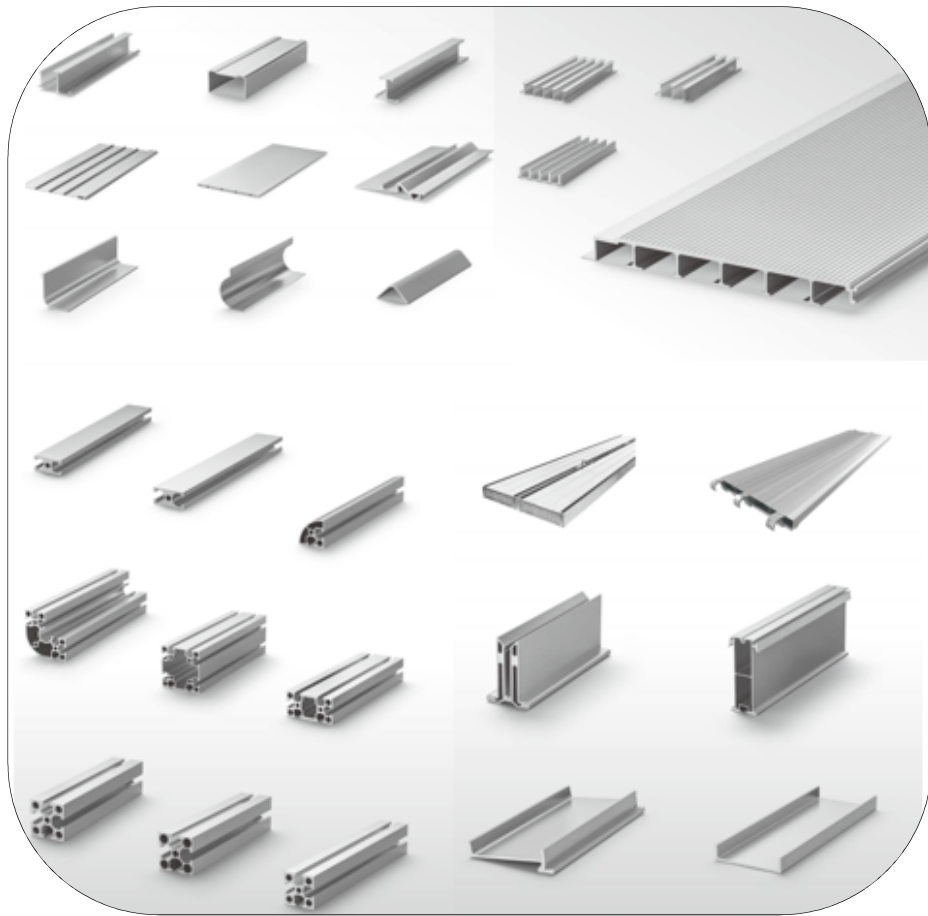


# 产品类别规则

## Product Category Rules (PCR)

供使用于准备「工业铝型材」产品环境声明(EPD)



**PCR No.2023-02**

**产品种类分类: HS CODE:7604, 7606, 7608**

**第1.0版**

**发布日期: 2023-10-08**

**有效日期: 2028-10-08**

## 目录

1 介绍.....	2
2 一般信息.....	2
3 适用范围.....	3
4 规范性引用文件.....	3
5. 术语与定义.....	3
6 产品说明.....	5
7 功能单位.....	6
8 单位.....	6
9 系统边界.....	6
10 取舍准则.....	8
11 分配.....	8
12 数据收集种类.....	9
13 数据质量要求.....	9
14 计算程序.....	9
15 环境影响类别.....	10
16 环境声明内容.....	11
附录A.....	13

