

团 体 标 准

T/CACE 087.6—2024

基于项目的温室气体减排量评估技术规范 互联网平台闲置物品交易 交通工具

Technical specification at the project level for assessment of greenhouse gas
emission reductions—Idle items traded on the Internet Platform—
Transportation means

2024 - 12 - 06 发布

2024 - 12 - 06 实施

目 次

前 言	I
引 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	6
5 减排量量化评估	7
6 监测及数据质量管理	11
7 减排量量化报告编制	11
附录 A（资料性）机动车使用年限及行驶里程参考值表	12
附录 B（资料性）车辆周期相关碳排放因子	13
附录 C（资料性）汽车“摇篮到大门”碳排放相关排放因子	14
附录 D（资料性）常见货运运输方式的碳排放因子	16
参考文献	17

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。

本文件由中国循环经济协会提出并归口。

本文件起草单位：阿里巴巴（中国）有限公司、杭州传橙网络技术有限公司、北京绿色交易所有限公司、中国循环经济协会。

本文件主要起草人：侯轶丁、乔凤骄、李翔、龙杨、管世翾、王宇飞、苏航、肖昱琨、牛旭东。

引 言

发展循环经济，推动资源回收与综合利用是实现碳达峰碳中和目标任务的重要举措。我国闲置物品交易平台通过促进用户之间的交易，解决了大量闲置物品的合理利用问题，同时也一定程度上减少了非必要新产品的生产，减少了新产品在原料获取、运输和生产制造过程的温室气体排放量，即本文件中所述“摇篮到大门”的温室气体排放量。一方面推动了循环经济的发展，更重要的是，有效推动了低碳生活方式推广，极大促进了资源循环利用和综合利用，有力助力国家双碳目标的实现。

T/CACE 087.1—2023针对基于互联网平台的闲置物品交易行为给出了温室气体减排量评估的基本框架，提供了从闲置物品交易平台运营方层面计算温室气体减排量的基本方法，在准确性，透明性，保守性方面，考虑到闲置物品与原型新品相比在使用年限方面的差异性，提出了闲置物品替代原型新品的“调整系数”（ BAF_i ），并给出了两种 BAF_i 的确定方式。

本文件针对基于互联网平台的闲置物品“交通工具”交易行为给出了温室气体减排量评估的基本框架，提供了从闲置物品交易平台运营方层面计算温室气体减排量的基本方法，对确定基准线情景排放因子数据获取进行了更详细的分类论述，并对 BAF_i 的确定方式进行了详细的说明，给出了具体的计算方法。

本文件的目的是指导基于互联网平台的交通工具交易，确立温室气体减排量评估程序，确定项目边界及识别温室气体源、确定基准线情景及识别排放源，评估温室气体减排量，监测及管理数据质量，编制减排量量化评估报告。

基于项目的温室气体减排量评估技术规范

互联网平台闲置物品交易 交通工具

1 范围

本文件规定了基于互联网平台的闲置交通工具交易项目的温室气体减排量评估的总则、减排量量化评估、监测及数据质量管理、减排量量化评估报告编制等内容。

本文件适用于在互联网交易平台内完成的闲置交通工具交易项目的温室气体减排量评估。交通工具包括汽车、摩托车、轻便摩托车、电动自行车、自行车、货机、客机、船舶等。所有交易的闲置交通工具应满足国家及地方法律法规和标准的要求。

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 24040	环境管理 生命周期评价 原则与框架
GB/T 24067	温室气体 产品碳足迹量化要求和指南
GB/T 30323	二手车鉴定评估技术规范
GB/T 32150	工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 33760	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求
T/CACE 034	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 循环经济领域资源化过程
T/CACE 087.1	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 互联网平台闲置物品交易 通用要求

3 术语和定义

GB/T 24040—2008、GB/T 24067-2024、GB/T 32150—2015、GB/T 33760—2017、T/CACE 087.1—2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

闲置物品 **idle items**

生活中多余出来的具有部分或全部原有使用价值，转手他人，无需经过维修、翻新等过程即可投入使用的物品。

[来源：T/CACE 087.1—2023，3.1]

3.2

闲置物品交易平台 **trade platform for idle items**

在闲置物品交易中为交易双方或多方提供交易撮合及相关服务的网络系统总和。

[来源：T/CACE 087.1—2023，3.2]

