

团 体 标 准

T/CSTE 0049—2022

基于项目的温室气体减排量评估技术规范 二手交易平台

Technical specification at project level for assessment of greenhouse
gas emission reductions—Second-hand goods platform

2022-06-20 发布

2022-07-20 实施

中国技术经济学会 发布

CSTE



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版、影印版，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可与发布机构获取。

目 次

1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语和定义	1
4. 温室气体减排量评估	2
附录 A（资料性）常见品类原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子	7
附录 B（资料性）快递封装用品碳排放因子	9
附录 C（资料性）交通运输工具的碳排放因子	10
附录 D（资料性）二手交易平台项目单位产品碳减排量示例	11
参 考 文 献	12

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。

本文件由中国技术经济学会提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、北京转转精神科技有限责任公司、清华大学、弗若斯特沙利文（北京）咨询有限公司、深圳侠客汇科技有限责任公司、致美生活（北京）科技有限公司、深圳找靓机网络技术的发展有限责任公司。

本文件主要起草人：高东峰、高彦鑫、黄炜、佟庆、李金城、马求斌、陈晓晨、曲虎、周婷婷。

本文件为首次发布。

CSTE

基于项目的温室气体减排量评估技术规范 二手交易平台

1. 范围

本文件规定了二手交易平台项目的温室气体减排量评估的术语和定义、温室气体减排量评估。

本文件适用于二手交易平台项目的温室气体减排量评估。

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 21667 二手货品质鉴定通则

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

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

SB/T 11229 互联网旧货交易平台建设和管理规范

3. 术语和定义

GB/T 21667、GB/T 24040、SB/T 11229界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二手物品 second-hand goods

二手货 second-hand goods

旧货 second-hand goods

具有部分或全部原有使用价值，转手他人，可再使用的物品。

3.2

二手交易平台 second-hand goods platform

在二手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。

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

温室气体排放（简称碳排放） greenhouse gas emission

在特定时段内释放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]

3.5

温室气体减排量（简称碳减排量） 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]

3.6

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO₂e)

在辐射强迫上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注：二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源：GB/T 32150-2015，3.16]

3.7

基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的，在不实施二手物品交易的条件下，实际发生的原型新品从原材料获取加工、生产制造、销售（门店/经销商）、物流运输到交付给消费者过程的温室气体排放。

3.8

温室气体活动数据 greenhouse gas activity data

温室气体排放或清除活动的定量数值。

注：温室气体活动数据例如能源、燃料或电力的消耗量，物质的产生量、提供服务的数量或受影响的土地面积。

3.9

初级活动数据 primary activity data

由直接测量获取的温室气体活动数据。

3.10

次级活动数据 secondary activity data

由直接测量以外来源获取的温室气体活动数据。

4. 温室气体减排量评估

4.1 总体要求

总体要求如下：

a) 项目应对环境产生有益的影响并消除因项目活动引起的其他潜在的负面影响；

b) 对已实施项目，应在项目稳定实施过程中对温室气体减排量进行评估；对尚未实施项目，应在项目策划阶段对温室气体减排量进行评估；

c) 评估项目温室气体减排量时应建立相关评估准则,包括但不限于:项目边界的确定、温室气体源的识别、数据获取、减排量计算、项目监测、数据质量管理等方面所依据的原则和相关内容。

4.2 评估程序

二手交易平台项目温室气体减排量评估程序包括:

- a) 项目边界及排放源识别;
- b) 项目及基准线情景确定;
- c) 温室气体减排量计算;
- d) 监测及数据质量管理;
- e) 减排量评估报告编制。

4.3 温室气体种类的确定

二手交易平台项目涉及的温室气体包括二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、氧化亚氮(N_2O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF_6)与三氟化氮(NF_3)。

4.4 项目边界的确定

4.4.1 项目边界包括二手货从原拥有者到二手交易平台,经产品质检及再包装、快递物流运输到交付给消费者过程中的设备、设施(系统)等。

4.4.2 基准线情景边界包括原型新品从原材料获取加工、生产制造、销售(门店/经销商)、物流运输到交付给消费者过程中的设备、设施(系统)等。

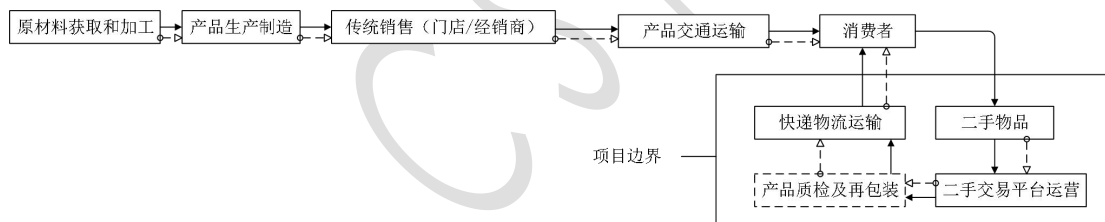


图1 项目边界示意图

注:实线箭头代表物质流,虚线箭头代表能量流;产品质检及再包装为可选环节。

4.5 项目温室气体源的识别

4.5.1 项目的温室气体主要排放源及排放过程包括以下几个环节:

- a) 二手交易涉及的快递物流运输过程中因燃料或电力的消耗而导致的温室气体排放。
- b) 产品再包装所使用的快递封装用品隐含的温室气体排放。
- c) 二手交易平台运行购入的电力与热力产生的排放;平台运行消耗的办公用水、耗材隐含的温室气体排放;平台运行所需差旅因燃料或电力消耗而导致的排放。

4.5.2 基准线情景的温室气体排放包括以下环节:

- a) 原型新品原材料获取加工、生产制造、销售(门店/经销商)、物流运输过程中燃料燃烧以及工艺过程导致的温室气体排放。
- b) 原型新品原材料获取加工、生产制造、销售(门店/经销商)、物流运输过程所消耗外购电力、热力产生的温室气体排放。

除上述温室气体排放源外,如有任何温室气体源被排除,应给出具体说明。

4.6 项目及基准线情景确定

本文件规定的项目及基准线情景按表1确定。

表1 项目及基准线情景

情景类型	情景描述
基准线情景	原型新品从原材料获取加工、生产制造、销售（门店/经销商）、物流运输到交付给消费者过程活动。
项目情景	二手交易平台运营、产品质检及再包装和物流运输等活动。

4.7 减排量计算

4.7.1 数据获取

二手交易平台项目碳减排量计算时，需要收集两种类型数据：温室气体活动数据和排放因子数据。

a) 温室气体活动数据包括初级活动数据和次级活动数据。应优先收集初级活动数据，当初级活动数据收集无法实现时，宜选择收集次级活动数据。

b) 排放因子的选取或计算应体现出二手交易平台自身和二手物品生命周期温室气体排放的实际情况。应对排放因子的选取依据或计算过程给出具体说明。

4.7.2 基准线情景碳排放量计算

基准线情景碳排放量按式（1）计算：

$$BE = \sum_{k=1}^n (M_k \times CF_k) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

BE —同一时期内，基准线排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

M_k — 第 k 种原型新品单位产品年生产量（等于二手物品的年交易量）；

CF_k — 第 k 种原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子（见附录A）。

4.7.3 项目情景碳排放量计算

二手交易平台项目情景碳排放量按式（2）计算：

$$PE = G_{\text{二手交易平台运营}} + G_{\text{二手物品质检及再包装}} + G_{\text{二手物品物流运输}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

PE —同一时期内，项目排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）。

$G_{\text{二手交易平台运营}}$ — 二手交易平台运营碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$G_{\text{二手物品质检及再包装}}$ — 二手物品质检及再包装碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$G_{\text{二手物品物流运输}}$ — 二手物品物流运输碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）。

其中，二手交易平台运营碳排放量按式（3）计算：

$$G_{\text{二手交易平台运营}} = \sum_{e=1}^n (E_e \times CF_e) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$G_{\text{二手交易平台运营}}$ — 二手交易平台运营碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

E_e — 二手交易平台运营线第 e 个碳排放源的活动数据；

CF_e — 二手交易平台运营线第 e 个碳排放源的碳排放因子；

e — 二手交易平台运营线碳排放源类型代号。

注：电力碳排放因子采用国家或气候变化主管部门最新发布的减排项目中国区域电网基准线排放因子中OM和BM因子的加权平均值，权重各50%。

二手物品质检及再包装碳排放量按式（4）计算：

$$G_{\text{二手物品质检及再包装}} = \sum_{w=1}^m (F_w \times \sum_{p=1}^n (F_p \times CF_p)) \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$G_{\text{二手物品质检及再包装}}$ — 二手物品质检及再包装碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

F_w — 需要质检及再包装的第 w 种品类二手物品的年交易量；

F_p — 第 w 种品类二手物品使用第 p 种快递封装用品的使用量；

CF_p — 第 p 种快递封装用品的碳排放因子（见附录B）；

p — 快递封装用品类型代号；

w — 质检及再包装二手物品品类代号。

二手物品物流运输碳排放量按式（5）计算：

$$G_{\text{二手物品物流运输}} = \sum_{k=1}^m (T_k \times \sum_{i=1}^n (Q_i \times CF_i \times M_k)) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$G_{\text{二手物品物流运输}}$ — 二手物品物流运输碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

