

浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司

铝阳极产品碳足迹报告

浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司

2023年4月



申请者信息

公司全称：浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司

统一社会信用代码：913302257532689254

地址：象山县新桥镇东溪工业园 118 号

联系人：梁云

联系方式：18058599188

采用的标准信息

ISO/TS14067-2013 《温室气体.产品的碳排放量.量化和通信的要求和指南》

PAS2050：2011 《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

目录

一、企业简介	1
二、盘查目的	3
三、运营边界	4
四、报告期	4
五、产品定义及工艺流程	5
5.1 产品功能定义	5
5.2 生产工艺流程	5
六、碳足迹数据分析	6

一、企业简介

浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司（原宁波钰烯阴极保护材料有限责任公司，以下简称“钰烯”）于2003年9月28日经宁波市工商行政管理局批准成立，2016年3月变更为股份公司，现注册资金2605万元，公司已成长为一家提供腐蚀控制产品与防腐蚀工程技术解决方案的高新技术企业，是国内领先的腐蚀控制民营企业之一。

公司员工200余人，技术与研发团队30余人，防腐工程师、建造师、NACE（美国防腐工程师协会）认证人员十余人。公司设有宁波腐蚀与保护工程技术中心、浙江大学电化学博士后流动站。业务内容包括电化学保护（阴极保护和阳极保护）系统的设计开发和生产，海洋防腐涂料、防污涂料、减震涂料、阻尼涂料的开发生产，电解防污设备设计开发生产，腐蚀检测，腐蚀和安全运行评估，腐蚀控制，防腐蚀产品生产，工程设计和安装施工。业务涉及石油、天然气、化工、海洋工程、电力能源、交通运输、基础设施等诸多行业。目前是 Saudia Aramoc（沙特阿美）、Total（道达尔）、KOC（科威特国家石油公司）、PPT（泰国国家石油公司）、中石油、中石化、中交建设等国内外大型企业的认证供应商。

公司先后荣获“国家高新技术企业”、“国家专精特新小巨人企业”、“省隐形冠军企业”、“省级研究开发中心”等诸多荣誉，相关产品相继被列为宁波名牌产品、浙江制造“品字标”产品、浙江出口名牌产品。公司在品牌建设的同时，更重视内部管

理，已通过 GB/T 19001-2016/ISO9001:2015 质量管理体系认证、
GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系认证、 GB/T45001-
2020/ISO45001:2018 职业健康安全管理体系认证、GB/T29490-2013
知识产权管理等体系认证。

二、盘查目的

全球变暖，极端天气频发，温室气体所引发的各种环境问题正不断地向世界各国的人们敲响警钟，碳排放问题日益成为了全球热议的焦点。与此同时，发达国家推出碳关税政策，国际企业也纷纷提出碳标识等要求，这一方面成为了推动全球碳减排的动力，另一方面也给包括中国在内的发展中国家设置了新的贸易壁垒。

碳足迹（Carbon footprint）指在产品或服务的整个生命周期中温室气体的排放总量。在 PAS2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》中，碳足迹被定义为表达一个过程、一组过程或一个产品系统的温室气体排放的量化参数，用以表达其对气候变化的影响。

本报告的目的是得到浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司生产的 1 吨铝阳极产品生命周期过程的碳足迹，其研究结果有利于浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司掌握该产品的温室气体排放途径及排放量，并帮助企业发掘减排潜力、有效沟通消费者、提高声誉强化品牌，从而有效地减少温室气体的排放；同时为工业产品的采购商和第三方的有效沟通提供良好的途径。

三、运营边界

本报告运营边界：产品的碳足迹=原材料生产+原材料运输+产品生产+产品运输+产品使用+产品回收。

四、报告期

本报告所涵盖期间为 2022 年 1 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日。

五、产品定义及工艺流程

5.1 产品功能定义

本报告产品为铝阳极，它电流容量高，费用小，重量轻，非常适用于低电阻环境中，也可用于淡水和盐水环境中。

5.2 生产工艺流程



铝阳极生产工艺流程

主要工艺说明：

铝阳极主要原材料为铝锭，还配比有少量的锌锭、铟锭等材料。

①熔炼

首先按比例对原料配料，然后将主材料投入熔化电炉中加温到 800°C ，熔化时间约2小时，形成熔体，分别加入配比合金，搅拌均匀，在一定 750°C 温度条件下加入少量精炼剂（主要成分为硝酸钠、石墨）对熔融体进行精炼、除气，静置后除渣，去除杂质。