3.3

温室气体 greenhouse gas

GHG

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：如无特别说明，本文件中的温室气体包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化氮（NF₃）。

[来源：GB/T 32150—2015，3.1]

3.4

温室气体源 greenhouse gas source

向大气中排放温室气体的单元或过程。

[来源：GB/T 33760—2017，3.2]

3.5

温室气体排放 greenhouse gas emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

[来源：GB/T 32150—2015，3.6]

3.6

温室气体减排量 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的一定时期内项目所产生的温室气体排放量与基准线情景的排放量相比较的减少量。

[来源：GB/T 33760—2017，3.5]

3.7

全球变暖潜势 global warming potential; GWP

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫的影响与等量二氧化碳辐射强迫影响相关联的系数。

[来源：GB/T 24067—2024，3.2.4]

3.8

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent; CO₂e

比较某种温室气体与二氧化碳的辐射强迫的单位。

注:给定温室气体的二氧化碳当量等于该温室气体质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源: GB/T 24067—2024, 3.2.2]

3.9

基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的,在不实施项目的情景下可能发生的假定情景。

[来源: GB/T 33760—2017, 3.4]

3.10

活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

[来源: GB/T 32150—2015, 3.12]

3.11

排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[来源: GB/T 32150—2015, 3.13]

3.12

生命周期 life cycle

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

[来源: GB/T 24044—2008, 3.1]

3.13

摇篮到大门 cradle to gate

从产品原材料获取直至离开组织时的生命周期阶段。

[来源: PAS 2050: 2011, 3.13, 有修改]

3.14

产品碳足迹 carbon footprint of a product ; CFP

产品系统中的GHG排放量和GHG清除量之和,以二氧化碳当量表示,并基于气候变化这一单一环境影响类型进行生命周期评价。

注1:产品碳足迹可用不同的图例区分和标示具体的GHG排放量和清除量(见表1),产品碳足迹也可被分解到其生命周期的各个阶段。

注2：产品碳足迹研究报告中记录了产品碳足迹的量化结果，以每个声明单位的二氧化碳当量表示。

[来源：GB/T 24067-2024，3.1.1]

3.15

项目业主 **project owner**

对项目进行全面控制并负责的组织或个人。

注：本文件中的项目业主指闲置物品交易平台的运营方。

[来源：GB/T 33760—2017，3.10，有修改]

3.16

目标用户 **intended user**

依据项目温室气体减排量评估报告进行决策的组织或个人。

[来源：GB/T 33760—2017，3.11]

3.17

汽车 **motor vehicle**

由动力驱动、具有四个或以上车轮的非轨道承载的车辆，包括与电力线相联的车辆（如无轨电车），主要用于：

- 载运人员和/或货物（物品）；
- 牵引载运人员和/或货物（物品）的车辆或特殊用途的车辆；
- 专项作业或专门用途。

本术语还包括以下由动力驱动、非轨道承载的三轮车辆：

- a) 整车整备质量超过 400kg、不带驾驶室、用于载运货物的三轮车辆；
- b) 整车整备质量超过 600kg、不带驾驶室、不具有载运货物结构或功能且设计和制造上最多乘坐 2 人（包括驾驶员）的三轮车辆；
- c) 整车整备质量超过 600kg 的带驾驶室的三轮车辆。

注：车辆指完整车辆。

[来源：GB/T 3730.1—2022，3.3]

3.18

摩托车 **motorcycle**

由动力装置驱动的具有两个或三个车轮的道路车辆，其最高设计车速大于 50km/h，或满足以下条件之一：

- 若使用内燃机，其排量大于 50mL；

——若使用电力驱动，其电机的最大连续额定功率总和大于 4kW。

但不包括如下类别：

最大设计车速、整车整备质量、外廓尺寸等指标符合相关国家标准和规定的，专供残疾人驾驶的机动轮椅车。

[来源：GB/T 5359.1—2019，2.1]