## 1 介绍

本文件是在集装箱EPD平台的框架下制定的产品种类规则(PCR)，符合 ISO 14025:2006与GB/T24025-2009的III型环境声明的原则和程序要求。环境产品声明(EPD)是由组织自愿提供的、披露其产品或服务的生命周期环境影响信息的公开文件。平台通用规则(GPI)是平台管理和运营的纲领性文件，GPI文件可在平台网址(www.containerepd.com)上公开获取。按照GPI的规定，PCR补充规定了开发一个或多个特定产品种类EPD的规则、要求和指南。平台应保证采用相同PCR开发的EPD具有一致性。

PCR在规定的有效期内有效，并按GPI的规定进行修订。最新版本的PCR可通过平台获取。相关方可对现行PCR提出修改意见和建议。

对PCR文件的引用，应注明PCR文件的名称、注册号和版本号。

PCR是相关组织在本平台开发和注册EPD的基础性文件。平台保留PCR文件的版权，并在适当时予以发布、更新。

## 2 一般信息

### 2.1 管理信息

表1 管理信息

注册号和版本号	注册号：2023-02；版本号 1.0
平台名称	集装箱EPD平台
平台信息	网站： www.containerepd.com 邮箱： wang.zhongxing@coscoshipping.com
PCR 召集人	寰宇东方国际集装箱（青岛）有限公司 王中兴 wang.zhongxing@coscoshipping.com
PCR 评审小组	技术委员会
发布日期和最新版本	2023-10-8（版本号 1.0）
失效日期	2028-10-8
修订计划	PCR 在有效期内有效，并按 GPI 的规则定期修订。 如相关方提出重要且充分的变更理由或修改建议，PCR 文件可在有效期内修订。 可在 www.containerepd.com获取最新信息和最新版本。

PCR 的语言	PCR 的官方版本为中文版，可翻译成其他语言版本。不同语言版本之间的内容如有冲突，以中文版本内容为准。
---------	---

### 3 适用范围

本文件规定了工业铝型材环境产品声明评价的基本规则和要求。

本文件适用于工业铝型材的III型环境声明（也称环境产品声明EPD）。

### 4 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 14025-2006 《III型环境标志原则和程序》

GB/T24001-2004 《环境管理体系要求及使用指南》

GB/T24020-2000 《环境标志和声明通用原则》

GB/T24025-2009 《环境标志和声明III型环境声明原则和程序》

GB/T24040-2008 《环境管理生命周期评价原则与框架》

GB/T24044-2008 《环境管理生命周期评价要求与指南》

GB/T24050-2002 《环境管理术语》

### 5. 术语与定义

GB/T 24050-2004界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 5.1 工业铝型材

是一种以铝为主要成份的合金材料，铝棒通过热熔，挤压从而得到不同截面形状的铝材料。

#### 5.2 产品种类 **product category**

具有同等功能单位的产品组群。

[GB/T 24024—2009，定义3.5]

#### 5.3 产品种类规则 **product category rules (PCR)**

对于一个或多个产品种类进行III型环境声明所必须满足的一套具体的规则、要求和指南。

[GB/T 24025—2009，定义3.5]

#### 5.4 环境产品声明 **environmental product declaration (EPD)**

提供基于预设参数的量化环境数据的环境声明，必要时包括附加环境信息。

注1：预设参数基于GB/T 24040系列标准，包括GB/T 24040和GB/T 24044。

注2：附加环境信息可以是定性的也可以是定量的。

### 5.5 生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段，从自然界或从自然资源中获取原材料，直至最终处置。

[GB/T 24040—2008，定义3.1]

### 5.6 生命周期评价 life cycle assessment (LCA)

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[GB/T 24040—2008，定义3.2]

### 5.7 生命周期清单分析 life cycle inventory analysis (LCI)

生命周期评价中对所研究产品整个生命周期中输入和输出进行汇编和量化的阶段。

[GB/T 24040—2008，定义3.3]

### 5.8 生命周期影响评价 life cycle impact assessment (LCIA)

生命周期中理解和评价产品系统在产品整个生命周期中的潜在环境影响的大小和重要性的阶段。

[GB/T 24040—2008，定义3.4]

