



报废汽车与废钢铁综合利用项目 可行性研究报告（摘要）

深圳市格林美高新技术股份有限公司
二〇一二年一月

第一章 项目概况

一、项目背景

1、项目背景介绍

废钢铁产业是资源循环利用产业，是节能减排、低碳环保、前瞻的生态产业，和国家经济发展主流有着极高的吻合度。“逐步减少铁矿石的比例，增加废钢铁比重”是打造绿色钢铁的重要举措和必由之路。电炉钢将逐步取代转炉钢的优势，是钢铁工业发展的必然。

我国《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》指出，面对日趋强化的资源环境约束，必须增强危机意识，树立绿色、低碳发展理念，以节能减排为重点，健全激励与约束机制，加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式，增强可持续发展能力，提高生态文明水平。为此，“十二五”时期我国钢铁工业的根本任务之一就是加快转变发展方式。从我国钢铁工业发展“十二五”规划纲要分析，无论从电炉炼钢发展还是我国废钢市场发展情况看，我国废钢产业在“十二五”期间必将迎来较大的发展机遇期。

从产业层面看，我国废钢铁产业是一个新兴的产业，现代化废钢加工配送产业的建设还属于初级阶段，需要大量的资金、设备、技术和资源的投资，提高装备水平，扩大精料生产，增加供应能力。格林美拥有自主知识产权的 100 余项专利和 50 余项国家/行业标准，技术研发实力强，资金实力雄厚，实施报废汽车与废钢铁的综合利用项目，在区位、资源、市场、方面均具有一定优势，发展潜力巨大。作为中国战略性新兴产业发展的先行者，格林美将在创建的世界先进的“城市矿山”无害化、整体资源化回收基地基础上，打造废钢加工配送中心示范基地。

2、项目承担单位基本情况

江西格林美资源循环有限公司于 2010 年 6 月成立，注册资金 10490 万元，是深圳市格林美高新技术股份有限公司的全资子公司，坐落于江西省丰城市资源循环利用产业基地。

江西格林美总投资 3 亿元，建设覆盖南昌城市圈及江西其他 20 个县级以上

城市的电子废弃物绿色收集体系，在丰城市建设世界先进、大规模的电子废弃物绿色处理产业园，建立了电子废弃物从回收、储运和处理的低碳产品再造产业链。形成年处理能力5万吨的电子废弃物、循环再造塑木型材3万吨的生产能力，已经被列为江西省省政府重大专项。同时，公司实施江西省家电“以旧换新”，成为“江西省家电以旧换新”中标拆解企业。

在格林美独有的专利技术下，实现了对电子废弃物的无废水、废渣、废气排放的全干法回收，创立电子废弃物直接循环再造塑木型材等高技术低碳产品的低碳资源化产业模式。厂区按照世界先进水平设计，是一家生态的废弃物处理工厂。在建设工厂的过程中，江西格林美引进了工业旅游概念，处处体现着“资源有限，循环无限”的理念，生活用电采用风力与太阳能用水，生活污水实现完全循环利用。在这样的理念下，江西格林美已经成为集低碳制造、工业旅游、环保教育为一体的国际化园林工厂。

3、可行性研究的依据和内容

- a. 中国共产党十七大工作报告；
- b. 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建设》
- c. 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》国家部委文件，国发[2005]22号；
- d. 《汽车贸易政策》商务部令，2005年16号；
- e. 《汽车产品回收利用技术政策》国家发展和改革委员会、科学技术部和国家环保总局联合制定并发布了2006年第9号公告；
- f. 《中华人民共和国报废机动车回收管理办法》国务院令第307号；
- g. 国家出台的《钢铁产业发展规划》明确指出，要“逐步减少铁矿石比例和增加废钢比重”；
- h. 国家发改委发布的《“十一五”资源综合利用指导意见》，也明确将废旧轮胎等再生资源的产业化工程列为六大资源综合利用重点工程之一。

二、项目简况

1、项目介绍

项目名称：报废汽车与废钢铁综合利用项目

性质：新建

建设地点：江西丰城市资源循环利用产业基地

投资单位：深圳市格林美高新技术股份有限公司

承办单位：江西格林美资源循环有限公司

2、项目概述

项目总投资 30000 万元，建设世界先进的报废汽车与废钢铁的处理工厂，年综合利用报废汽车与废钢铁 30 万吨（其中报废汽车 5 万吨，废钢铁 25 万吨），回收加工得到优质废钢精料 25.75 万吨、铜 1000 吨、铝 4000 吨、塑料 5000 吨、玻璃 1500 吨及橡胶 5000 吨。建设世界先进的报废汽车与废钢铁综合利用基地，成为世界先进的报废汽车与废钢铁的绿色循环的展示中心、环境教育基地和低碳资源化基地。

