

洛阳万基铝加工有限公司

铝板带生命周期评价报告

二零二三年六月二十日

铝板带产品生命周期评价报告

1、研究内容

研究对象选用铝板带，铝板带的生命周期评价可分为以下 4 个部分：

1.1 确定 LCA 的目标、全生命周期范围和系统边界；

1.2 进行清单分析，即确定各流程输入与输出。输入包括原料、辅料和能源等。输出包括向自然界排放的废水、废气、废渣等；

1.3 进行影响评价，即对清单数据进行定量评价；

1.4 结果解释，即对影响评价的结果进行解释说明。

2、研究方法

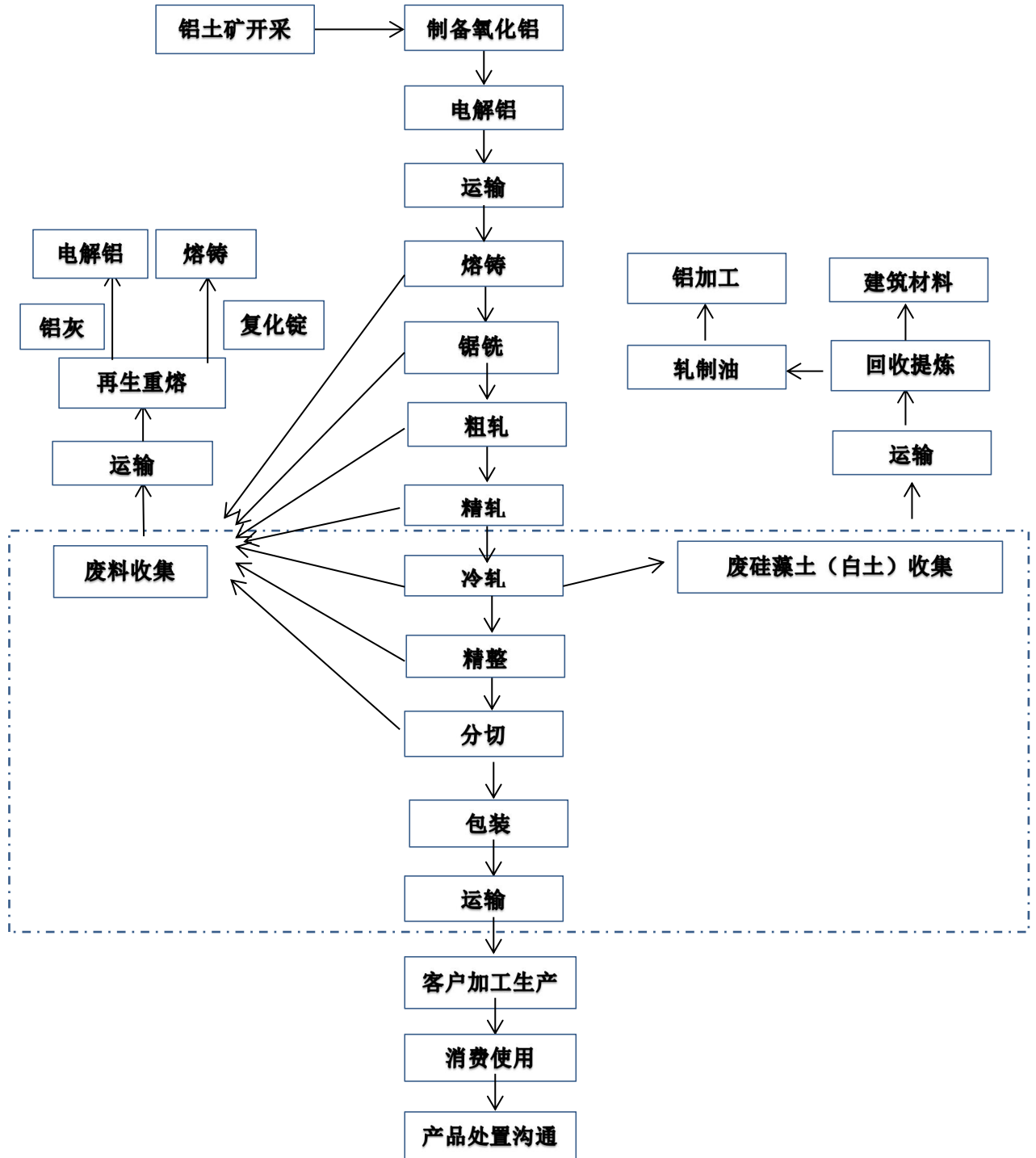
2.1 目标和系统边界界定

2.1.1 研究对象为 1t 的铝板带产品。

2.1.2 研究范围

铝板带在社会经济系统中的生命周期研究范围可以划分为五个阶段：原料获取（铝板带坯料获取）、原料运输、产品加工（铝板带生产加工）、产品使用（发往客户生产）和产品处置（再生铝熔铸）。产品处置包括废料重熔、含油过滤土（硅藻土、白土）的回收提炼两个过程。铝板带废料可以经过熔铸厂进行重熔，重熔所得铝水可直接用于再铸造；含油过滤土（硅藻土、白土）通过加热精馏提油设备，将轧制油和硅藻土、白土用物理法分开。精馏出的轧制油可在相同或相似行业连续使用，不会对产品及设备造成影响；硅藻土和白土中由于含有铝屑颗粒，可作为建筑建材行业的原材料重复利用。

图 1 铝板带生命周期评价范围



2.2 清单分析

铝板带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

主要来源于南山铝板带生产现场和万基控股集团有限公司生产现场。由表 1 的数据可计算出铝板带的生命周期清单数据，结果如下表 2 所示。

表1 复合包装用铝箔清单数据来源方式

生命周期阶段		资源（能源）消耗类型	消耗量	
			数值	数据来源
原料获取		铝箔坯料	1.1549t	南山活动数据
原料运输		柴油（40t 货车）万基铸轧厂	0.04371kg	万基铝加工活动数据
		柴油（40t 货车）中孚实业	2.06894kg	万基铝加工活动数据