3.19

轻便摩托车 moped

由动力装置驱动的具有两个或三个车轮的道路车辆，其最高设计车速不大于 50km/h，且满足如下条件：

——若使用内燃机，其排量不大于 50mL；

——若使用电力驱动，其电机的最大连续额定功率总和不大 于 4kW。

但不包括如下类别：

a) 最大设计车速、整车整备质量、外廓尺寸等指标符合相关国家标准和规定的，专供残疾人驾驶的机动轮椅车；

b) 符合电动自行车国家标准规定的车辆。

[来源：GB/T 5359.1—2019，2.2]

3.20

电动自行车 electric bicycle

以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车。

[来源：GB 17761—2018，3.1]

3.21

自行车 cycle

仅借或主要借骑行者的人力，特别以脚踏驱动，至少有两个车轮的车辆。

[来源：GB/T 3565.1—2022，3.4，有修改]

3.22

货机 freighter

只载运货物和邮件，而不载运旅客的飞机。

[来源：GB/T 18041—2000，2.3.1]

3.23

客机 passenger aircraft

以载运旅客及行李为主的飞机。

[来源：GB/T 18041—2000，2.3.2]

3.24

船舶 ship

各类排水或者非排水船、艇、潜水器和移动式平台，不包括军事船舶。

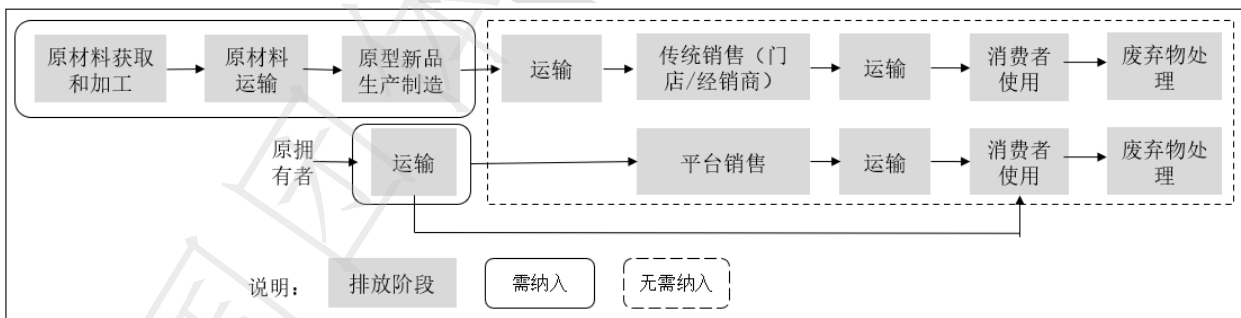
[来源：GB 3552—2018，3.1，有修改]

4 总则

4.1 项目边界

闲置交通工具项目涉及从原所有者经运输交付给消费者的情景，以汽车为代表的闲置交通工具一般为单独运输和新产品整批运输差异较大，因此闲置交通工具为汽车时，需要纳入从原所有者到消费者的运输排放，其他交通工具无需纳入。汽车类、摩托车类交通工具运输过程一般无包装，自行车、电动自行车类交通工具一般以同城面交为主，因此二次包装产生的排放不予考虑。质检排放一般为二手汽车质检员上门质检排放，其相对于车辆本身碳排放而言极低，可忽略不予考虑。

项目边界如图 1 所示。



注：无论是闲置物品交易还是新品交易，都涉及传统销售（门店/经销商）、产品运输交付给消费者、消费者使用及消费者消费后的废弃物处理过程。基于成本效率原则，相应的排放互相抵消，不予考虑，相应的边界也不纳入项目边界，即图 1 中“无需纳入”部分。

图 1 互联网平台闲置交通工具交易项目边界示意图

4.2 温室气体排放源及温室气体种类识别

互联网平台闲置交通工具交易项目边界内主要包括如下排放源：

- a) 基准线排放：原型新品从“摇篮到大门”的碳排放，即包含原材料（含包装材料）获取和加工、原材料运输及原型新品生产制造过程的温室气体排放。
- b) 项目排放：闲置交通工具从原所有者（卖家）运输到消费者（买家）所产生的运输排放。

互联网平台交通工具交易项目业主可按照目标用户需求，确定需要量化的温室气体种类。

4.3 基准线情景确定

闲置交通工具交易的基准线情景为：闲置交通工具未通过交易形式被再利用时，消费者需购买原型新品满足生产生活需求。原型新品，指与闲置物品属于同一品类，满足同一功能，型号、品牌相似或一致的新品。

