

江苏华丰铝业有限公司
生命周期评估报告

2023年02月07日

1、研究内容

研究对象选用铝板带材生产的整个产业链生命周期评价，可分为下述 4 个部分。

1.1 确定 LCA 的目标、生命周期的范围和系统边界；

1.2 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 1 吨铝板带材产品的生命周期。

2.1.2 研究范围

铝板带材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（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）回收提炼 2 个过程。铝板带废料可以经过熔炉进行重熔，重熔所得铝水可直接用于再铸造；含油过滤土（硅藻土、白土）经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。

2.2 清单分析

铝板带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所示。其中，数据的主要来源是江苏华丰铝业有限公司的生产现场。通过计算，可以得出铝板带产品整个铝产业链全生命周期清单数据，结果如下表所示。

表 1 铝板带生产现场相关清单数据

生命周期		资源/能源消耗类型	消耗量	
			数值	数据来源
原辅料获取		原铝锭	0.851T	江苏华丰铝业调研数据
		中间合金	0.015T	江苏华丰铝业调研数据
		重熔废料	0.164T	江苏华丰铝业调研数据
原辅料 运输	原铝锭	柴油	0.076L	江苏华丰铝业调研数据
	中间合金	柴油	0	供应商承担
	重熔废料	柴油	0	供应商承担
产品加工		电力	773.63kW·h	江苏华丰铝业调研数据
		天然气	69.63m ³	江苏华丰铝业调研数据
产品处置	运输	柴油	0	供应商承担
	废料重熔	天然气	0	供应商承担
	含油硅藻土回收	酸	0	供应商承担

表 2 铝板带产品生产生命周期清单数据

清单数据类型		数据量	处置方式
资源消耗（吨铝）	原料	1.032T	熔炼炉熔炼
	柴油	0.6925KG	温室气体外排
	电	773.63kW·h	温室气体外排
	天然气	69.63m ³	温室气体外排
环境排放（吨铝）	CO ₂	0.671T ^①	温室气体外排
	非甲烷总烃	0.1296T ^②	温室气体外排
	颗粒物	0.73T ^③	外排
	氮氧化物	0.158T	外排

备注^①：2022 年，本公司的总产量约 49574 吨铝板。

备注^{②③}：依据 2022.6.27 废气、噪声检测报告核算。

江苏华丰通过对废弃物的管理，减少排放和资源消耗。

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
危废分析	废轧制油	31.649 吨	委外处置	0	河南润隆环保科技有限公司 河南宁泰环保科技有限公司
	废铝渣	1378.028 吨	委外处置	0	内蒙古华源天鹿环保科技有限公司 霍林郭勒市格润环保科技有限公司 内蒙古铍钰环保材料有限公司 高邮市环创资源再生科技有限公司 江苏海光金属有限公司(经营单位)

	布袋除尘灰	31.186 吨	委外处置	0	南通昊宇环保科技有限公司
	含油过滤布	3.667 吨	委外处置	0	河南润隆环保科技有限公司 河南宁泰环保科技有限公司
	含油硅藻土	109.227 吨	委外处置	0	河南润隆环保科技有限公司 河南宁泰环保科技有限公司
废气分析	非甲烷总烃(轧制油)	-	油雾回收	0.1296 吨	江苏华丰冷轧
	熔炼炉烟气颗粒物	-	布袋除尘	0.73 吨	江苏华丰铸轧
	熔炼炉烟气氮氧化物	-	布袋除尘	1.587 吨	江苏华丰铸轧

我们的主要产品客户有：永杰新材、洛阳优箔等，还远销欧洲、中东、东南亚等地区，其生产过程中产生的废料均 100%回收并回炉重熔。

我们废料的回收目标是 100%。通过工艺和生产管理，铝板带生产过程中产生的废料全部回收并回炉重熔。回收的废料在合金上进行分类回收。生产过程会产生部分铝渣，我司固废的回收处理，100%委托具有专业危废处理资质单位进行处理。

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。

A handwritten signature in black ink, appearing to be '李华' (Li Hua), with a date '2011.5' written below it.