

附件1：

ICS 55. 180. 10

CCS A 85

团 体 标 准

T/CCIASD XXXXX—XXXX

温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 集装箱门密封胶条

Greenhouse gases—Quantification methods and requirements for carbon footprint of
products—Door gasket for freight container

（征求意见稿）

（在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国集装箱行业协会 发布

目 次

前 言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 量化目的..... 1

5 量化范围..... 2

6 清单分析..... 3

7 影响评价..... 6

8 结果解释..... 8

9 产品碳足迹报告..... 8

10 产品碳足迹声明..... 10

附录 A（资料性）运输方式碳足迹因子..... 11

附录 B（资料性）主要化石燃料碳排放因子..... 12

附录 C（资料性）电力碳足迹因子与热力碳排放因子..... 13

附录 D（资料性）集装箱门封胶条产品碳足迹报告模版..... 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国集装箱行业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：中国集装箱行业协会，中集集装箱（集团）有限公司，上海寰宇物流装备有限公司，新华昌集团有限公司，惠州胜狮能源装备有限公司，扬州日新通运物流装备有限公司，江阴海达集装箱部件有限公司，宜兴市亚威橡塑制品有限公司，衡水骏达橡塑有限公司，青岛仁盛新材料有限公司。

本文件主要起草人：田双双，杨剑平，倪树清，张中华，吴景宾，孙丽萍，王中兴，何力韬，范军，鲁彩丽，唐永明，邵军，魏波，何花，王振保，户传松，匡增林。

温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 集装箱门密封胶条

1 范围

本文件规定了集装箱门密封胶条产品碳足迹量化方法与要求的范围、量化目的、量化范围、清单分析、影响评价、结果解释以及产品碳足迹报告等内容。

本文件适用于以三元乙丙橡胶为基材的集装箱门密封胶条产品部分碳足迹量化。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15846 集装箱门框密封条

GB 17167—2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

3 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 24067、GB/T 32150界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集装箱门密封胶条 door gasket for freight container

安装于集装箱门框与门扇之间的弹性密封装置，用于在集装箱门关闭时填充缝隙，实现防水、防尘、气密、隔热与缓冲防护。按其功能可分为风雨密封胶条（普通货物通用集装箱用）和气密封胶条（保温集装箱用）两类。

[来源：GB/T 15846—2006，3.1，有修改]

4 量化目的

开展集装箱门密封胶条产品碳足迹量化目的是披露集装箱门密封胶条产品碳足迹，评价其对气候变化的潜在影响；明确生命周期各阶段或单元过程对产品碳足迹的影响程度；为产品研发、技术改造、优化产品碳足迹、供应链上下游温室气体排放信息沟通、推动行业发展提供依据。