5 减排量化评估

5.1 基准线排放量核算

5.1.1 计算公式

基准线情景的排放量按照公式（1）计算。

$$BE = \sum_{i,j} (BAF_{i,j} \times AD_{i,j} \times CFP_{i,j}) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- BE —— 基准线排放量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2e ）；
- BAF_i —— 基于闲置交通工具的剩余使用年限与原型新品有差异考虑，引入的基准线排放计算调整系数，反映 i 类型闲置物品替代新品的替代率，%；
- $AD_{i,j}$ —— 交易的 i 类型 j 型号/规格闲置物品数量，即本项目的活动数据，单位为台、辆等；
- $CFP_{i,j}$ —— 交易的 i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品从“摇篮到大门”的产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量每台、辆等（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{台、辆等}$ ）；
- i —— 交易的闲置交通工具类型，如汽车、摩托车、电动自行车、轻便摩托车、自行车、船舶、货机、客机等；
- j —— 交易的闲置交通工具型号/规格，通常以车辆型号、整备质量、上市时间、燃料类型等区分。

5.1.2 调整系数 BAF_i 确定方式

本文件采用 T/CACE 087.1—2023 中推荐的两类方式，其中，汽车、摩托车优先选用方式 a），其他交通工具推荐选用方式 b）。

a) 基于闲置物品已经使用年限，采用产品剩余使用年限和原型新品使用年限之比；

依照《机动车强制报废标准》中相关规定，根据机动车使用和安全技术、排放检验状况、国家对达到报废标准的机动车实施强制报废。关于车辆报废的具体要求和各类机动车使用年限、行驶里程限制参照附录 A 表 A.1 给出的部分参考值。按公式（2）、（3）计算（ BAF_i ）。

$$BAF_{i,j} = LR_{i,j} / L_{i,j} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

$$LR_{i,j} = L_{i,j} - \sum_{i,j} (\varphi_{i,j,y} \times L_{i,j,y}) \dots \dots \dots (3)$$

式中:

- $LR_{i,j}$ —— i 类型 j 型号/规格闲置交通工具的剩余使用年限, 单位为年 (yr);
- $L_{i,j}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品预计使用年限, 依据国家现行相关规定或制造商产品说明, 单位为年 (yr);
- $L_{i,j,y}$ —— 按照车龄范围 y 划分, i 类型 j 型号/规格闲置交通工具平均已经使用年数, 即折算的车龄, 单位为年 (yr);
- $\varphi_{i,j,y}$ —— 按照车龄范围 y 划分, i 类型 j 型号/规格闲置交通工具的物品数量占比, %;
- y —— 交通工具闲置物品车龄范围。

- 注 1: 机动车使用年限起始日期按照注册登记日期计算, 但自出厂之日起超过 2 年未办理注册登记手续的, 按照出厂日期计算。
- 注 2: 通常情况, 家用汽车在正常行驶里程达到了 60 万公里, 国家将引导报废; 超过 15 年以后每年必须检验 2 次, 检验不通过的, 同样将强制报废。
- 注 3: 对于有强制报废年限的汽车类交通工具来说, 绝大多数情况下 $L_{i,j,y} > L_{i,j}$ 。当由于特殊原因导致 $L_{i,j,y} > L_{i,j}$ 时, 取 $L_{i,j,y} = L_{i,j}$ 。

b) 基于闲置物品价格与同款原型新品价格的比值。

对于具备《二手车鉴定评估报告》的汽车类闲置交通工具, 该报告须由具备资质的鉴定机构或平台质检中心参照 GB/T 30323 出具, 报告中应包含车辆价值评估。当上述评估价格不可得, 或为非汽车类闲置交通工具时, 应以交易平台中此类商品的平均交易价格为依据。

按公式 (4) 计算 $BAF_{i,j}$ 。

$$BAF_{i,j} = VR_{i,j}/V_{i,j} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $VR_{i,j}$ —— i 类型交通工具闲置物品的评估价值, 单位为元 (RMB);
- $V_{i,j}$ —— i 类型交通工具原型新品的原购买价格, 单位为元 (RMB)。

