

济南轻骑大韩摩托车有限责任公司

产品碳足迹报告

(2023 年度)

评价机构（公章）：碳华（山东）环境技术有限公司

报告签发日期：2024 年 1 月 23 日

目 录

摘 要	1
1.产品碳足迹介绍（PCF）介绍	3
2.目标与范围定义	4
2.1 企业及其产品介绍	4
2.2 研究目的	5
2.3 研究范围	6
2.4 功能单位	6
2.5 生命周期流程图的绘制	6
2.6 分配原则	7
2.7 取舍规则	7
2.8 取舍准则	7
2.9 数据质量要求	8
3.过程描述	9
4.数据的收集和主要排放因子说明	12
5.碳足迹计算	12
5.1 碳足迹识别	12
5.2 数据计算	13
6.结语	17
附件 1 2023 年产品产量台账	19
附件 2 2023 年能源消耗台账	20

根据《IPCC2006 国家温室气体清单指南》和《省级温室气体清单编制指南（试行）》，公路运输能耗计算公式如下：

公路（道路）交通能耗=百公里油耗*运行里程数*保有量

根据《中国交通运输能源消耗水平测算与分析》，中型货车平均百公里油耗为 27.6（升/百公里）。

各类原辅材料货车运行里程数见上表 5-8。

根据上述公式计算得到原辅材料运输能耗结果如下：

表 5-9 产品运输柴油耗量表

总里程数（百公里）	柴油消耗量(升)	柴油消耗量(吨)
23959.8	661290.48	558.79

根据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》柴油燃料特性参数缺省值低位发热量为 42.652GJ/吨，单位热值含碳量为 20.20×10^{-3} 吨碳/GJ，碳氧化率为 98%，通过核算，产品过程中二氧化碳排放量为 1729.96tCO_{2e}，每台套产品运输环节二氧化碳排放量为 0.0186tCO_{2e}。

表 5-10 单位产品碳足迹

序号	清单	二氧化碳排放量 (tCO _{2e} /台)
1	原材料运输	0.0024
2	产品生产	0.0204
3	产品运输	0.0186
4	两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件全生命周期	0.0414

根据上表可以计算出 1 台两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件的碳足迹 $e=0.0414\text{tCO}_2\text{e/台}$ ，从两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看出两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件的碳排放环节主要集中在产品生产过程，其次是产品运输活动上，原材料运输活动占少部分。

所以为了减小两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件的碳足迹，应重点考虑减少两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件产品运输和生产过程的碳足迹，主要为降低产品运输及生产过程的碳排放，在企业可行的条件下，实施节能技术改造，减少生产过程中的能源消耗；其次，合理安排产品运输的货运计划，也是一个重要途径。

为减小产品碳足迹，建议如下：

（1）通过改变产品运输方式、提高单次运输效率，有效减少运输过程中燃料的消耗。

（2）加强节能工作，从技术及管理层面提升能源效率，减少天然气投入，厂内可考虑实施节能改造，重点提高能源的利用率，从而减少天然气的使用量；

（3）在分析指标的符合性评价结果以及碳足迹分析、计算结果的基础上，结合环境友好的设计方案采用落实生产者责任延伸制度、绿色供应链管理等工作，提出产品生态设计改进的具体方案。

（4）持续推进绿色低碳发展意识，坚定树立企业可持续发展原则，加强生命周期理念的宣传和实践。运用科学方法，加强产品碳足迹全过程中数据的积累和记录，定期对产品全生命周期的环境影响进行自查，以便企业内部开展相关对比分析，发现问题。在生态设计管理、组织、人员等方面进一步完善。

（5）不确定性的主要来源为初级数据存在测量误差和计算误差。减少不确定性的方法主要有：使用准确率较高的初级数据，对每一道工序都进行能源消耗的跟踪监测，提高初级数据的准确性。

6. 结语

济南轻骑大韩摩托车有限责任公司每生产 1 台套两轮摩托车及其发动机、游艇舷外机部件产品产生 0.0414tCO₂e，其中两轮摩托车及

其发动机、游艇舷外机部件产品运输及生产过程在整个生命周期过程中占比最大，达到 49.3%；产品运输过程中温室气体占比为 44.9%；原材料获取过程中温室气体排放占比约 5.8%。企业可以通过工艺技术改造，减少能源、原材料的消耗，优化产品运输环节，以达到产品的碳减排。

