

# 滨州北海瑞格金属新材料有限公司

## 产品生命周期评价报告

二〇二四年一月

## 1 研究内容

研究对象选用铝合金铸锭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 吨铝合金铸锭

2.1.2 研究范围

铝合金铸锭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、原料运输、产品加工、产品使用（发往客户生产）和产品处置（再生铝熔铸）。产品处置包括炉渣回收提炼和废料重熔两个过程。铝合金铸锭废料可以经过熔铸进行重熔，重熔所得铝水可直接用于再铸造。

2.2 清单分析

铝合金铸锭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，具体数据详见下表所示。

数据为公司所有产品的平均数据，指定产品的数据获取，请联系：

13994967142。

表中数据为1吨铝合金锭的摇篮到大门数据。

数据来源：2021年-2023年公司内部统计数据。

瑞格金属铝合金铸锭现场相关清单数据

生命周期		资源/能源	消耗量	
		消耗类型	数值	单位
原材料获取		电解铝水	0.872	吨
		中间合金	0.015	吨
		消费后废料	0.167	吨
运输	原料	柴油	0.1	升
	成品	柴油	1.08	升
产品加工		电	67.66	kWh
		水	0.72	吨
		精炼剂	0.8	公斤
		氢氧化钠	0.018	公斤
		天然气	28.38M	M3

废气	NO <sub>x</sub>	0.29	公斤
	SO <sub>x</sub>	0.05	公斤
	颗粒物	0.04	公斤
	氟化物	0.006	公斤
	氯化氢	0.02	公斤
	铅及化合物	-	公斤
废水	SS	0.0002	公斤
	COD	0.00035	公斤
	TP	0.000017	公斤
	NH	0.000009	公斤
固废	除尘铝灰	25	公斤
	炒渣铝灰	22	公斤
	废活性炭	0.0001	公斤
	废化学品	0.002	公斤
	废机油	0.0005	公斤
	废包材	0.001	公斤

### 3 结论

3.1 铝合金铸锭的生命周期对环境的影响主要集中在铝土矿的开采中，我公司铝合金铸锭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：铝灰回收提炼 > 废料重熔。

3.3 处置阶段选用再生处置方式可降低铝合金铸锭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合金铸锭产品熔炼过程，我公司一直致力于提高产品成品率，降低能源消耗。

3.5 设计研发部门定期审查LCA数据并结合行业领先数据，不断提升产品的环保绩效。

滨州北海瑞格金属新材料有限公司

2024.01.10