5.1.3 活动数据获取

交易的 i 类型 j 型号/规格闲置交通工具数量 ($AD_{i,j}$) 可通过闲置物品交易平台的交易记录获取。闲置物品交易平台应剔除职业买家、卖家的闲置交通工具交易行为的活动数据。

5.1.4 基准线情景排放数据获取

5.1.4.1 根据文献数据确定碳足迹 $CFP_{i,j}$

若 i 类型 j 型号/规格交通工具的碳足迹数据可通过文献获得, 当获得的碳足迹数据为“摇篮到大门”部分生命周期数据时, $CFP_{i,j}$ 采用公式 (5) 计算。

$$CFP_{i,j} = \sum_n CFP_{i,j,n}/N \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- $CFP_{i,j,n}$ —— 来源渠道 n 获得的 i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品从“摇篮到大门”的碳足迹数据，单位为千克二氧化碳当量每台、辆等（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{台、辆等}$ ）；
- N —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品从“摇篮到大门”的碳足迹数据的来源渠道数量，无量纲；
- n —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品从“摇篮到大门”的碳足迹数据的第 n 个来源渠道，无量纲。

原型新品从“摇篮到大门”的碳足迹数据来源渠道可选择：

- 政府发布、公开平台数据中产品从“摇篮到大门”的碳足迹，附录 B 给出部分参考值；
- 产品制造厂商产品碳足迹报告或相关声明，摘取其中从原材料获取、原材料运输到产品生产制造组装环节的排放，宜选取同一类型产品不低于 3 个制造厂商数据，如果无法满足要求，宜在评估报告中说明；
- 公开论文中产品从“摇篮到大门”的碳足迹数据；
- 其他科学可靠的来源渠道，宜在评估报告中说明。

如遇到车与电池分离交易的情景，即在租电池模式下，二手车交易的 $CFP_{i,j}$ 采用公式（6）、（7）计算。

$$CFP_{i,j} = \sum_n (CFP_{i,j,n} - CFP_{battery,i,j,n}) / N \dots\dots\dots (6)$$

$$CFP_{battery,i,j,n} = EF_{battery,i,j,n} \times EC_{battery,i,j,n} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- $CFP_{battery,i,j,n}$ —— 来源渠道 n 获得的 i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品使用的电池从“摇篮到大门”的碳足迹，单位为千克二氧化碳当量每台、辆等（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{台、辆等}$ ）；
- $EF_{battery,i,j,n}$ —— 电池的排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{kwh}$ ）；
- $EC_{battery,i,j,n}$ —— 根据电池铭牌确定的电池容量，单位为千瓦时（ kwh ）。

考虑到在低碳发展背景下，产品碳足迹不断降低及数据不断丰富的趋势，建议产品碳足迹定期更新，更新频率不低于 3 年 1 次。

5.1.4.2 根据排放因子计算碳足迹 $CFP_{i,j}$

在无法通过文献数据调研得到碳足迹时， $CFP_{i,j}$ 可采用公式（8）计算。

$$CFP_{i,j} = EM_{i,j} + EP_{i,j} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- $EM_{i,j}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品原材料获取和加工过程温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量每台、辆等（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{台、辆等}$ ）；

$EP_{i,j}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品生产制造过程温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量每台、辆等（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{台、辆等}$ ）。

$EM_{i,j}$ 可通过公式（9）计算。

$$EM_{i,j} = \sum_m (CM_{i,j} \times W_{i,j,m} \times EF_{i,j,m}) \dots \dots \dots (9)$$

式中：

$CM_{i,j}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品原材料/零部件的整备重量，单位为千克每台、辆等（ $\text{kg}/\text{台、辆等}$ ）；

$W_{i,j,m}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品原材料/零部件 m 占整备重量的比例，单位为百分比（%），附录 C 表 C.1 给出了部分参考值；

$EF_{i,j,m}$ —— i 类型 j 型号/规格交通工具原型新品原材料/零部件 m 的排放因子，即获取和生产原材料/零部件 m 的温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量每千克（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{kg}$ ），附录 C 表 C.2 给出部分参考值。

m —— 原材料/零部件种类，包括：钢铁、铸铁、橡胶、制冷剂、热塑性塑料、磷酸铁锂电池包等；

对于自行车、电动自行车、摩托车、轻便摩托车，其生产线自动化程度一般较低，劳动密集度较高，手动组装工具占比较高，生产线耗能较少，因此可忽略生产制造部分排放。对于汽车， $EP_{i,j}$ 可根据附录 C 表 C.3 取默认值。