		柴油（40t 货车）南山铝业	19.24697kg	万基铝加工活动数据
		柴油（40t 货车）邹平宏发	13.56467kg	万基铝加工活动数据
产品加工		电	567.69Kwh (0.0732 吨)	万基铝加工活动数据
		柴油	0.148kg (0.215636kg)	万基铝加工活动数据
产品处置	运输	柴油（40t 货车）	9.58kg	万基铝加工活动数据
	废料重熔	电	30kwh/t	万基铝加工活动数据
		天然气	70m ³	万基铝加工活动数据
	含油硅藻土 (白土回收 提炼)	电	2.816 kw·h	河南森源调研数据

我们废料的回收目标是 100%。由万基内部的 13 条铸轧生产线进行内部重熔，最终的铝废料不会直接排到环境中对环境造成污染，都会进行重新回收再利用。

废气污染。原料运输过程中车辆会产生废气污染环境，但随着国家对车辆运输车辆的环保管控，逐渐淘汰一些排放不达标的车辆，我们公司规定“国五”排放以下的运输车辆禁止入厂，可以有效的减少环境污染。

废水污染。板带箔生产过程中会用到水蒸气来对带油的板面进行清洗，产生的废水直接排放会污染环境，我们公司有专门的废水处理装置来对废水进行处理，做到达标排放。

固废污染。在板带箔生产过程中轧制油过滤用到的硅藻土、助滤剂等会产生固废污染，我们公司建立了专门的固废仓库，设置专人管理，对固废的处理委托专业的厂家进行，做到对环境的影响最小。

废气污染。轧制油在高温时会产生油雾造成空气污染，在轧制设备上专门有油雾回收装置，对挥发的轧制油尽可能少的排入空气中，以此来减少废气的污染。

3、 结论

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

3.2 两种处置方式对环境的影响: 废料重熔 > 废弃物回收提炼。

3.3 处置阶段选用再生处置方式可降低铝板带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。

3.4 影响二氧化碳排放量的主要过程为铝板带产品加工过程, 我公司一直致力于提高产品成品率, 降低能源消耗。