5 量化范围

5.1 产品描述

- 产品描述应便于用户清晰识别产品，描述内容应包括以下要素：
- 产品名称；
 - 产品型号、规格；
 - 产品性能和用途；
 - 产品执行标准。

5.2 系统边界

5.2.1 边界设定

集装箱门密封胶条产品碳足迹量化系统边界见图1，包括原材料获取阶段、原材料运输阶段和产品生产阶段。

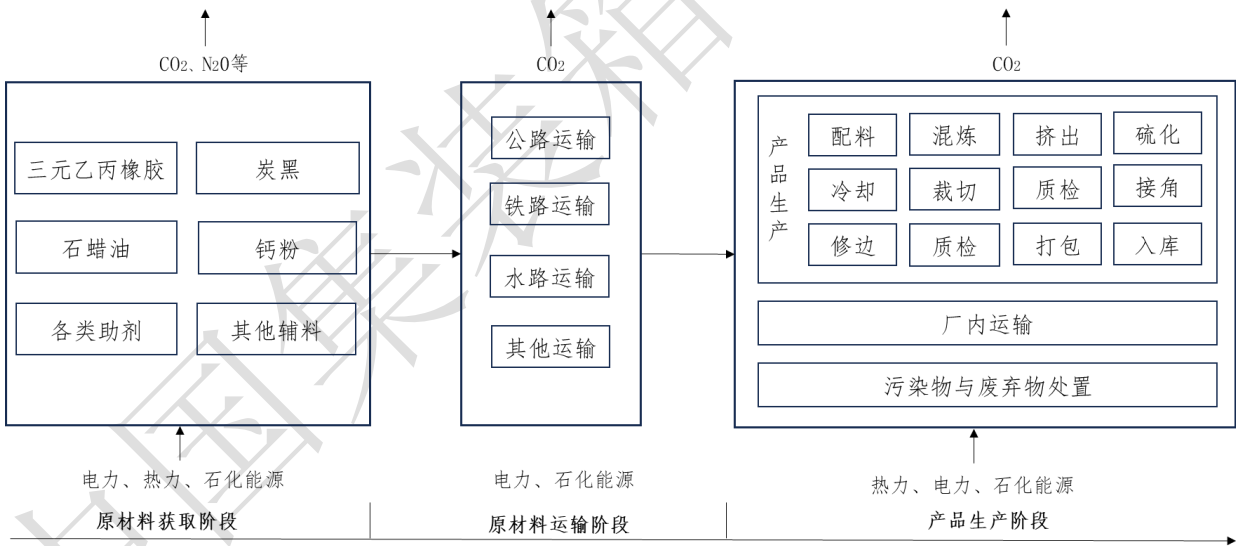


图 1 集装箱门密封胶条产品碳足迹量化系统边界图

5.2.2 原材料获取阶段

原材料获取阶段包括从自然界提取材料开始到形成集装箱门密封胶条原材料的过程，包括三元乙丙橡胶、炭黑、石蜡油、钙粉、各类助剂等原材料以及辅料的开采、运输、生产以及废弃物处置过程。

5.2.3 原材料运输阶段

原材料和化石燃料从供应商运输到集装箱门密封胶条生产厂的过程。

5.2.4 产品生产阶段

从全部原材料进入集装箱门密封胶条生产工厂开始，至集装箱门密封胶条产品离开工厂时终止，包括以下过程：

- a) 产品生产：配料、混炼、挤出、硫化、冷却、裁切、接角、修边、质检、打包、入库等全部生产工序；
- b) 污染物与废弃物的处理：生产阶段污染物的治理以及废弃物的处理过程；
- c) 厂内生产运输：原材料、能源、中间产品、最终产品、污染物与废弃物等在生产阶段的运输过程。

5.3 声明单位

集装箱门密封胶条产品碳足迹的声明单位为1千克集装箱门密封胶条或某具体产品。

5.4 取舍准则

在量化集装箱门密封胶条产品碳足迹过程中，应列出三元乙丙橡胶、炭黑、石蜡油、钙粉、各类助剂的输入和所有能源的输入。可舍弃对产品碳足迹影响小于1%的过程、输入或输出环节，但舍弃的物质和环节总的影响不应超过集装箱门密封胶条产品碳足迹的5%。所有舍弃的物质和环节应在产品碳足迹报告中予以说明。

6 清单分析

6.1 数据选择

量化集装箱门密封胶条产品的碳足迹应收集系统边界内全部单元过程的数据，包括活动水平数据和排放因子数据。

活动水平数据的来源包括但不限于：热、电计量器具记录，购买记录、台账、结算发票，物料清单、领料清单，委托处置合同，运输方式、运输距离、运输工具等。活动水平数据测量仪表须经法定计量机构检定或校准合格，符合GB 17167—2025中4.3~4.4关于能源计量器具配备率与准确度等级的要求。活动水平数据的使用遵循以下原则：

- a) 优先采用直接计量、检测获得的初级数据，包括原材料及能源的消耗量、原材料的运输距离等；
- b) 其次采用通过初级数据分配、折算获得的数据。

排放因子数据包括国家或行业主管部门公开发布的排放因子数据，供应商提供的通过生命周期评价方法且经第三方专业机构验证的产品碳足迹数据，行业协会统计发布的本行业排放因子数据以及其他排放因子数据库数据等。排放因子数据的使用遵循以下原则：

- a) 优先采用供应商提供的基于GB/T 24040、GB/T 24044等相关标准且经第三方专业机构验证的产品碳足迹数据；
- b) 其次，采用国家或行业主管部门公开发布的排放因子数据；

- c) 再次，采用经评估的排放因子数据库中的相关数据。

6.2 数据收集

6.2.1 原材料获取阶段数据收集

原材料获取阶段数据收集应包括下列内容：

- 三元乙丙橡胶、炭黑、石蜡油、钙粉以及各类助剂等原材料的消耗量，单位为千克（kg）；
- 三元乙丙橡胶、炭黑、石蜡油、钙粉以及各类助剂等原材料的碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）；
- 各原材料的组分信息。