5.2 项目排放量核算

闲置交通工具交易的项目排放量按照以下方式计算：

如果项目仅涉及闲置物品直接从原拥有到消费者情景，则项目排放量为零。如果项目仅涉及零单运输过程，项目排放量参考 T/CACE 087.1—2023 中 5.2.2 进行简化，按公式（10）进行计算。

$$PE = \sum_i \sum_j \sum_k (Q_{i,j,k} \times M_{i,j} \times EF_t) \dots \dots \dots (10)$$

式中：

PE —— 项目排放量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2e ）；

$Q_{i,j,k}$ —— 第 k 次 i 类型 j 型号闲置交通工具通过快递物流运输的距离，单位为公里（ km ）；

$M_{i,j}$ —— i 类型 j 型号闲置交通工具的平均质量，单位为吨（ t ）；

EF_t —— 快递物流的温室气体排放因子，单位为千克二氧化碳当量每吨公里（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{t}\cdot\text{km}$ ），附录 D 表 D.1 给出了参考值；

k —— 从原拥有者到消费者的快递物流运输的次数。

5.3 减排量计算

闲置交通工具项目产生的减排量按照公式（11）计算：

$$ER = BE - PE \dots\dots\dots (11)$$

式中：

ER —— 减排量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2e ）。

6 监测及数据质量管理

6.1 监测

项目业主应制定项目监测计划，并遵照执行，包括但不限于以下内容：

- a) 项目应按照 GB/T 33760 要求制定项目监测计划，用于指导取得、记录和分析项目和基准线情景的温室气体排放量的活动数据和信息。
- b) 项目实施中，项目业主应按制定的监测计划规范实施监测，记录、汇编和分析有关数据，并对数据存档，存档可采用电子或纸质文档，并在项目期结束后至少保存 5 年；
- c) 如果涉及仪器/仪表监测，测量仪器/仪表精度应满足相关要求，并应依照国家相关规程定期执行校准和检定。校准和检定机构应具有测量仪器/仪表检定资质；
- d) 如果涉及抽样，应符合随机抽样相关原则及要求，确保数据准确；
- e) 实测数据应每月记录，并采用发票/收据等进行交叉校验。

6.2 数据质量管理

项目业主应对与项目和基准线情景有关的数据和信息进行管理，包括但不限于：

- a) 建立并保持一个完整的温室气体信息体系；
- b) 对准确性进行常规检查：定期对计量器具、检测设备和数据管理系统进行维护管理，并记录存档；
- c) 定期进行内部审核和技术评审。定期对温室气体减排量数据进行交叉验证，识别产生数据误差的风险，并提出相应的解决方案；
- d) 进行不确定性评估。

7 减排量量化报告编制

项目业主应编制项目温室气体减排量评估报告，并可被目标用户获取。温室气体减排量评估报告可参照 GB/T 33760 和 T/CACE 034 给出的报告内容和格式编制报告。

附录 A

(资料性)

机动车使用年限及行驶里程参考值表

表 A.1 给出了部分机动车使用年限及行驶里程参考值。

表 A.1 机动车使用年限及行驶里程参考值表

车辆类型与用途				使用年限 (年)	行驶里程参考值 (万千米)	
汽车	载客	运营	出租客运	小、微型	8	60
				中型	10	50
				大型	12	60
		其他	小、微型	10	60	
			中型	15	50	
			大型	15	80	
	非运营	小、微型客车、大型轿车*		无	60	
		中型客车		20	50	
		大型客车		20	60	
	载货	微型		12	50	
		中、轻型		15	60	
		重型		15	70	
危险品运输		10	40			
三轮汽车、装用单缸发动机的低速货车		9	无			
装用多缸发动机的低速货车		12	30			
摩托车	正三轮		12	10		
	其他		13	12		
数据来源：《机动车强制报废标准规定》——商务部条约法律司						

附录 B
(资料性)