### 5.9 生命周期解释 life cycle interpretation

生命周期中理解和评价产品系统在产品整个生命周期中的潜在环境影响的大小和重要性的阶段。

[GB/T 24040—2008，定义3.5]

### 5.10 分配 allocation

将过程或产品系统中的输入或输出流分配到所研究的产品系统以及一个或更多的其他产品系统中。

[GB/T 24040—2008，定义3.17]

### 5.11 取舍准则 cut-off criteria

对与单元工程或产品系统相关的物质和能量流的数量或环境影响重要性程度是否被排除在研究范围之外所做的规定。

[GB/T 24040—2008, 定义3.18]

### 5.12 数据质量 data quality

数据在满足所声明的要求方面的能力特性。

[GB/T 24040—2008, 定义3.19]

### 5.13 功能单位 functional unit

用基准单位量化的产品系统性能。

[GB/T 24040—2008, 定义3.20]

### 5.14 输入 input

进入一个单元过程的产品、物质或能量流。

[GB/T 24040—2008, 定义3.21]

### 5.15 输出 output

离开一个单元工程的产品物质和能量流。

[GB/T 24040—2008, 定义3.25]

### 5.16 基准流 reference flow

在给定产品系统中,为实现一个功能单位的功能所需的过程输出量。

[GB/T 24040—2008, 定义3.29]

### 5.17 系统边界 system boundary

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

[GB/T 24040—2008, 定义3.32]

### 5.18 特征化因子 character factor

特征化因子是在特征化模型中用以将指定的生命周期清单分析结果换算成影响类型指标的通用单位。

## 6 产品说明

### 6.1 产品功能

工业铝型材是一种由铝合金制成的长条状产品,具有轻质、强度高、耐腐蚀等特点,被广泛应用于各个领域。

铝型材作为一种重要的金属材料,其应用范围非常广泛。无论是汽车制造、航空航天,还是电子电器、交通运输和工业设备等领域,铝型材都发挥着重要的作用。

## 6.2 产品组成部分

声明的产品组成部分包括但不限于以下的内容：

- a) 主要产品原材料：铝棒或铝锭等；
- b) 其它相关要求声明的原材料。

## 6.3 产品技术说明

声明的产品技术说明部分包括但不限于以下内容：

- a) 工业铝型材类别；
- b) 工业铝型材尺寸；
- c) 使用说明，特别应对特殊使用方式进行说明；
- d) 产品生命周期，包括产品的废弃、回收措施等相关信息；
- e) 其他相关配件信息。

## 6.4 材料和化学物质清单

声明的材料和化学物质部分包括但不限于以下内容：

- a) 列出产品中所有重量比大于3%的全部材料与物质（材料重量/产品重量）；
- b) 其它类，政府、客户、环境等要求声明的相关材料与化学物质；
- c) 主要产品组件需列出有毒有害物质清单。

## 7 功能单位

本文件以“生产1t 工业铝型材产品”为功能单位，对功能单位的描述包括，但不限于：

- a) 表面处理工艺类型；
- b) 规格型号。

## 8 单位

细则中，所有电力消耗以kWh表示，所有天然气消耗以Nm<sup>3</sup>表示，所有质量单位以kg来表示，所有体积单位以Nm<sup>3</sup>表示，所有距离单位用km表示。

## 9 系统边界

### 9.1 概述

产品生命周期分为三个阶段：

- 上游阶段（从摇篮到大门）；
- 核心阶段（从大门到大门）；

——下游阶段（从大门到坟墓）。

在环境产品声明中，以上三个阶段的环境绩效应分别报告。

自然边界定义为材料和能源流从自然到系统。通过系统边界排放到空气、水和土壤。

## 9.2 上游阶段

上游阶段包括以下过程并为产品系统的一部分：

- 主要原材料（铝棒、铝锭等）生产；
- 零配件（包装材料、紧固件等）的制造；
- 处理上游阶段产生的废物；

在上面没有列出的上游过程可以包括在上游阶段。上游阶段应包括资源采选的所有基本流，符合总的3%取舍规则的除外。

## 9.3 核心阶段

核心阶段包括以下过程并为产品系统的一部分：

- a) 到核心阶段的运输；
- b) 工业铝型材的制造；
- c) 贮存；
- d) 搬运货物的燃料消耗；
- e) 制造过程中产生的排放（CO<sub>2</sub>、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等）；
- f) 制造过程产生的固体废弃物及其处理；
- g) 在核心阶段过程中使用的电和燃料生产的环境影响。

