、应付、存货和现金等流动资产的最小周转天数，结合本项目的实际情况，采用分项详细测算法对本项目流动资金需求量进行测算。经估算，铺底流动资金需求量为 2312 万元。（具体见附表《流动资金估算表》）

图表 5：项目总投资分析表

单位：万元，%

序号	项目	合计	占总投资比例
1	建设投资	8419	77.43
1.1	固定资产投资	4906	45.12
1.1.1	工程费用	4428	40.72
.....	.....	.....	.....

## 第二节 资金筹措及使用计划

## 第十四章 财务效益、经济和社会效益评价

### 第一节 财务评价

#### 一、评价依据

## 二、营业收入及税金测算

### (1) 营业收入

项目达产后年实现营业收入 29580 万元。

### (2) 营业税金

增值税采用“扣税法”计算，增值税税率为 17%。城市建设维护税和教育费附加分别为增值税的 5%、3% 估算。

经测算，项目达产后年增值税额为 2753.86 万元；年营业税金及附加为 220.31 万元。

投产年份收入、税金及附加情况如下表……

## 三、成本费用测算

### 1、生产成本测算

(1) 原材料及外购件、燃料动力

(2) 工资及福利费

(3) 制造费用

### 2、期间费用估算

(1) 管理费用

(2) 其他费用

总成本费用采用分项详细估算法估算（总成本估算详见下表）。

图表 6：项目总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	生产期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		70	90	100	100	100
1	外购原辅材料费	76029.72	11569.74	14875.38	16528.20	16528.20	16528.20
2	外购燃料及动力	1266.15	192.68	247.73	275.25	275.25	275.25
3	工资及福利费	7275.48	1174.20	1429.56	1557.24	1557.24	1557.24
4	修理费	58.58	11.72	11.72	11.72	11.72	11.72
……	……	……	……	……	……	……	……

## 四、利润测算

经测算，项目实施后达产年利润总额为 7131.96 万元。

根据有关文件，企业所得税按应纳税额的 25% 缴纳，盈余公积金按税后利润的 10% 进行计提。具体见附表《项目利润与利润分配表》。

图表 7：项目投产后利润估算表

单位：万元

序号	项目	合计	生产期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		80	100	100	100	100
1	营业收入	136068.00	20706.00	26622.00	29580.00	29580.00	29580.00
2	营业税金及附加	1013.42	154.22	198.28	220.31	220.31	220.31
3	总成本费用	103163.30	16300.62	20165.89	22241.33	22227.73	22227.73
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

## 五、财务分析

### 1、投资利润率及投资利税率

项目投资利润率=项目达产后年利润总额/总投资额×100%=65.47%。

项目投资利税率=项目达产后年利税总额/总投资额×100%=92.82%。

### 2、销售利润率

### 3、财务内部收益率

### 4、财务净现值

### 5、投资回收期（静态）

## 六、项目盈亏平衡及敏感性分析

## 七、财务评价结论

## 第二节 社会效益和社会影响分析

## 第十五章 项目风险因素识别

## 第十六章 可行性研究结论建议

## 附表