6.2.2 原材料运输阶段数据收集

原材料运输阶段数据收集应包括下列内容：

- 原材料及化石燃料的运输量，计量单位为吨（t）；
- 原材料及化石燃料的运输距离，计量单位为千米（km）；
- 原材料及化石燃料的运输方式；
- 各类运输方式的碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每吨千米[kgCO₂e/(t·km)]。

6.2.3 产品生产阶段数据收集

生产阶段数据收集应包括下列内容：

- 集装箱门封胶条产品的数量，单位为千克（kg）；
- 不同来源的电力的消耗量，计量单位为千瓦时（kWh）；
- 不同来源电力的碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（kgCO₂e/kWh）；
- 生产阶段天然气、柴油、汽油等燃料的消耗量，计量单位为标准立方米（Nm³）或千克（kg）；
- 天然气、柴油、汽油等燃料获取的碳足迹因子与燃烧的碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每标准立方米（kgCO₂e/Nm³）或千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）；
- 热力的消耗量，单位为吉焦（GJ）；
- 热力的碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每吉焦（kgCO₂e/GJ）；
- 不同类型废弃物处置量，单位为千克（kg）；
- 不同废弃物处置的碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。

6.3 数据质量要求

6.3.1 活动水平数据质量要求

活动水平数据质量应满足以下要求：

- a) 时效性：活动水平数据宜采集企业近一个自然年或连续12个月内的生产统计数据；
- b) 完整性：活动水平数据应覆盖系统边界内的全部单元过程，并根据取舍准则（见5.4）的要求，检查是否有缺失的单元过程或输入输出物质；

- c) 准确性：活动水平数据应源自企业实际生产统计记录，且详细记录相关的原始数据、数据来源、计算过程等；
- d) 一致性：同类活动水平数据应保持数据来源、统计口径、处理规则统一。

6.3.2 排放因子数据质量要求

排放因子数据应满足以下要求：

- a) 代表性：优先采用在时间、技术、地域代表性与评估产品系统相近的数据，其次选用能够代表国内及行业平均生产水平的近期公开生命周期评价数据、国外同类技术数据；
- b) 一致性：同一机构对同类产品排放因子数据的选取应保持一致；
- c) 完整性：应涵盖系统边界规定的所有单元过程。

6.4 数据审定

数据收集过程中应对数据的有效性进行检查，确认并提供证据证明数据质量符合6.3的规定。数据审定可通过建立物料平衡、能量平衡、碳平衡、与历史数据和相近工艺数据对比等方式，确认数据的合理性。数据审定可参考行业平均值、检验标准值等常规数据进行交叉审定。对于异常数据，应分析原因并予以替换，替换的数据应满足6.1~6.3要求。

6.5 数据分配

6.5.1 分配原则

数据收集时宜避免分配。若分配无法避免，应遵循以下原则：

- a) 优先使用集装箱门封胶条产量、生产工时等物理关系进行分配；
- b) 无法找到物理关系时，则依经济价值进行分配；
- c) 一个单元过程分配的输入、输出的总和应与其分配前的输入、输出相等。

6.5.2 分配程序

分配程序按照以下步骤进行处理：

- a) 收集核算周期内不同批次集装箱门封胶条产品的产量数据（千克），计算不同批次集装箱门封胶条产品的分配系数（特定批次集装箱门封胶条产量/核算周期内集装箱门封胶条总产量）；
- b) 根据集装箱门封胶条生产批次的原材料投料清单统计核算周期内所有原材料的总投入量，将各原材料的投入量按照6.5.2a)确定的分配系数分配到各批次产品；
- c) 根据原材料的运输清单，确定各批次集装箱门封胶条产品各原材料的运输距离和运输方式；
- d) 统计核算周期内集装箱门封胶条全过程电力、热力、化石燃料等消耗数据以及废弃物处置数据，采用6.5.2 a)确定的分配系数将其分配到不同批次的集装箱门封胶条产品中。

6.6 清单分析结果

应依据数据清单，对集装箱门封胶条产品系统中每一单元过程的输入、输出数据进行收集和处理。该过程须按6.1~6.5的规定执行，汇总获得实现单位声明单位产品所需的全部输入、输出数据。