在上面没有列出的制造过程可以包括在核心阶段。用于所有产品部件生产的原材料生产应包括。至少包括97%声明产品的总重量。

本文件不包括：

- 生产设备、建筑和其他资产商品的制造；
- 个人的商务旅行；
- 员工通勤；
- 研究开发活动。

## 9.4 下游阶段

下游阶段包括以下过程并为产品系统的一部分：

- a) 从制造完成的工业铝型材到客户的运输;
- b) 工业铝型材使用和维护所消耗的能源;
- c) 废弃物回收的处置。

### 9.5 系统边界图

本文件规定的系统边界为工业铝型材“从摇篮到坟墓”的全生命周期阶段，即包括：原辅材料获取、能源获取、工业铝型材生产、工业铝型材运输、工业铝型材使用和最终处置。具体的系统边界包括：

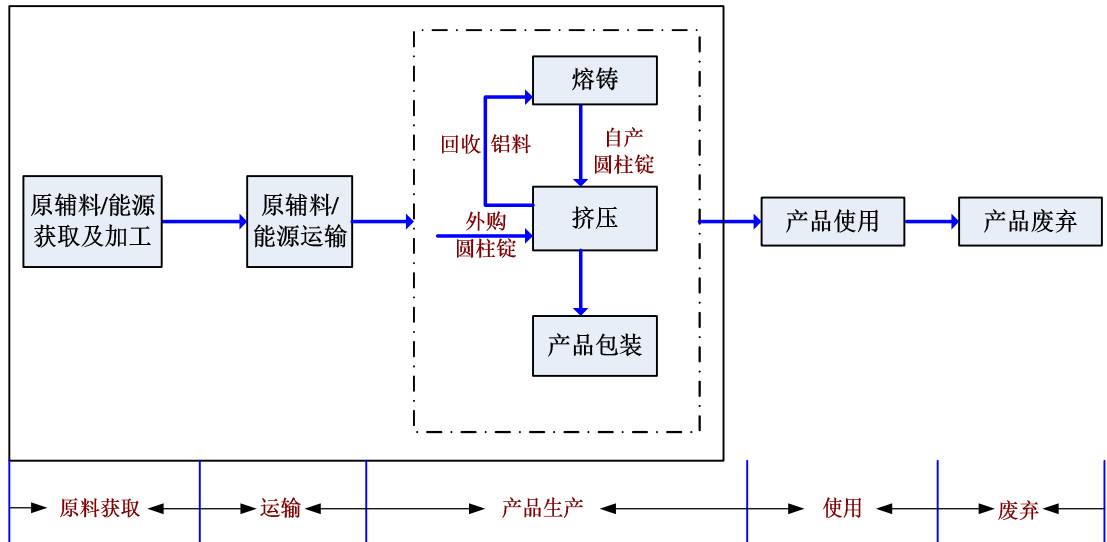


图1 铝型材全生命周期系统边界图

### 10 取舍准则

对于系统边界规定的范围内，在每个生产工艺中，危险和有毒物质除外，添加量的质量比和环境影响比均小于3%的原材料在其生产过程中所产生的环境影响不予考虑。

工业铝型材生产设备和建筑设施相关的环境影响不予考虑。

在环境声明的计算过程中没有包含的能量或物料应当在环境声明文件中专门说明。

### 11 分配

分配应当依据GB/T24044-2008《环境管理生命周期评价要求与指南》进行。

在工业铝型材生产过程中，能源、原材料消耗应当依据产品生产过程实际消耗进行分配；污染物排放应当依据产品生产过程实际排放量进行分配。

如果企业的原材料存在多家供应商，则应收集供应商的相关数据，并按照实际使用比率进行分配。

## 12 数据收集种类

收集的数据主要包括原材料、资源、能源消耗数据和环境排放数据。

——原材料和资源消耗的数据包括：用量不小于3%的原材料。

——能源消耗的数据，包括电、天然气等。

——环境排放数据，包括在产品系统中所涉及的气体、水体、固体废弃物的排放。气体排放数据主要为：厂区排放和交通排放。其中厂区排放包括：PM10、氮氧化物、VOCs、二氧化碳，交通排放包括：CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、CO、PM10。

——材料或者排放的名称应当使用国标中规定的名称或者行业通用名称。

——数据收集应该参照“附录A III型环境声明评价现场数据收集清单”的格式。

