中基铝箔生命周期评价

一、生命周期评价简介

生命周期评价(life cycle analysis , LCA) 的本质是检查、识别和评估一种材料、产品、过程或系统在其整个生命周期中的环境影响。材料或产品的生命周期包括从原材料获取到最终处置，或是更理想的以原来或其他形式循环再生的整个过程。

二、铝箔生命周期评价范围

铝箔在社会经济系统中的生命周期可以划分为 5 个阶段：

⑴原料获取（铝箔毛料获取）

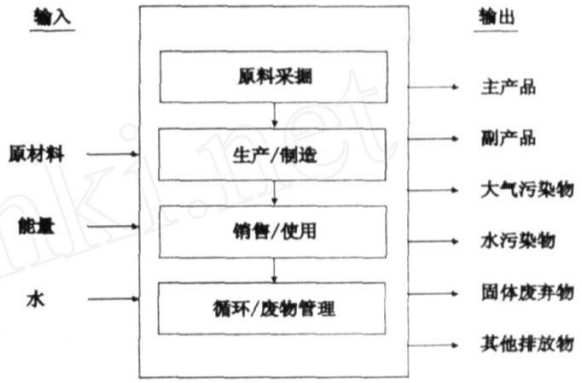
⑵原料运输

⑶产品加工（铝箔生产加工）

⑷产品使用（发往客户复合生产）

⑸产品处置（再生铝熔铸）

三、LCA 的步骤和应用（如下表）：



四、LCA 数据分析

①铝箔的生命周期数据主要通过对企业的现场调研获得，具体数据详见下图所示。其中，数据的主要来源是中基铝箔生产现场。(数据以

一吨铝箔产品为单位）

生命周期		消耗类型	消耗（计算生产一吨铝箔产品的产生量）	
			数值	数据来源
原材料获取		铝箔坯料	1.11 吨	中基铝箔调研数据
原材料运输		柴油	7.97 升	中基铝箔调研数据
产品加工		电	993KWH	中基铝箔调研数据
产品运输		柴油	67.58 升	中基铝箔调研数据
产品处置	废料重熔	电	4.108KWH	中基铝箔调研数据
		天然气	7.2M³	安徽美信调研数据
	含油硅藻土回收提炼	电	0.37KWH	河南宁泰调研数据

②通过计算，可以得出铝箔的生命周期清单数据，如下图所示：

中基铝箔生命周期数据

清单数据类型		处置方式
		回收再利用
资源消耗	铝土矿	4.55 吨
环境排放	CO2	0.693 吨
	非甲烷总烃	0.7mg/m³
	颗粒物	0.183mg/m³

③通过对废弃物的管理，避免废弃物的直接排放，如下图所示

类别	废弃物名称	处理前产生量	处理方式
危废分析	废乳化液	34.66 吨	委外再利用处理
	废油桶	256 只	委外再利用处理
	过滤废油无纺布	34.3 吨	委外焚烧处理
	含油硅藻土	494.12 吨	委外再利用处理
	废油	136.04 吨	委外再利用处理

④对材料生产和客户产品使用的环境影响分析

活动	影响
坯料生产	生产中产生的废液
	生产中产生的废气
	生产过程中产生的噪音
客户使用	客户使用后产生的包装废弃物
	客户使用后产生的废品

五、结论

铝箔的生命周期对环境的影响主要集中在铝土矿的开采中，我公司铝箔生产过程对气候变化和生态毒性方面影响较小。

两种处置方式对环境影响：废料重熔＞含油硅藻土（白土）回收提炼。

处置阶段选用 100%回炉重熔再利用的处置方式可降低复合用包装铝箔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。

影响二氧化碳排放量的主要因素是能源消耗排放（火电），我公司一直致力于提高产品成品率，降低能源消耗。