项目建设内容：建设期限为 2012 年 1 月-2014 年 12 月，（1）征地 500 亩，建设厂房和仓库等配套设施共 50000 平方米；（2）建设年处理处理 30 万吨报废汽车与废钢铁的综合利用工厂及供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。

三、可行性研究成果概要

3.1 项目建设的宗旨

报废汽车与废钢铁的综合利用项目旨在挖掘蕴藏在我国的大量“城市矿山”资源，利用自主研发的技术优势，已开发的专利有“一种汽车与电子废弃电路板的脱焊设备”、“汽车和电子废弃金属的回收系统”、“汽车和电子废弃橡塑再生回用系统”、“一种汽车与电子废弃物的气动分选塔”、“一种汽车与电子废弃物的分类堆栈”、“一种汽车与电子废弃塑胶件的破碎设备”、“汽车和电子废弃金属的回收工艺”、“一种汽车与电子废弃物的回收工艺及其系统”、“电子废弃橡塑再生回用系统”、“废弃电路板回收玻塑铜循环再造塑木制品制品的装置系统”及“一种汽车与电子废弃物的回收工艺及其系统”专利技术（含一项PCT国际专利）。

采用绿色干法回收的原则实现对报废汽车和废钢铁的分类回收，采用自主研发技术对报废汽车和废钢铁进行拆解、破碎、分离，实现金属与非金属、金属与

金属之间的高效分离，回收优质废钢精料、铜、铝、塑料、玻璃及橡胶，从而实现报废汽车与废钢铁的资源化利用。

3.2 市场前景预测

报废汽车回收拆解再利用是节约原生资源、实现环境保护、保证国家资源合理利用的重要途径，是挖掘我国“城市矿产”、促进社会经济可持续发展的重要措施之一。随着炼钢对纯净废钢的要求越来越高，钢铁企业实施“精料入炉”日益迫切。为积极推进废钢铁供需衔接，提高集约化加工配送、经营水平，提高废钢铁加工质量，加快废钢的回收利用是钢铁工业循环经济的重要内容。

国内废钢的供给并没有跟上废钢需求快速扩大的步伐，许多钢铁企业的废钢需求一直处于“吃不饱”状态，推动了国内废钢价格的上涨，导致我国吨钢的废钢单耗逐年下降。2000年我国的废钢综合平均单耗为227公斤/吨钢，2008年下降到144公斤/吨钢，废钢应用比由22%降至14%左右，与世界平均水平40%-45%差距越拉越大。2008年我国的废钢需求总量就超过一亿吨，而实际消耗量只有7200万吨，这中间存在近3000万吨的缺口。2010年我国钢铁工业对废钢的需求量超过8670万吨。拥有世界上最大的废钢铁需求市场。世界及我国铁矿石开采形势严峻，矿藏日趋萎缩，价格年年暴涨，紧张的铁矿石供应趋势将促进废钢铁产业的快速发展。

2009年我国汽车累计产销双超1360万辆，汽车总保有量已经突破7000万辆，按照每年大约7%的报废量，仅报废汽车的重量就超过700万吨。2010年中国汽车产量达到了1500万辆，据预测：2011年我国汽车销售将达到1600万辆，汽车报废数量相应也快速增长。由于制造汽车所用的材料中优质钢等金属类占80%左右，从资源与可持续发展的角度来看，报废汽车就如同一座座废钢铁等金属的宝库，是炼钢和有色金属冶炼工业的一个重要原料来源。

本项目回收加工得到的废钢铁作为炼钢精料，金属铜铝、玻璃、塑料及橡胶

都具有市场价值。产出优质废钢精料 25.75 万吨、铜 1000 吨、铝 4000 吨、塑料 5000 吨、玻璃 1500 吨及橡胶 5000 吨，相对于全球市场与中国市场来讲是一个非常小的量，市场前景广阔。本项目的建设将良好适应国际国内市场需求。

