

云南浩鑫铝箔有限公司生命周期评价报告

简介：云南浩鑫铝箔有限公司始终致力于铝板、带、箔产品的生产研发和经营销售，主要产品有单、双零铝箔坯料、铝装饰带、阴极板、电子、电力电容器箔、无菌包装箔、烟箔、药箔、电池箔、保温材料箔等。公司产品畅销国内并远销东南亚、南亚、欧美等国家，在国际市场上有着较好的声誉。连续多年被 ABB 公司评为“年度优秀供应商”。2016 年 3 月，被美国 GE 公司授予年度“精进奖”。2021 年，成为全球最大软包装企业安姆科的合格供应商。

公司先后通过了 ISO14001 环境管理体系、ISO9001 质量管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系、FSSC22000 食品安全管理体系认证。2021 年 1 月，公司正式加入铝业管理倡议 ASI，成为铝业管理倡议 ASI 第 152 个会员，2021 年 7 月，公司通过 ASI 绩效标准认证。2021 年 11 月，公司通过安全生产标准化一级企业现场评审。公司依托中铝集团、中铝高端制造及中铝铝箔的先进工艺技术及科学管理，立志成为全球超薄铝箔生产基地和国内新能源动力电池用铝箔生产优强企业，向国内外客户提供优质铝板带、铝箔产品及完善的售前售后服务，并将不断致力于打造客户至上的服务理念，争当铝加工行业排头兵。

1、主要内容

- 1) 确定 LCA 的目标、全生命周期范围和系统边界；
- 2) 确定各流程输入（原料、辅料和能源等）和输出（产品，向空气、水、土壤中的排放及固体废物），并对各流程影响形成清单数据，进行定量评价；
- 3) 结果说明。

2、研究方法

2.1 目标和系统边界界定

在社会经济系统中铝及铝合金板带产品的生命周期研究范围可以划分为 3 个阶段：原料投入-产品加工-铝及铝合金板带产品。铝箔产品的生命周期研究范围可以划分为 3 个阶段：原料投入-产品加工-铝箔产品。

产品轧制过程中产生的废料：可作为原料加入熔炼炉进行常规生产。

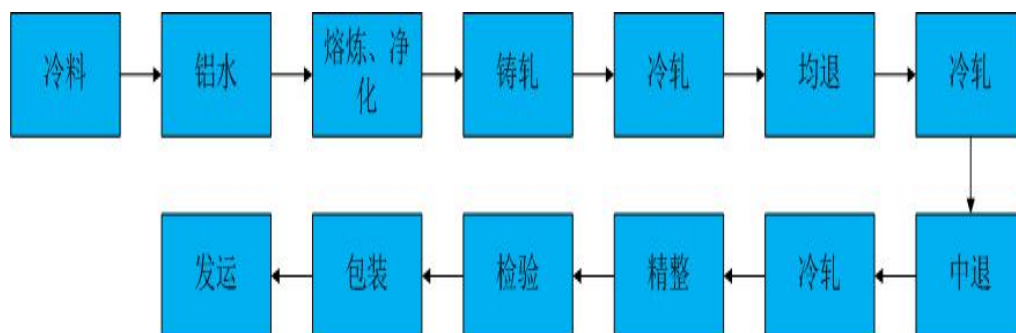
含油硅藻土、废矿物油、铝灰交由有资质公司进行处理。

故与我公司有关的过程只包括原料投入、产品加工。

2.2 系统边界界定：评价对象为 1t 的铝及铝合金板带、铝箔产品。

铝及铝合金板带产品生命周期评价范围

生产工艺流程图：



铝及铝合金板带产品生命周期清单数据主要通过企业现场调研获取，详见表 1。其中数据主要来源于生产部，以确保生命周期评价的本地化。由表 1 的数据可计算得出铝及铝合金板带产品的全生命周期清单数据，如表 1 所示。

表 1 铝及铝合金板带产品相关清单数据

生命周期阶段	资源（能源）消耗类型	消耗量	
		数值	数据来源
原料投入（吨铝）	铝锭	0.48t	生产部提供数据

生命周期阶段	资源（能源）消耗类型	消耗量	
	耗类型	数值	数据来源
	铝液	0.32t	生产部提供数据
	边废料	0.1t	生产部提供数据
产品加工（吨铝）	电	564.4KW	生产部提供数据
	天然气	47.74m ³	生产部提供数据
	轧制油	0.00025t	生产部提供数据
	添加剂	0.0002t	生产部提供数据
	硅藻土	0.0015t	生产部提供数据
	液化石油气	0.0013t	生产部提供数据