车辆周期相关温室气体排放因子

表 B.1 与 B.2 给出了部分交通工具按名称/型号从“摇篮到大门”碳足迹数据。

表 B.1 不同汽车车型的“摇篮到大门”碳足迹参考值

产品名称/型号	碳足迹	数据时间	单位
MPV A0级汽车 (汽油)	6.195	2020	tCO ₂ e/辆
MPV A0级汽车 (纯电动)	9.795	2020	tCO ₂ e/辆
MPV A级汽车 (常规混合动力)	8.16	2020	tCO ₂ e/辆
MPV A级汽车 (插电式混合动力)	8.64	2020	tCO ₂ e/辆
MPV A级汽车 (汽油)	7.32	2020	tCO ₂ e/辆
MPV B级汽车 (常规混合动力)	8.775	2020	tCO ₂ e/辆
MPV B级汽车 (柴油)	9.45	2020	tCO ₂ e/辆
MPV B级汽车 (汽油)	9.765	2020	tCO ₂ e/辆
MPV B级汽车 (纯电动)	12.63	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A0级汽车 (插电式混合动力)	7.695	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A0级汽车 (汽油)	6.015	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A0级汽车 (纯电动)	9.825	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A级汽车 (常规混合动力)	7.155	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A级汽车 (插电式混合动力)	9.21	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A级汽车 (柴油)	9.165	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A级汽车 (汽油)	7.155	2020	tCO ₂ e/辆
SUV A级汽车 (纯电动)	10.635	2020	tCO ₂ e/辆
SUV B级汽车 (常规混合动力)	11.49	2020	tCO ₂ e/辆
SUV B级汽车 (插电式混合动力)	9.495	2020	tCO ₂ e/辆
SUV B级汽车 (柴油)	9.945	2020	tCO ₂ e/辆
SUV B级汽车 (汽油)	8.34	2020	tCO ₂ e/辆
SUV B级汽车 (纯电动)	13.515	2020	tCO ₂ e/辆
SUV C级汽车 (插电式混合动力)	11.07	2020	tCO ₂ e/辆
SUV C级汽车 (柴油)	10.62	2020	tCO ₂ e/辆
SUV C级汽车 (汽油)	10.11	2020	tCO ₂ e/辆
SUV C级汽车 (纯电动)	16.515	2020	tCO ₂ e/辆

数据来源：《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》

表 B.2 自行车和电动自行车的“摇篮到大门”碳足迹参考值

产品名称/型号	碳足迹	数据时间	单位
自行车	31.45	2020	kgCO ₂ e/辆
电动自行车	310.455	2023	kgCO ₂ e/台

数据来源：《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》

附录 C
(资料性)

汽车“摇篮到大门”温室气体排放相关排放因子

表 C.1 给出了各类原材料占车辆总量比例默认值。表 C.2 给出了各类原材料的默认排放因子。表 C.3 给出了各类原材料的默认排放因子。

表 C.1 各类原材料占车辆总量比例默认值

车型 原材料	单一燃用汽油 或柴油的 M1 类 车辆	不可外接充电式混 合动力乘用车	插电式混合动力电 动乘用车	纯电动乘用车
钢铁	51.84%	50.41%	47.83%	46.88%
铸铁	7.59%	7.38%	6.99%	2.25%
铝及铝合金	10.09%	10.48%	11.11%	10.91%
镁及镁合金	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%
铜及铜合金	1.76%	1.96%	2.30%	3.22%
热塑性塑料	9.62%	9.39%	8.98%	8.52%
热固性塑料	1.20%	1.17%	1.11%	1.31%
橡胶	6.31%	6.13%	5.79%	4.85%
织物	1.38%	1.34%	1.27%	0.90%
陶瓷/玻璃	3.52%	3.42%	3.24%	3.05%
铅	0.70%	0.70%	0.65%	0.49%
硫酸	0.30%	0.30%	0.28%	0.10%
玻璃纤维	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%
正极活性材料： 磷酸铁锂/镍钴 锰酸锂/锰酸锂	0.00%	0.77%	2.11%	5.93%
石墨	0.00%	0.44%	1.21%	3.40%
电解液：六氟磷 酸锂	0.00%	0.54%	1.46%	4.11%
润滑剂	0.76%	0.73%	0.70%	0.10%
刹车液	0.21%	0.20%	0.19%	0.05%
冷却液	1.06%	1.02%	0.98%	0.70%
制冷剂	0.08%	0.07%	0.07%	0.06%
洗涤液	0.50%	0.48%	0.46%	0.08%

