

ICS
CCS

团 体 标 准

T/ACEF 0XX-2023

公民绿色低碳行为温室气体减排量化指南行 不停车缴费

Guideline for quantifying greenhouse gas emission reduction of citizens' green and
low-carbon behavior

Travel behavior: ETC

(征求意见稿)

2023-XX-XX发布

2023-XX-XX实施

中华环保联合会 发布

目次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 温室气体减排量化原则	2
5 评估范围与程序	2
6 评估内容	3
7 数据质量管理	3
附录 A	4
参考文献	5

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。

本文件由中华环保联合会提出并归口。

本文件起草单位：绿普惠科技（北京）有限公司、中华环保联合会碳普惠专委会、交通运输部规划研究院、苏州高新区（虎丘区）绿普惠碳中和促进中心、中国农业银行股份有限公司北京市分行、中国互联网发展基金会、国家气候中心、生态环境部宣传教育中心、广汽丰田汽车有限公司、广汽本田汽车有限公司、货车之家（南京）科技有限公司、北京绿色交易所有限公司、广州市碳排放权交易中心有限公司、深圳排放权交易所有限公司、四川联合环境交易所有限公司、中环联合（北京）认证中心有限公司、中国质量认证中心、生态环境部环境对外合作与交流中心、中绿实业有限公司、北京大学环境科学与工程学院、汇丰银行（中国）有限公司、绿色发展研究院有限公司、澳门低碳发展协会、天津市低碳发展研究中心、山东省环境规划研究院、深圳星火绿色科技创新有限公司。

本文件主要起草人：于雪、陶岚、李明君、孙东杰、颜磊、颜炎、赵蕾、郭玉安、亢远飞、张硕、任景哲、张国政、何金鹿、刘晓凤、张义峥、侯思洋、陈睿、王颖、袁圆、何锦峰、王辉军、刘洋、李原、彭锋、栾彩霞、唐玉佳、杜少中、马俊、段茂盛、吕学都、王元丰、吴剑林、韩凌、张立。

公民绿色低碳行为温室气体减排量化指南 行不停车缴费

1 范围

本文件规定了公民采取不停车缴费行为的温室气体减排量化原则、评估范围与程序、评估内容和数据质量管理要求。

本文件适用于公民个人或出行平台对燃油车辆不停车缴费行为进行温室气体减排量化评估。

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 7258 机动车运行安全技术条件

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/ACEF 031 公民绿色低碳行为温室气体减排量化导则

3 术语和定义

GB 7258、GB/T 32150 和 GB/T 33760 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色低碳行为

产生较低（更低）的温室气体排放的绿色行为。

[来源：T/ACEF 031-2022，定义 3.2]

3.2

温室气体 greenhouse gas

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。

[来源：GB/T 32150-2015，定义 3.1]

3.3

温室气体减排量 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的一定时期内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，定义 3.5]。

3.4

机动车 power-driven vehicle

由动力装置驱动或牵引，上道路行驶的供人员乘用或用于运送物品以及进行工程专项作业的轮式车辆，主要包括乘用车和货车。

[来源：GB 7258-2017，定义 3.1，有修改]