②浇铸

精炼后的合金液转液到浇包，再浇注的金属模具中，形成铸件，冷却后取出铸件。

③整形

对铸件进行锯切浇口、用砂轮机、抛光机去除铸件表面披风、氧化物夹渣等，达到要求的尺寸、表面质量等。

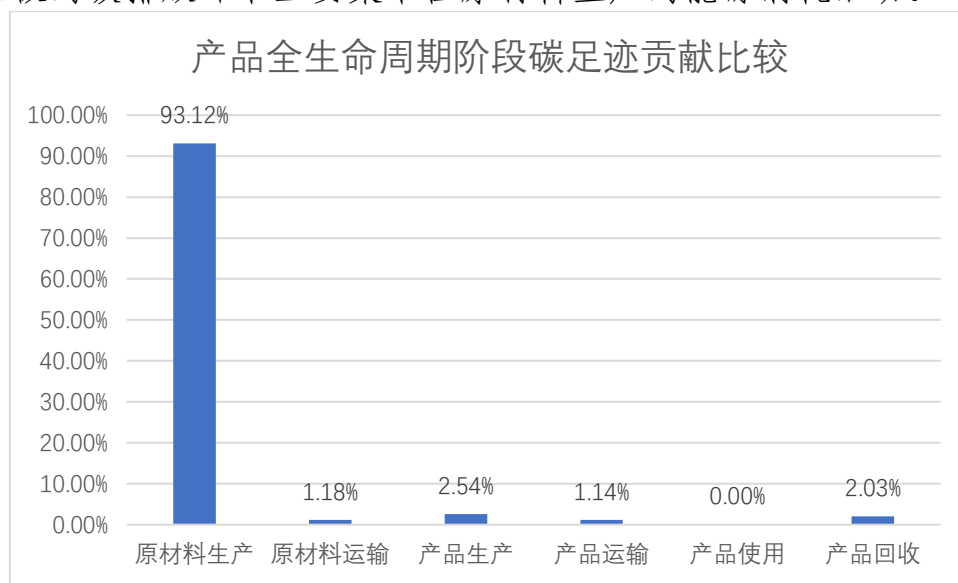
④对铸件进行检验、包装，形成产品。

六、碳足迹数据分析

浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司生产铝阳极二氧化碳的排放量为 963.49CO₂e，2022 年全年共生产铝阳极 1664 吨，根据数据可以计算出 2022 年度产品生产阶段碳足迹为 0.58tCO₂e/t。产品全生命周期阶段碳足迹见下表。

环境类型	当量单位	原材料生产	原材料运输	产品生产	产品运输	产品使用	产品回收	合计
产品碳足迹 (CF)	tCO ₂ e	21.3	0.27	0.58	0.26	0	0.464	22.874
占比 (%)		93.12%	1.18%	2.54%	1.14%	0.00%	2.03%	100.00%

根据以上表格计算得到，铝阳极的碳足迹 $e=22.874\text{tCO}_2\text{e/t}$ 。从一吨铝阳极生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看出在一吨铝阳极的碳排放环节主要集中在原材料生产的能源消耗活动。



所以为了减小每一吨铝阳极碳足迹，应重点加大对产品生产和产品原材料生产中的节能降耗管理，对供应商提出节能减排要求并对供应商加以考核。

为减小产品碳足迹，建议如下：

1) 加强节能工作，从技术及管理层面提升能源效率，减少能源投入，厂内可考虑加强能源管理，实施节能改造，如采用光伏发电等。

2) 原材料生产对产品碳足迹贡献较大，在原材料价位差异不大的情况下，尽量选取原材料碳足迹小的供应商，或要求供应商采用节能减排措施，减少原材料生产过程中的能源消费和碳排放。

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) 继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虑影响进行自查，以便企业内部开展相关对比分析，发现问题在生态设计、组织、人员等方面进一步完善。

5) 推进产业链的绿色设计发展，制定生态设计管理体制生态设计管理制度，开发绿色设计产品，明确任务分工；构建支撑企业生态设计的评价体系；建立打造绿色供应链的相关制度，推动供应链协同改进。