7 影响评价

7.1 产品碳足迹计算

集装箱门密封胶条产品碳足迹为系统边界内各阶段碳足迹之和，计算见公式（1）：

$$CFP_{GHG} = (CFP_A + CFP_B + CFP_C)/Q \dots\dots\dots (1)$$

式中：

CFP_{GHG} ——某批次集装箱门密封胶条产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量每千克（ $kgCO_2e/kg$ ）；

CFP_A ——该批次集装箱门密封胶条产品在原材料获取阶段的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（2）；

CFP_B ——该批次集装箱门密封胶条产品在原材料运输阶段的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（3）；

CFP_C ——该批次集装箱门密封胶条在产品生产阶段的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（4）；

Q ——该批次集装箱门密封胶条产品数量，单位为千克（ kg ）。

7.2 原材料获取阶段

原材料获取阶段温室气体排放量计算见公式（2）：

$$CFP_A = \sum_i (M_i \times EF_{A,i}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

M_i ——第 i 种原材料的消耗量，单位为千克（ kg ）；

$EF_{A,i}$ ——第 i 种原材料的碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（ $kgCO_2e/kg$ ）。

7.3 原材料运输阶段碳足迹

原材料运输阶段温室气体排放量计算见公式（3）：

$$CFP_B = \sum_{i,j} (M_{i,j} \times D_{i,j} \times EF_{B,j}) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$M_{i,j}$ ——第 i 种原材料或化石燃料第 j 种运输方式的运输量，单位为吨（ t ）；

$D_{i,j}$ ——第 i 种原材料或化石燃料第 j 类运输方式的运输距离，单位为千米（ km ）；

$EF_{B,j}$ ——第 j 种运输方式的碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每吨千米 [$kgCO_2e/(t \cdot km)$]。相关默认值见附录 A。

7.4 生产阶段碳足迹

7.4.1 生产阶段碳足迹计算

生产阶段碳足迹计算见公式（4）：

$$CFP_C = CFP_{elec} + CFP_{fuel} + CFP_{therm} + CFP_{waste} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

CFP_{elec} ——净外购电力消耗产生的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（5）；

CFP_{fuel} ——化石燃料消耗产生的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（6）；

CFP_{therm} ——净外购热力消耗产生的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（7）；

CFP_{waste} ——废弃物处置产生的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ），计算方法见公式（8）。

7.4.2 净外购电力消耗的温室气体排放

净外购电力消耗产生的温室气体排放量计算方法见公式（5）：

$$CFP_{elec} = \sum_k (E_k \times EF_{elec,k}) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

E_k ——第 k 种来源净外购电力消耗量，单位为千瓦时（ kWh ）；

$EF_{elec,k}$ ——第 k 种来源电力碳足迹因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦（ $kgCO_2e/kWh$ ），电力碳足迹因子取值见表 B.1。

7.4.3 化石燃料消耗产生的温室气体排放

化石燃料消耗产生的温室气体排放量是指化石燃料加工获取等上游过程及其燃烧过程的温室气体排放量之和，计算方法见公式（6）：

$$CFP_{fuel} = \sum_l [F_l \times (EF_{fuel1,l} + EF_{fuel2,l})] \dots\dots\dots (6)$$

式中：

F_l ——第 l 种化石燃料的消耗量，单位为千克（ kg ）或标准立方米（ Nm^3 ）；

$EF_{fuel1,l}$ ——第 l 种化石燃料获取排放因子，单位与化石燃料相匹配，如千克二氧化碳当量每千克（ $kgCO_2e/kg$ ）或千克二氧化碳当量每标准立方米（ $kgCO_2e/Nm^3$ ），主要化石燃料获取碳排放因子见表 C.1；

$EF_{fuel2,l}$ ——第 l 种化石燃料燃烧排放因子，单位与化石燃料相匹配，如千克二氧化碳当量每千克（ $kgCO_2e/kg$ ）或千克二氧化碳当量每标准立方米（ $kgCO_2e/Nm^3$ ），主要化石燃料燃烧碳排放因子见表 C.2。

7.4.4 净热力消耗产生的温室气体排放

净外购热力消耗产生的温室气体排放量计算方法见公式（7）：

$$CFP_{therm} = T \times EF_{therm} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