3.3 项目建设规模、期限、投资及经济效益

项目建设，如下表所示：

建设内容、目标与实施计划

| | 丰城循环工厂建设计划 | 再资源化产品 | 产值、效益 |
|--------------------|---|--|-----------------------------------|
| 总投资 | 建设期为 3 年，总投资 30000 万元，在江西丰城市资源循环利用产业基地建设世界先进、大规模的报废汽车与废钢铁的干法绿色处理产业园，形成报废汽车与废钢铁 30 万吨的处理能力。计划征地 500 亩，建筑面积 50000 平方米，建成江西省报废汽车与废钢铁的处理与研发基地，打造废钢加工配送中心示范基地。 | | |
| 2012-2014 年 | (1) 征地 500 亩，建设厂房及配套设施 50000 平方米； (2) 建设年处理报废汽车与废钢铁 30 万吨的循环利用工厂及供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。 | 1、优质废钢精料 25.75 万吨； 2、铜 1000 吨； 3、铝 4000 吨； 4、塑料 5000 吨、玻璃 1500 吨及橡胶 5000 吨。 | 新增产值约为 77940 万元，税后利润总额约为 6000 万元。 |

3.3.1 项目建设规模

拟建生产规模为：年处理报废汽车和废钢铁 30 万吨，再造优质废钢精料 25.75 万吨、铜 1000 吨、铝 4000 吨、塑料 5000 吨、玻璃 1500 吨及橡胶 5000 吨。

3.3.2 项目主要建设内容

a. 新增先进的设备 151 台套，其中：生产设备 114 台套，分析检测设备 37 台套。

b. 本项目计划用地约 333335 平方米（净用地面积），总建筑面积为 50000 平方米，其中：预处理、拆解、破碎、存储专用厂房 41000 平方米，再生资源信息中心楼 2000 平方米，食堂、宿舍、办公楼辅助设施 7000 平方米；本项目厂房

为征地自建厂房。

c、建供电、供水配套工程暨厂区道路和环保、消防设施。

3.3.3 项目建设期限

本项目建设期为 3 年。

3.3.4 项目投入总资金及资金来源

项目总投资资金 30000 万元，其中流动资金 5132 万元，资金来源为企业自筹或银行贷款。

3.3.5 项目经济效益预测

本项目正常生产年份销售收入约为 77940 万元，税后利润总额约为 6000 万元，所得税后财务内部收益率 16.33%。

3.4 项目社会效益

废钢是炼钢中铁矿石的替代品，多用 1 吨废钢，可节约 1.7 吨铁精矿，可减少 4.25 吨原生矿的开采。

废钢是可再生资源，每 8-30 年一个循环周期，可无限循环使用。

用废钢直接炼钢比用铁矿石炼钢节能 60%，节水 40%。

用废钢直接炼钢可减少排放 86%的废气、76%的废水和 97%的废渣。

我们对废钢铁、报废汽车等废料进行再生利用，无论是从发展经济的角度，还是从保护环境的角度，都具有积极意义。例如，用废钢铁炼钢与用铁矿石炼钢相比，不但可节约能耗 74%，而且还能减少开山采矿对生态环境造成的破坏及用铁矿石炼铁产生的大量高炉冶炼渣对环境的污染。

随着我国废钢料型的变化及炼钢工艺的不断进步，环保意识的不断增强，废钢加工手段也在不断地进步发展，其关键是加工工艺的变革问题。“科技是第一生产力”，必须不断采用新技术、新工艺、新设备，提高废钢加工设备的技术装备水平，才能提高废钢加工行业的水平和能力，跟上钢铁工业的飞速发展。格林美逐步建立拆解、破碎、分选回收技术体系，提高废料回用率，建设世界先进的

报废汽车与废钢铁综合利用基地，成为世界先进的报废汽车与废钢铁的绿色循环的展示中心、环境教育基地和低碳资源化基地，打造打造废钢加工配送中心示范基地。

第二章 项目建设内容和实施计划

总体目标：分3年，投资3亿元，在丰城市建设世界先进的报废汽车与废钢铁综合利用基地，成为世界先进的报废汽车与废钢铁的绿色循环的展示中心、环境教育基地和低碳资源化基地。计划征地500亩，建设厂房和仓库等配套设施共50000平方米，建设年处理30万吨报废汽车与废钢铁的综合利用工厂及供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。

本项目建设期为三年，建设阶段包括可研报告、行政审批、初步设计、建筑工程及设备招投标、设备（含仪器）订货、施工准备、土建施工、设备及管线安装、设备调试、试运转、竣工验收、正式投产等。具体实施计划如下表：