Q_i — 第 k 种二手物品单位产品物流运输到消费者时使用第 i 种交通工具的运输距离（ km ）；

CF_i — 第 i 种交通运输工具的碳排放因子（见附录C）；

M_k — 第 k 种二手物品单位产品质量（ kg ）；

T_k — 二手交易平台第 k 种二手物品年交易量；

i — 交通运输工具类型代号；

k — 二手交易平台交易产品类型代号。

4.7.4 项目产生的碳减排量计算

二手交易平台项目产生的碳减排量按式（6）计算：

$$ER = BE - PE \dots\dots\dots (6)$$

式中： ER —一定时期内，项目温室气体减排量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

BE —同一时期内，基准线排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

PE —同一时期内，项目排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）。

示例：二手交易平台项目单位产品碳减排量示例见附录D。

4.8 监测及数据质量管理

4.8.1 监测计划制定及数据监测

二手交易平台项目温室气体减排量评估的监测程序制定应按照GB/T 33760中5.10执行。监测所采集的所有数据都应存为电子或纸质文档，并在项目结束后至少保存2年。

测量仪器/表精度应满足相关要求，定期检定和校准，检定和校准机构应具有测量仪器/表检定资质。检定和校准相关要求应依照国家相关计量检定规程执行。

在项目实施中，项目业主应按规范实施监测准则和程序，通过各类测量仪器/表的监测获得温室气体排放数据，记录、汇编和分析有关数据，并对数据存档，保证测量管理体系符合质量和规范要求。

4.8.2 数据质量管理

应建立和应用数据质量管理程序，对与项目和基准线情景有关的数据和信息进行管理，包括不确定性分析。不确定性分析的目的是通过确定最终结果和结论是如何受到数据、评价方法或分配方法等不确定性的影响，来评价其可靠性。不确定性分析宜考虑但不限于评价目标和范围中预先确定的问题、研究中所有其他阶段所形成的结果、专家判断和经验。

排放因子及燃料热值应采用国家公布的或主管部门认可的相关数据，监测数据和参数选用企业实际测量值时通常具有较小的不确定性。

其他数据质量管理要求按照GB/T 33760中5.11执行。

4.9 减排量评估报告的编制

减排量评估报告编制内容包括但不限于：

- a) 项目机构信息；
- b) 项目的目的；
- c) 对项目的简述，包括规模、地点、持续时间和活动类型；
- d) 项目的工艺技术简介；
- e) 对基准线情景的说明；
- f) 计算项目的温室气体减排量所采用的准则、程序、数据及数据来源的说明；
- g) 必要时，提供监测记录；
- h) 报告的日期及所覆盖的时间段；
- i) 说明在相关时间段内，项目温室气体源所引起的温室气体排放量的总计，以 tCO_2e 表示；
- j) 说明在相关时间段内，基准线情景下的温室气体源所引起的温室气体排放量的总计，以 tCO_2e 表示；
- k) 温室气体减排量，以 tCO_2e 表示；
- l) 项目有关的数据和信息不确定性的评估。

附录 A

(资料性)

常见品类原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子

表A.1给出了常见品类原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子。

表A.1 常见品类原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子

产品品类	二级品类	三级品类	排放因子	排放单位
3C 电子产品	手机	手机平均	49.18	kgCO ₂ -eq/部
		华为, Mate 40 Pro	81.09	kgCO ₂ -eq/部
		华为, P40 Pro	78.91	kgCO ₂ -eq/部
		苹果手机 13 Pro Max	62.16	kgCO ₂ -eq/部
	其他 3C 产品(以电脑为例)	笔记本电脑	448.44	kgCO ₂ -eq/台
		平板电脑	177.83	kgCO ₂ -eq/台
		台式电脑	830.77	kgCO ₂ -eq/台
大件商品	家用电器	R290 家用空调	89.16	kgCO ₂ -eq/台
		R32 家用空调	86.04	kgCO ₂ -eq/台
		LG 空调	666.1	kgCO ₂ -eq/台
		滚筒洗衣机	328.77	kgCO ₂ -eq/台
		电冰箱	166.79	kgCO ₂ -eq/台
		三星冰箱	389.4	kgCO ₂ -eq/台
		微波炉	160	kgCO ₂ -eq/个
		热水器	68.69	kgCO ₂ -eq/台
		真空吸尘器	45	kgCO ₂ -eq/台
		创维 55E6000 电视机	30.08	kgCO ₂ -eq/台
		电水壶	9	kgCO ₂ -eq/个
		燃气灶	60.6	kgCO ₂ -eq/台
		电磁炉	95.9	kgCO ₂ -eq/台
		榨汁机/破壁机	31.08	kgCO ₂ -eq/台
		洗碗机	0.15	tCO ₂ -eq/台
		豆浆机	0.04	tCO ₂ -eq/台
	两轮车（以自行车为例）	自行车轮胎	2.92	tCO ₂ -eq/ t
		自行车	66.1	kgCO ₂ -eq/辆
服饰	牛仔制品		12.21	kgCO ₂ -eq/件
	棉质服装		18.12	tCO ₂ -eq/ t
	棉 T-shirt		13.54	tCO ₂ -eq/ t
	莫代尔家居服		4.34	kgCO ₂ -eq/件
	夹克衫		9.13	kgCO ₂ -eq/件
	羽绒制品		7.91	kgCO ₂ -eq/kg 充绒量
	鞋		7.47	kgCO ₂ -eq/双
	帽子		12.17	tCO ₂ -eq/ t
	Nike 帽衫		7.3	kgCO ₂ -eq/件
	手套		17.31	tCO ₂ -eq/ t