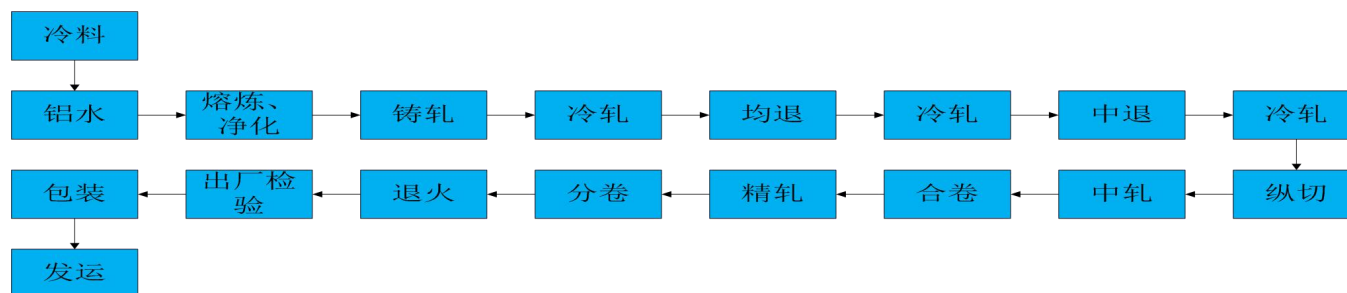
表 2 铝及铝合金板带产品清单数据

数据类型	量	处置方式	
环境外排（吨铝及铝合金板带产品）	液化石油气	0.062tCO ₂ /GJ	温室气体外排
	边废料	0.1t/a	回收利用
	电	0.29tCO ₂ /Mwh	温室气体外排（间接排放）
	天然气	0.1 公吨 CO ₂ e/年	温室气体外排
	含油硅藻土	0.003t	委托处置
	废矿物油	0.00024t	委托处置
	铝灰	0.014t	委托处置
	硅酸铝纤维	0.0002t	入云铝三防渣场
废水	0.048m ³	通过管网排放到云铝污水处理站进行	

			处理
--	--	--	----

铝箔产品产品生命周期评价范围

生产工艺流程图:



2.3 清单分析

铝及铝合金板带产品生命周期清单数据主要通过企业现场调研获取，详见表 3。其中数据主要来源于生产部，以确保生命周期评价的本地化。由表 3 的数据可计算得出铝及铝合金板带产品的全生命周期清单数据，如表 1 所示。

表 3 铝箔产品相关清单数据

生命周期阶段	资源（能源）消耗类型	消耗量	
		数值	数据来源
原料投入（吨铝）	铝锭	0.48t	生产部提供数据
	铝液	0.32t	生产部提供数据
	边废料	0.1t	生产部提供数据
产品加工（吨铝）	电	1285.42KWh	生产部提供数据
	天然气	47.74m3	生产部提供数据
	轧制油	0.022	生产部提供数据

生命周期阶段	资源（能源）消耗类型	消耗量	
	耗类型	数值	数据来源
	添加剂	0.0049t	生产部提供数据
	硅藻土	0.008t	生产部提供数据
	液化石油气	0.0013t	生产部提供数据

表 4 铝箔产品清单数据

数据类型	量	处置方式	
环境外排（吨铝箔产品）	液化石油气	0.062tCO ₂ /GJ	温室气体外排
	边废料	0.1t/a	回收利用
	电	0.68tCO ₂ /Mwh	温室气体外排（间接排放）
	天然气	0.1 公吨 CO ₂ e/年	温室气体外排
	含油硅藻土	0.013t	委托处置
	废矿物油	0.002t	委托处置
	铝灰	0.014t	委托处置
	硅酸铝纤维	0.0002t	入云铝三防渣场
	废水	0.47	通过管网排放到云铝污水处理站

3、结论

3.1 铝及铝合金板带产品、铝箔产品的全生命周期环境影响主要集中在产品加工阶段，原料过程对气候变化和生态毒性方面无明显影响，公司产

品加工过程中进行烧嘴改造，降低电能及天然气能耗，进一步减少温室气体的排放。

3.2 熔炼转化过程的二氧化碳排放主要来源是电能消耗、天然气燃烧：

公司采用的蓄热式烧嘴采用高效燃烧领域中的最新技术。取消高温烟道，所有烟气全部经过热交换后排放，排烟温度低于 230℃，可彻底杜绝因高温烟气导致的除尘器混冷风及烧袋现象，降低除尘器的运行成本；因所有高温烟气全部经过热交换后排放，经过热交换可将室温下的助燃空气加热至 900℃ 以上，达到省电，节气，降低排放。