

江苏库纳新能源股份有限公司

产品生命周期评价报告

1 研究内容

研究对象选用江苏库纳新能源股份有限公司铝合金型材的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 吨铝合金型材或太阳能电池用边框。

2.1.2 研究范围

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（铝棒采购）、原料运输、产品加工（铝合金型材加工+太阳能电池用边框的加工）、产品使用（发往客户生产）。

2.2 清单分析

铝合金型材及太阳能电池用边框

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 所示。其中，数据的主要来源是江苏库纳新能源股份有限公司铝合金型材及太阳能电池用边框生产现场。由表 1 的数据，通过计算，可以得出铝合金型材的生命周期清单数

据，结果如下表 2 所示。通过对废弃物的管理，列出废弃物管理分析结果，列于表 3。

表 1-1 铝型材相关清单数据

生命周期		资源，能源消耗类型	消耗值	单位	数据来源
原材料获取		铝棒	1.22	吨	公司内部调研数据
原材料运输	铝棒	柴油	7.8	L	公司内部调研数据
铝型材加工		电	425	KWH	公司内部调研数据
		天然气	19	M3	公司内部调研数据
产品运输		柴油	4.6	L	公司内部调研数据

表 1-2 太阳能电池用边框相关清单数据

生命周期		资源，能源消耗类型	消耗值	单位	数据来源
原材料获取		铝棒	1.24	吨	公司内部调研数据
原材料运输	铝棒	柴油	7.9	L	公司内部调研数据
铝型材加工		电	433	KWH	公司内部调研数据
		天然气	22	M3	公司内部调研数据
产品运输		柴油	4.8	L	公司内部调研数据

表 2-1 铝型材生命周期清单数据

清单数据类型	数据	单位	数据来源	
环境排放	CO2	27.012	tCO ₂ e	温室气体排放核查报告
	氟化氢	0.0121	kg/t	检测报告计算（排放速率*22*28/当月产量）
	颗粒物	0.0018	kg/t	检测报告
	氨	0.0001	kg/t	检测报告
	硫酸雾	0.019	kg/t	检测报告

表 2-2 太阳能电池生命周期清单数据

清单数据类型		数据	单位	数据来源
环境排放	CO2	27.012	tCO ₂ e	温室气体排放核查报告
	颗粒物	0.0018	kg/t	检测报告
	氨	0.0001	kg/t	检测报告

表 3 铝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	单位	处理方式	处理后排放	单位	处置单位
一般固废分析	铝型材边角料及报废品	5842.599	t	回收利用	0	t	河南中瑞有色金属材料有限公司
							山东创丰新材料科技有限公司
危险废物分析	废包装桶袋	0.12	Kg/t	焚烧	0	Kg/t	响水新宇环保科技有限公司
	废气处理活性炭	0.009	Kg/t	焚烧	0	Kg/t	响水新宇环保科技有限公司
	纯水制备活性炭	0.11	Kg/t	焚烧	0	Kg/t	响水新宇环保科技有限公司
	污泥	26.58	Kg/t	回收利用	0	Kg/t	徐州美丽园环保科技有限公司/江苏永葆科技环保有限公司/江阴龙鼎环保科技有限公司
废水排放分析	废水排放量(生活污水)	0.66	m ³ /t	市政管网排放	0.66	m ³ /t	市政管网
废气排放分析	氟化氢	0.0099	kg/t	废气处理	0.0099	kg/t	/
	颗粒物	0.0018	kg/t	废气处理	0.0018	kg/t	/
	氨	0.0001	kg/t	废气处理	0.0001	kg/t	/
	硫酸雾	0.0156	kg/t	废气处理	0.0156	kg/t	/
	温室气体	466636.565	tCO ₂ e				

公司通过对废弃物的管理，减少排放和资源消耗。我们废料的回收目标是 100%。通过工艺和生产管理，铝制品生产过程中产生的废料全部回收并回炉重熔。回收的废料进行分类回收。公司的危险废物 100%委托具有专业危废处理资质单位进行处置。

3 结论

3.1 铝合金型材的生命周期对环境的影响主要集中在铝棒运输和公司内部生产制造中，但是综合分析数据我公司铝合金型材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影响：铝棒运输 > 铝合金型材加工。

3.3 铝合金型材加工阶段选用太阳能发电方式可降低铝制品的全生命周期环境影响，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合金型材加工过程，我公司一直致力于提高产品成品率，降低能源消耗。