T ——净外购热力消耗量，单位为吉焦（GJ）；

EF_{therm} ——热力碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每吉焦（kgCO₂e/GJ），热力碳排放因子取值见表 B.2。

7.4.5 废弃物处置的温室气体排放

废弃物处置的温室气体排放量计算方法见公式（8）：

$$CFP_{\text{waste}} = \sum_n (W_n \times EF_{\text{waste},n}) \dots\dots\dots (8)$$

式中：

W_n ——第 n 种废弃物处置量，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）；

$EF_{\text{waste},n}$ ——第 n 种废弃物处置的碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。

8 结果解释

8.1 解释步骤

集装箱门密封胶条产品碳足迹结果解释应包括以下步骤：

- 根据产品碳足迹的清单分析和产品碳足迹影响评价的量化结果，识别显著环节（可包括生命周期阶段、单元过程或物质流、能量流）；
- 完整性、一致性和敏感性分析的评估；
- 结论、局限性和建议的编制。

8.2 解释内容

8.2.1 必要信息

集装箱门密封胶条产品碳足迹结果解释应包括以下内容：

- 说明产品生命周期碳足迹和各生命周期阶段的碳足迹；
- 分析评价过程中的不确定性，包括取舍准则的应用；
- 详细记录选定的分配程序；
- 说明产品碳足迹研究的局限性。

8.2.2 可选信息

集装箱门密封胶条产品碳足迹结果解释宜包含以下信息：

- 分析重要输入、输出和方法学选择的敏感性分析；
- 评估替代使用情景对最终结果的影响评价；
- 评估生命末期阶段情景对最终结果的影响评价；
- 评估建议对结果的影响。

9 产品碳足迹报告

9.1 报告内容

9.1.1 基本情况

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告基本情况应包含以下信息：

- a) 委托方与评价方信息；
- b) 报告信息；
- c) 依据的标准；
- d) 使用的产品种类规则或其他补充要求的参考资料（如有）。

9.1.2 量化目的

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告量化目的应包含以下信息：

- a) 开展研究的目的；
- b) 预期用途。

9.1.3 量化范围

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告量化范围应包含以下信息：

- a) 产品说明，包括功能和技术参数；
- b) 声明单位以及基准流；
- c) 系统边界；
- d) 取舍准则和取舍说明；
- e) 生命周期各阶段描述。

9.1.4 清单分析

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告清单分析应包含以下信息：

- a) 数据收集信息，包括数据来源；
- b) 重要的单元过程清单；
- c) 纳入范围的温室气体清单；
- d) 分配原则与程序；
- e) 数据选取说明，包括有关数据的决定和数据质量评价。

9.1.5 影响评价

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告影响评价应包含以下信息：

- a) 影响评价方法；
- b) 特征化因子；
- c) 产品碳足迹计算；
- d) 附加环境信息（可选）；
- e) 结果图示（可选）。

9.1.6 结果解释

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告结果解释应包含以下信息：

- a) 结论和局限性；
- b) 敏感性分析和不确定性分析结果；
- c) 在产品碳足迹研究中披露和证明相关信息项的选择并说明理由。

9.2 报告模板

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告模板可参考附录D。

10 产品碳足迹声明

可按照 GB/T 24025 的规定开展产品碳足迹声明或信息交流，使具有同样功能的产品之间进行比较。应用本文件得到的产品碳足迹，其声明的发布应符合国家或地方的有关规定。

附 录 A
(资料性)
运输方式碳足迹因子

运输方式碳足迹因子见表 A.1。

表 A.1 运输方式碳足迹因子

运输方式类别	碳足迹因子/[kgCO ₂ e/ (t·km)]
公路运输	0.076
铁路运输	0.010
水路运输	0.020
航空运输	1.404
注：数据来源为中国产品全生命周期温室气体排放系数库。	

附 录 B
(资料性)

电力碳足迹因子与热力碳排放因子

全国电力碳足迹因子见表 B.1。

表 B.1 全国电力碳足迹因子

项目	碳足迹因子/（kgCO ₂ e/kWh）
全国	0.5777
燃煤发电	0.9240
燃气发电	0.4503
水力发电	0.0141
核能发电	0.0065
风力发电	0.0324
光伏发电	0.0520
光热发电	0.0312
生物质发电	0.0404
注： 数据来源为生态环境部、国家统计局、国家能源局联合发布的《2024 年全国电力碳足迹因子》，若该数据有更新，参考最新数值。	

