

# 广东佰朋实业有限公司

## 2024 年产品生命周期评价报告

### 一、背景

广东佰朋实业有限公司是具有现代化生产规模的公司，成立于 2017 年 8 月 30 号，并于 2019 年 8 月建成投产，公司位于粤港澳大湾区，美丽的侨乡--广东省台山市四九镇长龙工业区凤山四路 12 号，距离西部沿海高速台城出口仅 8 公里。建设用地 85000 平方米，厂房占地 47000 平方米。公司致力于金属包装材料（铝制易拉盖的盖材和拉环材）的生产、加工，产品广泛使用于饮料、啤酒、医药、电子等高级包装,是广东省高新技术企业。

### 二、研究内容

产品生命周期研究对象选用铝盖材，铝盖材的生命周期评价可分为下述 4 个部分。包括：

（一）确定的目标、生命周期的范围和系统边界

（二）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；

（三）进行影响评价，即对清单数据进行定量评价；

（四）结果解释，即对影响评价的结果进行说明。

### 三、研究方法

#### （一）目标和系统边界界定

研究对象为 1 吨铝盖材产品。铝盖材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（铝盖材坯料获取）、原料运输、产品加工（铝盖材生产加工）、产品使用（发往客户生产）和产品处置（铝废料回收）。

铝盖材废料可以经过再生能源公司回收，重新分离铝材和涂料，熔铸后可以重新利用，不会对产品及设备造成影响。

#### （二）清单分析

铝盖材生命周期的清单数据主要通过对现场调研获得，具体数据详见下面表 1 所示，来

源是广东佰朋 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日至运行数据。

表 1 广东佰朋铝盖材资源/能源消耗量数据

| 生命周期   | 资源/能源消耗类型           | 消耗量/单位产品 t |      |
|--------|---------------------|------------|------|
|        |                     | 数值         | 数据来源 |
| 原材料获取  | 铝卷 t                | 1.0100     | PMC  |
|        | 涂料 t                | 0.1081     | PMC  |
| 中间产品运输 | 柴油 kg               | 0.9072     | 仓务部  |
| 产品加工   | 电力 kWh              | 156.2988   | 工程部  |
|        | 天然气 Nm <sup>3</sup> | 46.2104    | 工程部  |
|        | 水 m <sup>3</sup>    | 0.9428     | 工程部  |

通过计算，可以得出铝盖材的生命周期清单数据，结果如下表 2 所示。

表 2 广东佰朋铝盖材生命周期清单数据

| 清单数据类型 |                         | 排放量 kg/单位产品 t |
|--------|-------------------------|---------------|
| 环境排放   | 温室气体 (CO <sub>2</sub> ) | 15396.1554    |
|        | 氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) | 0.0341        |
|        | VOCs                    | 0.0745        |
|        | 化学需氧量 (COD)             | 0.0225        |
|        | 氨氮                      | 0.0006        |

广东佰朋通过对废弃物的减量化、资源化、无害化改造处理等管理方式，持续减少排放和资源消耗，如光伏发电投入，高温废气焚烧，生产污水通过处理后排放等等。主要的末端资源排放和资源消耗见表 3

表 3 广东佰朋通过对废弃物的管理，减少排放和资源消耗情况

| 类别 | 废弃物名称 | 处理前产生量    | 处理方式        | 处理后排放 | 处置单位                                                   |
|----|-------|-----------|-------------|-------|--------------------------------------------------------|
| 固废 | 边角料   | 1429.19 吨 | 回收交第三方再生利用  | 0     | 佛山市端乾再生物资回收有限公司<br>佛山市南海区威隆金属制品有限公司<br>佛山市知梧再生资源回收有限公司 |
| 危废 | 废涂料桶  | 224 个     | 委外处置(C3 清洗) | 0     | 江门市东江环保技术有限公司                                          |

| 类别 | 废弃物名称      | 处理前产生量     | 处理方式           | 处理后排放               | 处置单位          |
|----|------------|------------|----------------|---------------------|---------------|
| 危废 | 废机油        | 400kg      | 委外处置（D9物理化学处理） | 0                   | 珠海市东江环保科技有限公司 |
| 危废 | 废有机溶剂、含油抹布 | 1500kg     | 委外处置（D10焚烧）    | 0                   | 珠海市东江环保科技有限公司 |
| 危废 | 污泥         | 2000kg     | 委外处置（D9物理化学处理） | 0                   | 珠海市东江环保科技有限公司 |
| 废水 | 废水         | /          | 处理后排放          | 20946m <sup>3</sup> | 广东佰朋          |
| 废气 | 氮氧化物       | /          | 处理后排放          | 2127.00kg           | 广东佰朋          |
| 废气 | VOCs       | 62416.43kg | 处理后排放          | 4646.86kg           | 广东佰朋          |

#### 四、结论

（一）铝盖材的生命周期对环境的影响主要集中在产业链前端，如铝土矿开采、氧化铝和电解铝的生产。我公司铝盖材生产过程对气候变化和生态毒性方面影响较小。

（二）铝盖材在使用寿命结束后，可以回收再利用。回收铝盖材可以减少对原材料的需求，降低生产成本，同时减少对环境的破坏。因此，在铝盖材生命周期结束后，应将其回收并进行再生利用。

（三）处置阶段选用减量化、资源化、无害化处置方式，可降低铝盖材的全生命周期环境影响，全面降低对环境的影响，加大新能源的使用，减少直购电的使用。

（四）影响二氧化碳排放量的主要过程为铝盖材产品加工过程，广东佰朋将持续提高产品成品率，应用先进节能减排技术措施，降低能源消耗。