项目实施时间计划

| 时间进度 | 计划及目标 |
|----------------|--|
| 2012.1~2012.9 | 1、立项、可研报告、工厂选址及环境评价； 2、规划、部分土建、配套工程，年处理30万吨规模生产线总体方案设计、厂房设计及回收体系方案设计； |
| 2012.10~2013.8 | 1、进行部分土建建设、完成部分设备选购； 2、进行人才招聘与培训； |
| 2013.9~2014.6 | 完成基建与设备购置； |
| 2014.6~2014.12 | 生产线安装阶段，完成年产300000吨规模生产线安装与设备调试，进入试生产。 |

第三章 财务效益评价

3.1 销售收入、税金测算

3.1.1 产品销售收入测算

本项目建成后，新增报废汽车与废钢铁处理能力 30 万吨，新增产品生产能力 27.4 万吨，其中炼钢精料 25.75 万吨，铜制品 1000 吨，铝制品 4000 吨，塑料 5000 吨、橡胶 5000 吨，玻璃 1500 吨。按照各种产品的市场预测价格测算不含税销售收入约为 77940 万元。

3.1.2 销售税金及附加测算

本项目产品应纳增值税，税率 17%。附加税中城市维护建设税、教育费附加，分别为应纳增值税额的 7%、3%。按购进扣税法测算，预计本项目达产年应纳增值税 3628 万元，应纳各种附加税 363 万元。

3.2 利润测算

本项目正常生产年份的销售收入约为 77940 万元，各年实现利润按 25% 交纳所得税，预计正常经营年份所得税后利润约为 6000 万元。

3.3 财务评价指标

根据“损益表”、“投资估算表”及“财务现金流量”计算出本项目的各项财务评价指标如下：

- a. 投资利润率为 27.07%，投资利税率为 34.68%；
- b. 投资净利润率为 20.30%，投资净利税率为 27.92%；
- c. 静态投资回收期（包括建设期 3 年）：
所得税前=7.15 年，所得税后=8.63 年；
- d. 动态投资回收期（ $i=12\%$ ，包括建设期 3 年）：
所得税前=7.58 年，所得税后=9.15 年；
- e. 财务内部收益率：
所得税前=20.61%，所得税后=16.33%；
- f. 累计财务净现值（ $i=12\%$ ）：

所得税前=13321 万元，所得税后=6290 万元。

3.4 财务评价

从以上各项指标中可以看出，本项目的全部投资利润率、投资利税率投资回收期，所得税后财务内部收益率等财务指标均较好，因此在财务上是可行的。

第四章 结论与建议

5.1 结论

a. 本项目符合国家循环经济产业发展政策，废钢铁是一种再生资源。发展废钢铁，增加废钢铁供应能力是缓解铁矿石供应紧张局面的重要途径，钢材从制造→使用→报废，每 8-30 年一个轮回，无限循环反复再生，且自然损坏很低。有利于减少原生资源的开采；有利于生态平衡；有利于人和自然的和谐。对推进丰城市两型社会建设以及中国环境友好型社会建设具有重要意义。

b. 经市场分析，本项目产品具有良好的销售前景。

c. 项目以自主开发的专利技术为依托，经公司前期生产线运行证明：工艺设计合理，技术先进可靠，产品质量稳定，符合国际国内市场要求。

d. 经财务测算，本项目投资的经济效益好。

e. 项目实施，应用废钢炼钢可以大量减少“三废”排放污染，降低碳排放。废钢铁是一种绿色环保资源。用废钢炼钢和铁矿石相比可减少炼铁及焦化、烧结等前工序的废水、废渣、废气的排放。国际回收局研究表明在一般钢铁企业可减少排放 CO/CO₂/SO₂ 等废气 86%，废水 76%，废渣 72%。若加上铁矿石选矿过程所产生的尾矿渣，炼焦和烧结过程中产生的粉尘、废渣等可减少排放废渣 97%。换算成实物量每用一吨废钢可减少炼铁渣 0.35 吨，尾矿 2.6 吨，加上烧、焦粉尘约 3 吨固体废物的排放。每多用一吨废钢，可少用 1.7 吨精矿粉，可以减少 4.3 吨原矿的开采，减少 2.6 吨钢铁尾矿渣的排出。

f. 本项目正常生产年份销售收入约 77940 万元，税后利润约为 6000 万元。财务内部收益率 16.33%，投资回收期 9.15 年（所得税后）。

5.2 建议

1. 项目生产涉及的部门多，公司要积极争取当地政府及有关部门的大力支持，共同推进这项环保事业。

2. 进一步加强“报废汽车和废钢铁的社会回收体系”的建设，为项目实施提供低价优质的原料保证