## 13 数据质量要求

### 13.1 数据时间要求

来自企业的实际的输入、输出数据应当取企业申请认证起一年的平均数据；如果企业投产不足一年，则可以取自投产之日起至企业申请认证之日的平均数据，时间间隔应当不小于六个月。

### 13.2 数据来源要求

从数据的来源考虑，清单数据主要采用生产现场实际消耗的各项数据。当实际数据无法获得时，允许采用通用数据来代替，但是应该在环境产品声明（EPD）文件中记录或说明。具有代表性的通用数据主要通过以下渠道进行收集：

- a.来源与该厂地理位置相似、工艺相似的生产厂家的数据；
- b.来源于工艺技术文献的数据；
- c.来源于基础数据库。

系统中涉及气体、水体、固体废弃物的环境排放数据，应由企业提供企业的检测平均数据或当地环保部门的监测数据。

## 14 计算程序

根据系统边界的要求，按照“附录A III型环境声明评价现场数据收集清单”收

集各工序中资源、能源的消耗，原材料的消耗、产品产量、环境的排放等原始数据。当收集数据完成后，计算程序包括：

- a.对所收集数据的审定
- b.数据与单元过程的关联
- c.数据与功能单位的基准流的关联

确定各个工序输入、输出的功能单位（即每段工序的单位输出产品），按照各工序的功能单位、分配原则对原始数据进行计算，得到各个工序功能单位的输入输出数据。

使用生命周期分析软件，对收集的数据进行分析处理，得到铝型材质量单位（1kg的铝型材）的生命周期清单。

按照全球气候变暖、臭氧层消耗、人体毒性（致癌性）、人体毒性（非致癌性）、颗粒物、放射性（人体健康）、酸化效应、陆地富营养化、水域富营养化、光化学烟雾、生态毒性、水资源消耗、非能源资源消耗环境影响类别，结合生命周期清单结果，对铝型材的环境影响类别进行量化计算，得到铝型材的环境影响评价结果。其计算如下所示：

$$C_i = \sum_j Q_{ij} \times m_i$$

$C_i$ ——影响类型*i*的计算结果；

$m_i$ ——环境负荷因子*j*的生命周期清单结果；

$Q_{ij}$ ——环境负荷因子*j*的特征化因子。

## 15 环境影响类别

铝型材环境声明中需向消费者声明如下环境影响类别：

- 1) 全球气候变暖：GWP，kgCO<sub>2</sub>当量；
- 2) 臭氧层消耗：ODP，kgCFC11当量；
- 3) 一次能源消耗：PED，MJ；
- 4) 非生物资源消耗潜值：ADP，kgSb当量；
- 5) 富营养化潜值：EP，kgSO<sub>4</sub><sup>3-</sup>当量；
- 6) 可吸入颗粒物：PM10，kgPM2.5当量；