热力碳足迹因子参考值见表B.2。

表 B.2 热力碳排放因子

项目	碳排放因子（tCO ₂ /GJ）
热力	0.110
注： 数据来源为生态环境部发布的《2021、2022 年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案》，若该数据有更新，参考最新数值。	

附 录 C
(资料性)

主要化石燃料获取碳排放因子及燃烧碳排放因子

主要化石燃料获取碳排放因子见表 C.1。

表 C.1 主要化石燃料获取碳排放因子

燃料种类	碳排放因子
柴油	0.651kgCO ₂ /kg
汽油	0.634kgCO ₂ /kg
天然气	0.608kgCO ₂ /Nm ³
注：数据来源为中国产品全生命周期温室气体排放系数库。	

主要化石燃料燃烧排放因子见表 C.2。

表 C.2 主要化石燃料燃烧碳排放因子

燃料种类	低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	燃料碳排放因子
汽油	43.070 GJ/t ^②	0.0189 tC/GJ ^①	98% ^①	2.93kgCO ₂ /kg
柴油	42.652 GJ/t ^②	0.0202 tC/GJ ^①	98% ^①	3.10kgCO ₂ /kg
天然气	389.31 GJ/10 ⁴ Nm ^{3②}	0.0153 t C/GJ ^①	99% ^①	2.16 kgCO ₂ /Nm ³
注：数据来源①《省级温室气体清单编制指南（试行）》；②《中国能源统计年鉴 2023》。				

附 录 D

（资料性）

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告参考模板

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告格式模板如下。

集装箱门密封胶条产品碳足迹报告（模板）

产品名称：_____
产品规格：_____
企业名称：_____
企业地址：_____

出具报告机构：（若有）_____（盖章）
日期：_____年_____月_____日

一、概况

1. 生产者信息

企业名称：_____

企业地址：_____

法定代表人：_____

授权人（联系人）：_____

联系电话：_____

企业概况：_____

2. 产品信息

产品名称：_____

产品规格：_____

产品功能：_____

产品介绍：_____

产品图片：_____

3. 量化方法

依据标准：_____

二、量化目的

三、量化范围

1. 声明单位

2. 系统边界

将系统边界定义为：原材料获取阶段、原材料运输阶段、产品生产阶段（见图1）。

图1 系统边界图

3. 取舍准则

采用的取舍准则以_____为依据，具体规则如下：_____。

4. 时间范围

_____年度。

四、清单分析

1. 数据来源说明

活动水平数据：_____；

排放因子数据：_____。

2. 数据质量要求

数据质量可从定性和定量两个方面对报告使用的活动水平数据和排放因子数据提出要求，具体内容包括：数据来源、完整性、数据代表性（时间、地理、技术）和准确性。

3. 数据收集与清单计算

生命周期各个阶段碳排放计算说明见表 1。

表 1 集装箱门密封胶条碳排放清单说明

生命周期阶段	活动水平数据	排放因子	碳足迹（kgCO ₂ e/声明单位）
原材料获取阶段			
原材料运输阶段			
产品生产阶段			

五、影响评价

1. 影响评价方法

2. 影响类型和特征化因子选择

一般选择联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）给出的 100 年全球变暖潜势（GWP）。

3. 产品碳足迹结果计算

4. 附加环境信息

六、结果解释

1. 结果说明

_____公司（填写产品生产者的全名）生产的_____（填写所评价的产品名称，每声明单位的产品），从_____（填写某生命周期阶段）到_____（填写某生命周期阶段）生命周期碳足迹为_____kgCO₂e。各生命周期阶段的温室气体排放情况如表 2 和图 2 所示：

表 2 生命周期各阶段碳排放情况

生命周期阶段	碳足迹（kgCO ₂ e/声明单位）	百分比（%）	备注
原材料获取阶段			
原材料运输阶段			
产品生产阶段			
总计			

图 2 集装箱门封胶条产品各生命周期阶段碳排放分布图

一般以饼状图或柱形图表示各生命周期阶段的碳排放情况。

2. 假设和局限性说明（可选项）

结合量化情况，对范围、数据选择、情景设定等相关的假设和局限进行说明。

3. 改进建议