产品品类	二级品类	三级品类	排放因子	排放单位
	泳衣		8.58	tCO ₂ -eq/ t

表A.1 常见品类原型新品生产（原料、能源、运输）过程的碳排放因子（续）

产品品类	二级品类	三级品类	排放因子
	围巾	13.26	tCO ₂ -eq/ t
	领带	13.26	tCO ₂ -eq/ t
图书	300 页图书	1.2	kgCO ₂ -eq/本

附 录 B
(资料性)
快递封装用品碳排放因子

表B.1给出了快递封装用品碳排放因子。

表B.1 快递封装用品碳排放因子

快递封装	二级类型	排放因子	排放单位
快递封装用品	运单	1.87	tCO ₂ -eq/ t
	快递封套	2.53	tCO ₂ -eq/ t
	快递包装箱	1.14	tCO ₂ -eq/ t
	塑料薄膜包装袋	3.24	tCO ₂ -eq/ t
	塑料编制布包装袋	2.51	tCO ₂ -eq/ t
	透明胶带	2.77	tCO ₂ -eq/ t
	纸塑铝包装	0.89	tCO ₂ -eq/ t
	瓦楞纸箱	7.1	tCO ₂ -eq/ t

附录 C

(资料性)

交通运输工具的碳排放因子

表C.1给出了交通运输工具的碳排放因子。

表C.1 交通运输工具的碳排放因子

运输工具	二级类型	排放因子	排放单位
道路交通（货运）	道路交通（货运）平均	0.074	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	重型货车	0.049	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	中型货车	0.042	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	轻型货车	0.083	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	微型货车	0.12	kgCO ₂ -eq/(t·km)
航空（货运）	航空（货运）平均	1.222	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	超大型飞机	1.286	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	大型飞机	0.969	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	中型飞机	1.164	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	小型飞机	1.467	kgCO ₂ -eq/(t·km)
铁路（货运）	铁路（货运）平均	0.007	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	内燃机列车	0.007	kgCO ₂ -eq/(t·km)
水运（货运）	水运（货运）平均	0.012	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	杂货船	0.019	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	集装箱船	0.01	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	干散货船	0.007	kgCO ₂ -eq/(t·km)
	多用途船	0.012	kgCO ₂ -eq/(t·km)

附录 D

(资料性)

二手交易平台项目单位产品碳减排量示例

表D.1给出了二手交易平台项目单位产品碳减排量示例。

表D.1 二手交易平台项目单位产品碳减排量示例

产品类别		单位产品碳减排量
3C 电子产品	手机	25kgCO ₂ -eq/部
	其他 3C 产品（以平板电脑为例）	70kgCO ₂ -eq/台
大件商品	家用电器	130kgCO ₂ -eq/台
	两轮车（以自行车为例）	57kgCO ₂ -eq/辆
服饰		5kgCO ₂ -eq/件
图书		0.3kgCO ₂ -eq/本

参 考 文 献

- [1] GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则[S].
- [2] IPCC 2006 国家温室气体清单指南. 国家温室气体清单计划, 政府间气候变化专门委员会.
- [3] ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals[S].
- [4] 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[S].
- [5] ISO 14064-3:2019 Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements[S].
- [6] ISO 14067:2018 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification[S].
- [7] 中国产品全生命周期温室气体排放系数集(2022) [R].
- [8] 2021中国闲置物品交易领域可持续发展报告[R].