- 7) 酸化效应：用酸化效应潜力总值表示，AP，kgN或S当量；
- 8) 光化学烟雾效应：POCP，kgNMVOC当量；
- 9) 水资源消耗（WU）：kg；

## 16 环境声明内容

### 16.1 环境声明信息

环境声明相关的信息包括：依据的产品种类规则（PCR）的版本和环境声明使用的地理范围等；

本环境声明使用的产品功能单位；

本环境声明覆盖的系统边界（详细说明）；

本环境声明采用的数据的来源（时间属性和地理属性）；

与前一版的环境声明的区别（如有）；

没有包含在本声明当中的物质流和能量流及忽略理由。

### 16.2 公司信息

公司名称、机构代码、地址、联系信息（电话、传真、邮箱、网址等）。

公司描述，包括管理信息和公司的特定信息，例如通过ISO14001环境管理体系认证等。

### 16.3 产品信息

产品性能描述：包括产品的主要应用和技术属性（质量、体积）。

产品环境行为：包括产品的资源消耗、能源消耗和污染物排放情况。产品通过的相关的环境方面认证。

### 16.4 环境声明应包含的过程及环境影响类别

表2 铝型材EPD环境影响类别

环境影响类别	关键原材料	产品生产过程	能源生产过程	运输过程	总计
全球气候变暖（GWP, kgCO <sub>2</sub> 当量）					
臭氧层消耗（ODP, kgCFC11当量）					
一次能源消耗（PED, MJ）					
非生物资源消耗(kgSb当量)					
富营养化潜值（EP, kgSO <sub>4</sub> -当量）					
酸化效应（AP, kgN或S当量）					

环境影响类别	关键原材料	产品生产过程	能源生产过程	运输过程	总计
水资源消耗(kg)					
可吸入无机物(kg PM2.5当量)					
光化学烟雾效应(POCP, kgNMVOC当量)					

### 16.5 产品未被评价的资源能源消耗、排放信息（每吨铝型材产品）

表3 未被评价的资源能源消耗及排放

输入	资源消耗	
输出	废气排放	
	废水排放	
	废渣排放	

### 16.6 产品附加环境信息

附加环境信息包含不是基于LCA计算得到的环境信息。例如指明产品的正确使用和维护方法、循环再生信息、产品在生命周期末端作为废弃物处理的步骤，企业的噪音控制情况等。

### 16.7 其它

本环境声明发布日期及有效期；

批准本环境声明的认证机构信息（名称、地址、联系方式）；

获取本环境声明的方式（网络、邮寄）等。

附录A

III型环境声明评价现场数据收集清单

现场数据收集清单见表A. 1-表A. 3。

表A. 1 原材料名称、用量及运输清单

原材料名称	型号、规格	单台消耗量	单位	原料产地	运输距离/km	运输方式	运输距离/km	总重量(kg)

表A.2 生产过程清单

能源消耗和环境排放		单位	总消耗量/排放量	单位消耗量/排放量 (每台消耗量/排放量)
能源	电	千瓦时 (kW.h)		
	水	吨 (t)		
	天然气	立方米 (m <sup>3</sup> )		
	其他			
废气	颗粒物	千克 (kg)		
	SO <sub>2</sub>	千克 (kg)		
	NO <sub>x</sub>	千克 (kg)		
	苯	千克 (kg)		
	甲苯	千克 (kg)		
	二甲苯	千克 (kg)		
	VOCs	千克 (kg)		
废水	总氮	千克 (kg)		
	总磷	千克 (kg)		
	氨氮	千克 (kg)		
	COD <sub>Cr</sub>	千克 (kg)		
	BOD <sub>5</sub>	千克 (kg)		
	悬浮物	千克 (kg)		
固废	废钢	千克 (kg)		
	其他			

表A.3 产品配送过程所需清单

过程	运输方式 (货车、火车、飞机、轮船或其他方式)	运输距离/km	单位产品运距 (km/kg)
出发地1-目的地1			
出发地2-目的地2			
出发地3-目的地3			