

河南鑫泰钙业有限公司

产品碳足迹报告

河南鑫泰钙业有限公司

2023年1月16日

4 产品碳足迹计算

产品碳足迹的公式是整个产品生命周期中所有活动的材料、能源和废物乘以其排放因子后再加和。其计算公式如下：

$$CF = \sum_{i=1, j=1}^n P_i \times Q_{ij} \times GWP_j$$

其中，CF 为碳足迹，P 为活动水平数据，Q 为排放因子，GWP 为全球变暖潜势值。

4.1 原材碳足迹计算

根据河南鑫泰钙业有限公司原材料使用台账盘查结果，本次碳足迹计算排放因子源于 CLCD 数据库和相关参考文献，由于部分物料数据库中暂无排放因子，取值均来自于相近物料排放因子。

表 4 1t 重质碳酸钙原材料碳足迹计算结果

产品名称	分类	用量	碳排放因子 (kgCO ₂ /kg)	碳足迹 (kgCO ₂ e)
1t 重质碳酸钙	矿石	1.135t	0.741	841.035
	助磨剂	0.092kg	2.163	0.199
	硬脂酸	0.093kg	2.163	0.20
	碳足迹总量			841.434

从表 4 可以看出，生产 1t 重质碳酸钙产品碳足迹为 841.434kgCO₂e。

4.2 生产阶段碳足迹计算

根据河南鑫泰钙业有限公司主要生产工序能源消耗台账盘查结果，计算主要生产工序生产 1t 重质碳酸钙的碳足迹计算结果，具体

结果见表 5。

表 5 生产 1t 重质碳酸钙碳足迹计算结果

产品名称	消耗量	碳排放因子 (kgCO ₂ /kg)	碳足迹 (kgCO ₂ e)
电量 (kW h)	58.03	0.5257	30.51
柴油 (t)	0.0002	3.145	0.629
1t 重质碳酸钙碳			30.139

从表 5 可以看出，生产 1t 重质碳酸钙产品碳足迹为 30.139kgCO₂e。

5 产量碳足迹指标

根据获取的活动水平数据与相关排放因子，根据产品碳足迹计算公式，计算得到 1t 重质碳酸钙产品碳足迹见表 7。生产 1t 重质碳酸钙各阶段碳足迹贡献图见图 1。

表 7 1t 重质碳酸钙产品碳足迹结果

环境类别	单位	原材料阶段	生产阶段	总计
产品碳足迹 (CF)	kgCO ₂ eq	841.434	30.139	872.573

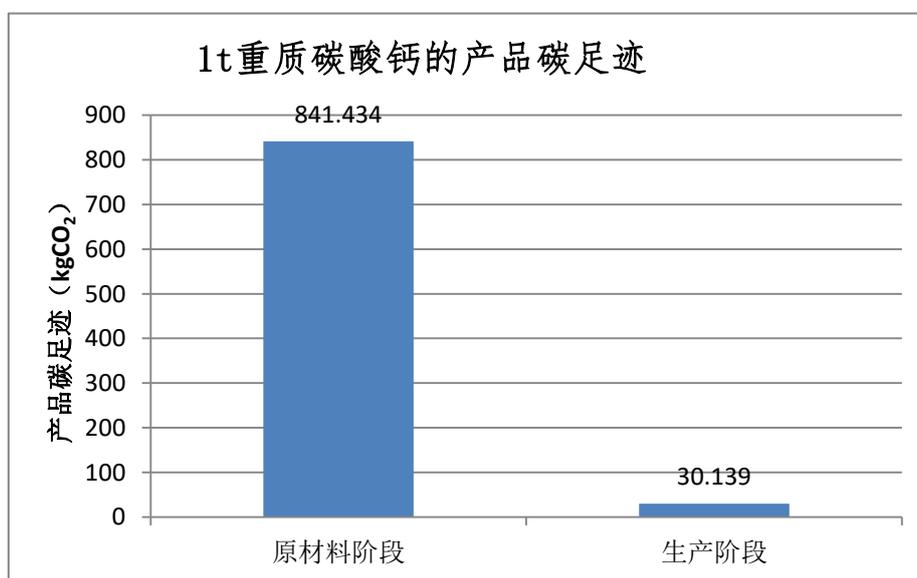


图 1 生产 1t 重质碳酸钙产品温室气体排放贡献图

通过表 7 和图 1、可知, 1t 重质碳酸钙的碳足迹为 872.573kgCO₂eq, 其中原材料阶段排放占比最大, 约为 96.43%, 原材料阶段碳排放占比约 3.57%。

6 结论与建议

本报告使用生命周期评价方法分析了 1t 重质碳酸钙的产品的碳足迹，明确了碳足迹主要贡献阶段在原材料阶段，原材料阶段产生的碳足迹的贡献均高达 96.43%。因此减少原材料阶段温室气体排放量是减少产品碳排放的关键。

为增强产品品牌竞争力、减少产品碳足迹，建议如下：

1、建议企业在充分评估生产效益与低碳发展的基础上，做好企业绿色供应链管理，建立绿色供应商名单，选取原材料碳足迹小的供应商；

2、建议企业在保证原材料质量的前提下，尽量采购离厂区近的供应商，减少产品在原材料运输阶段的温室气体排放。

7 结语

低碳发展是企业未来生存和发展的必然选择，企业进行产品碳足迹的核算是企业实现温室气体管理，制定低碳发展战略的第一步。通过产品生命周期的碳足迹核算，企业可以了解排放源，明确各生产环节的排放量，改善企业产业布局，降低物耗能耗，为制定合理的减排目标和发展战略打下基础。通过产品碳足迹核算，可以提高企业综合竞争力，是实现产业升级并促进企业健康发展的重要抓手。