



# 生命周期评估报告

银邦金属复合材料股份有限公司

## 一、 研究内容

1、研究对象为铝产品（板/带/箔）生产的整个产业链生命周期评价，可分为下述 4 个部分。

（1）确定 LCA 的目标、生命周期的范围和系统边界；

（2）进行清单分析，即确定整个流程的输入与输出。输入包括原材料、辅助材料、能源等；输出包括向自然界排放的废水、废气、危废等；

（3）进行影响评价，即对清单数据进行定量评价；

（4）结果解释，即对影响评价的结果进行说明。

## 二、 研究方法

### 1 、 目标和系统边界界定

（1）研究对象为 1 t 铝产品（板/带/箔）的整个制程全生命周期。

#### （2）研究范围

铝合金产品生产整个铝产业链的全生命周期包括熔铸、轧制、退火、分切包装。

铝产品生产在社会经济系统中的生命周期研究范围划分为 5 个阶段：原料获取、原料运输、产品加工（铝产品的生产加工）、产品处置（废料重熔）。产品处置包括废料重熔，铝材头尾、边角废料可以经过熔铸车间重熔，重熔所得铝水可直接用于再铸造。

### 2 、 清单数据分析

铝产品整个铝产业链全生命周期的清单数据主要通过通过对企业的现

场调研获得，具体数据详见下面表 1、表 2 所示。通过计算，可以得出铝产品整个铝产业链全生命周期清单数据，结果如下：

表 1 所示铝合金产品整个铝产业链生命周期清单数据。

表 2 所示对加工废弃物的处理。

表 1 铝合金产品整个铝产业链生命周期清单数据

清单数据类型		数据量	处置方式
铝产品（板/带/箔）	CO2	0.971tCO <sub>2e</sub> /t	温室气体排放
	非甲烷总烃 Kg	0.00346kg	温室气体排放
	颗粒物 Kg	0.06961kg	排放
	二氧化硫 Kg	0.00208kg	排放
	氮氧化物 Kg	0.30916kg	排放

表 2 铝业产业链废弃物的分析与处理

类别	废弃物名称	处理前产生量	处理方式	处理后排放	处置单位
一般	废铝	84KG/吨铝	回收再利用	0	安徽永茂泰铝业
固废	废包材	1.5KG/吨铝	回收再利用	0	安徽永茂泰铝业
危险 废物	废乳化液	4.09298KG/吨铝	委外处理	0	永葆环保科技
	废矿物油	0.96660KG/吨铝	委外处理	0	永葆环保科技
	废油泥	0.44442KG/吨铝	委外处理	0	江苏昕鼎丰环保科技
	废硅藻土	0.69800KG/吨铝	委外处理	0	江苏昕鼎丰环保科技

	废油桶	0.21168KG/ 吨铝	委外处理	0	无锡中天固废处置
废水	废水排放量	287KG/吨铝	污水处理	0	市政梅村处理厂
废气	有组织废气	48.934126 t/a	废气处理	0	生产设施
	非甲烷总烃	0.44513 t/a	废气处理	0	生产设施

### 三、 结论

#### 铝产品的生产

1. 铝材的生命周期对环境的影响主要集中在熔炼、轧制过程中，我公司颗粒物、二氧化硫等排放量经第三方检测均满足要求，铝产品生产过程对气候变化和生态毒性方面影响较小。

2. 处置阶段选用回收利用处置方式可降低铝材的全生命周期环境影响，进一步降低其环境影响的方式为新能源的使用，减少火力发电的使用。

3. 影响二氧化碳排放量的主要过程为铝产品加工过程。公司采取了多项减排措施，其中主要的措施如下：

(1) 增加废铝回收使用，通过加大对废料的回收利用，减少每吨产品中电解铝水的使用比例，有效降低产品的碳排放量；

(2) 采购绿电铝，逐步加大绿电铝的使用比例。

(3) 可再生能源&清洁能源：开展屋顶光伏项目，发电模式

自发自用，余电上网模式，预计可减少 7000 吨二氧化碳排放。

(4) 设备工艺优化&能源效率：退火炉改造，对原燃控系统进行优化，减少炉内热能泄漏。预计减少电力消耗约 8.5 万 kwh/年，天然气消耗 16 万 m<sup>3</sup>/年，减少二氧化碳排放量 400 吨。空压机联控项目“压力带”优化，通过优化空压机联控系统压力带上下限值避免空压机由于压力波动频繁加卸载，从而起到降耗作用。预计减少电力消耗约 205 万 kwh/年，减少二氧化碳排放量 1734 吨。

(5) 优化运输方案：布局优化，减少物料周转，提高装载量等

(6) 循环包装：木托架回收利用

(7) 减少废物

(8) 减少水消耗