数据来源：根据《乘用车生命周期碳排放核算技术规范（2022）》计算

表 C.2 各类原材料的默认排放因子

编号	名称	排放因子	单位
1	钢铁	2.38	kgCO ₂ e/kg
2	铸铁	1.82	kgCO ₂ e/kg
3	铝及铝合金	16.38	kgCO ₂ e/kg
4	镁及镁合金	39.55	kgCO ₂ e/kg
5	铜及铜合金	4.23	kgCO ₂ e/kg
6	热塑性塑料	3.96	kgCO ₂ e/kg
7	热固性塑料	4.57	kgCO ₂ e/kg
8	橡胶	3.08	kgCO ₂ e/kg
9	织物	5.80	kgCO ₂ e/kg
10	陶瓷/玻璃	0.95	kgCO ₂ e/kg
11	铅	2.74	kgCO ₂ e/kg
12	硫酸	0.10	kgCO ₂ e/kg
13	玻璃纤维	8.91	kgCO ₂ e/kg
14	磷酸铁锂	2.93	kgCO ₂ e/kg
15	镍钴锰酸锂	17.40	kgCO ₂ e/kg
16	锰酸锂	4.73	kgCO ₂ e/kg
17	石墨	5.48	kgCO ₂ e/kg
18	电解液：六氟磷酸锂	19.60	kgCO ₂ e/kg
19	润滑剂	1.20	kgCO ₂ e/kg
20	刹车液	1.20	kgCO ₂ e/kg
21	冷却液	1.85	kgCO ₂ e/kg
22	制冷剂	15.10	kgCO ₂ e/kg
23	洗涤液	0.97	kgCO ₂ e/kg
24	镍钴锰酸锂电池包	87.78	kgCO ₂ e/kwh
25	磷酸铁锂电池包	73.51	kgCO ₂ e/kwh
26	锰酸锂电池包	67.90	kgCO ₂ e/kwh

数据来源：《乘用车生命周期碳排放核算技术规范（2022）》

表 C.3 整车生产过程的默认排放因子

编号	名称	排放因子	单位
1	整车生产	550	kgCO ₂ e/辆

数据来源：《乘用车生命周期碳排放核算技术规范（2022）》

附录 D

(资料性)

常见货运运输方式的温室气体排放因子

表 D.1 给出了常见货运运输方式的碳排放因子。

表 D.1 常见货运运输方式的温室气体排放因子

货运运输方式	排放因子 kgCO ₂ e/(t·km)
公路	0.0957
铁路	0.007
航空	0.9988
水运	0.0118
物流运输综合排放因子	0.0376

注：公路、铁路、航空、水路货运碳排放因子来源于《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》中各种公路、铁路、航空、水路货运排放因子的算术平均值。

注：物流运输综合排放因子以上述各种货运运输碳排放因子算术平均值为基础，根据交通运输部2023年06月16日发布的《2022年交通运输行业发展统计公报》中公路、铁路、航空、水路货运周转量的比例加权平均计算获得。

参 考 文 献

- [1] GB 17761 电动自行车安全技术规范
- [2] GB/T 18041 民用航空货物运输术语
- [3] GB/T 21667 二手货品质鉴定通则
- [4] GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- [5] GB 3552 船舶污染物排放标准
- [6] GB/T 3565.1 自行车安全要求 第1部分：术语和定义
- [7] GB/T 3730.1 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分：类型
- [8] GB/T 5359.1 摩托车和轻便摩托车术语 第1部分：车辆类型
- [9] SB/T 11229 互联网旧货交易平台建设和管理规范
- [10] ISO 14064—2:2019 Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements
- [11] PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services
- [12] The Greenhouse Gas Protocol A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised edition)
- [13] 中国产品全生命周期温室气体排放系数库, lca.cityghg.com.
- [14] 《乘用车生命周期碳排放核算技术规范（2022）》,中国汽车技术研究中心, 2022
-