3.5

不停车收费系统 electronic toll collection, ETC

利用车辆自动识别技术完成车辆与收费站之间的无线数据通讯，进行车辆自动识别和有关收费数据的交换，实现不停车自动收费的全电子收费系统。

3.6

不停车缴费行为 ETC travel behavior

公民采取通过 ETC 电子不停车收费系统缴纳道路通行费及城市停车场停车费实现不停车直接通过的绿色低碳行为。

4 温室气体减排量化原则

4.1 适用性

选择适应不停车缴费用户需求的温室气体排放源、数据和方法，能够对有关温室气体信息进行有意义的比较。

4.2 准确性

尽可能减少偏差和不确定性。

4.3 透明性

在满足国家政策、商业秘密要求的前提下，发布充分适用的信息，使目标用户能否做出合理的决策。

4.4 保守性

确保采用的假定、数据和评估方法学不高估温室气体减排量。

5 评估范围与程序

5.1 温室气体种类的识别

本文件中机动车不停车缴费行为减排量化的温室气体指二氧化碳（CO₂）。

5.2 评估程序

不停车缴费行为温室气体减排量化评估程序主要包括：

- a) 不停车缴费行为识别；
- b) 基准线情景识别与排放量计算；
- c) 不停车缴费行为边界识别与排放量计算；
- d) 减排量化结果与评估。

评估程序可由图 1 表示。



图 1 不停车缴费行为温室气体减排量化评估程序

6 评估内容

6.1 不停车缴费行为识别

公民对其所持有机动车驾驶证的机动车，采取通过 ETC 电子不停车收费系统缴纳道路通行费及城市停车场停车费实现不停车直接通过的绿色低碳行为。

6.2 基准线情景识别与排放量计算

基准线情景识别出的温室气体排放是机动车通过人工缴费车道产生的直接排放。

基准线情景温室气体排放量按式（1）计算：

$$BE_k = S_k \times T_k \times EF_k \times 10^{-3} \quad (1)$$

式中：

BE_k ——燃料类型 k 的机动车基准线排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

S_k ——燃料类型 k 的机动车通过人工缴费车道的单次燃料消耗量，单位为千克/次（kg/time）；

T_k ——燃料类型 k 的不停车缴费次数，单位为次（time）；

EF_k ——燃料类型 k 的温室气体排放因子，单位为千克二氧化碳/千克（kgCO₂/kg），参考附录 A。

6.3 不停车缴费行为边界识别与排放量计算

不停车缴费行为边界从机动车驶入缴费通道开始到驶出缴费通道结束。

不停车缴费行为温室气体排放量按式（2）计算：

$$PE_k = N_k \times T_k \times EF_k \times 10^{-3} \quad (2)$$

式中：

PE_k ——燃料类型 k 的不停车缴费行为排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

N_k ——燃料类型 k 的机动车通过不停车缴费车道的单次燃料消耗量，单位为千克/次（kg/time）；

T_k ——燃料类型 k 的不停车缴费次数，单位为次（time）；

EF_k ——燃料类型 k 的温室气体排放因子，单位为千克二氧化碳/千克（kgCO₂/kg），参考附录 A；

6.4 减排量化

不停车缴费行为的温室气体减排量按式（3）计算：

$$ER_k = BE_k - PE_k = J_k \times T_k \times EF_k \times 10^{-3} \quad (3)$$

式中：

ER_k ——燃料类型 k 的不停车缴费行为温室气体减排量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

BE_k ——燃料类型 k 的机动车停车缴费基准线排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

PE_k ——燃料类型 k 的不停车缴费行为排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

J_k ——燃料类型 k 的机动车通过不停车缴费车道相比人工缴费车道的单次燃料节省量，单位为千克/次（kg/time），参考附录 A；

7 数据质量管理

7.1 数据监测

应由 ETC 运营平台对不停车缴费行为进行采集。或由公民通过手机直接拍摄上传不停车缴费的收费凭证（含车辆燃料类型），以验证不停车缴费行为的真实性。

7.2 数据质量管理

在对不停车缴费行为温室气体减排量进行计算时，宜尽可能减少不确定性。

常用化石燃料相关参数缺省值、替代出行行为的加权平均排放因子应采用国家/典型城市公布的或主管部门认可的相关数据，参见附录 A。

附录 A

(资料性)

表 A.1、表 A.2 分别给出常用化石燃料二氧化碳排放因子、燃油车辆通过不停车缴费车道相比人工缴费车道的单次燃料节省量推荐值。

表 A.1 常用化石燃料相关参数缺省值和二氧化碳排放因子推荐值

燃料品种	低位发热值		单位热值含碳量 (吨碳/GJ)	燃料碳氧化率	密度 (吨/m ³)	二氧化碳排放因子	
	缺省值	单位				推荐值	单位
汽油	44.800	GJ/吨	18.90×10^{-3}	98%	0.73	3.04	tCO ₂ /t
柴油	43.330	GJ/吨	20.20×10^{-3}	98%	0.84	3.15	tCO ₂ /t

《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

表 A.2 燃油车辆通过不停车缴费车道的单次燃料节省量推荐值

场景	车型	燃料类型	单位	推荐值
高速公路 ETC 缴费	私家车	汽油	kg/time	0.02793
	货车	柴油	kg/time	0.10230
ETC 停车场缴费 (怠速)	私家车	汽油	kg/time	0.01624
	货车	柴油	kg/time	0.04593

参考文献

- [1] 北京市低碳出行方法学（试行）（京环发〔2022〕7号）
 - [2] 深圳市生态环境局关于印发《深圳市共享单车骑行碳普惠方法学（试行）》《深圳市森林经营碳普惠方法学（试行）》的通知
 - [3] 国家发展改革委办公厅《关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候〔2015〕1722号）
 - [4] 生态环境部办公厅《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111号）
 - [5] 王继龙. 我国高速公路应用ETC的节能减排效果分析[J]. 节能与环保, 2020(10):3.
-