

广州市餐饮外卖行业无需餐具
碳普惠方法学
(2024 年试行版)

2024 年 10 月

目 录

引 言	1
1. 范围	2
2. 参考引用的规范性文件	2
3. 术语与定义	2
4. 适用条件	3
5. 核算边界	4
6. 基准线情景识别及额外性论证	4
7. 减排量计算方法	4
8. 收益返还机制	5
9. 数据来源及监测	6
10. 避免重复申报的措施	6
11. 其他说明事项	7
12. 申请材料清单	7
附录 A 排放因子建议值表	8
附录 B 广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量备案申请表（模板）	9
附录 C 广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量核证报告（模板）	11

引 言

为深入推进绿美广州生态建设，进一步推进全社会低碳行动，探索鼓励绿色低碳生产生活方式的普惠性工作机制，规范广州市餐饮外卖无需餐具项目碳普惠项目开发设计、碳汇计量与监测等工作，确保外卖无需餐具碳普惠项目所产生的广州市碳普惠自愿减排量（GZCER）达到可测量、可报告、可核查的要求，推动外卖无需餐具碳普惠项目的自愿减排交易，特编制《广州市外卖无需餐具碳普惠方法学》。

本方法学以《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）下“清洁发展机制（CDM）”及国家自愿减排交易机制下的相关方法学为基础，在参考和借鉴 CDM 项目有关方法学工具、方式和程序，《温室气体产品碳足迹量化要求和指南》（GB/T 24067-2024）、《再生塑料物理回收碳排放量的计算》（T/ZGZS 0802-2022）等相关方法学和要求，结合我市外卖行业经营管理实际，经相关领域专家学者及利益相关方反复研讨、论证后编制而成，以保证本方法学既符合国内外行为选择碳减排量计量通用方法又符合我市实际，具有科学性、合理性和可操作性。

广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠方法学

1. 范围

本方法规定了在碳普惠机制下，用户在外卖平台上购买外卖但选择无需餐具的低碳行为产生的碳普惠自愿减排量的核算流程和方法。

2. 参考引用的规范性文件

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

GB 31654-2021 食品安全国家标准餐饮服务通用卫生规范

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求

《网络餐饮服务食品安全监督管理办法》

广州市生态环境局关于印发广州市碳普惠方法学申报指引（试行）的通知

3. 术语与定义

3.1. 温室气体

大气层中自然存在的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：包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃）等。

[来源：GB/T 32150-2015，3.1，有修改]

3.2. 温室气体减排量

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]

3.3. 基准线情景

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]

3.4. 活动数据

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注：各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量、购入的热量等。

[来源：GB/T 32150-2015，3.12]

3.5. 二氧化碳当量

在辐射强度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气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源：GB/T 33760—2017，3.7]

3.6. 排放因子

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]

3.7. 餐饮服务

通过即时加工制作、商业销售和服务性劳动等，向消费者提供食品或食品和消费设施的服务活动。

[来源：GB 31654-2021，2.1]

3.8. 餐饮服务场所

与食品加工、供应相关的区域，包括食品处理区、就餐区等。

[来源：GB 31654-2021，2.6]

4. 适用条件

4.1. 适用情景

本方法学适用于用户在外卖平台购买外卖时，收货地址在广州市辖区内，且选择无需餐具的情景。

4.2. 适用的申报主体

本方法学适用于外卖平台运营企业经用户授权后，对减排量进行汇总申报。

本方法学的申报主体为外卖平台运营企业。

4.3. 适用的地理范围

本方法学仅适用于收货地址在广州市行政辖区内的外送餐饮服务。

4.4. 减排量核算周期和方法学计入期

核算周期起始点不应早于2020年9月22日，申报方在不违背避免重复计算的原则下可自行选择计

入期长度，一般以一个自然年为一个计入期。方法学的计入期为 5 年。

5. 核算边界

本方法学涉及的所有温室气体均折算为二氧化碳排放量，以二氧化碳当量（CO₂e）为计量单位。

6. 基准线情景识别及额外性论证

6.1. 基准线情景识别

针对外卖平台用户选择无需餐具情景，基准线情景和项目情景如下表所示。

情景	外卖平台无需餐具业务
基准线情景	外卖平台对用户在上平台购买外卖并选择需要一次性餐具的业务情景。
项目情景	外卖平台用户在上平台购买外卖时选择无需餐具的业务情景。
减排原理	用户选择无需餐具，相对于减少使用一次性餐具，减少了一次性餐具生产制造，废弃物处置环节的碳排放。

6.2. 额外性论证

本减碳情景公众应用广泛，由于外卖的方便快捷，近年来在国内发展迅速，外卖平台已成为大多数公众手机里必不可少的软件，因此本碳普惠项目具有广泛的公众基础。在购买外卖餐食的时候选择“无需餐具”选项，减少了一次性用品的浪费之余，也在外卖平台积攒了行为产生的减排量，外卖平台将减排量进行整合并统一申报后，减排量收益将按照方法学规定比例，通过平台提供权益的方式归属行为的实际发生者，也就是外卖平台用户具有需求性和牢固的数据支撑，鼓励用户积极履行低碳生活方式，减少使用一次性用品而产生的不必要的浪费。同时，该行为能够引导公众建立低碳意识，具有明显的社会效益。

综上所述，参照《广州市碳普惠方法学编制指南（试行）》中第一章第六条，由于具有上述条件，因而本方法学可免于论证额外性。

7. 减排量计算方法

7.1. 基准线排放量计算

本方法学基准线为所使用一次性餐具生产和废弃产生的碳排放总和，计算公式如公式（1）所示：

$$BE = \sum_i (BAF_{i,BL} \times TF_{i,BL} \times EF_{i,BL} \times AD_{i,BL}) \quad (1)$$

式中：

BE：计入期内，基准线排放量，即在没有项目活动的情况下，外卖选择使用的餐具的生产及垃圾

处置所产生的排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）；

$BAF_{i,BL}$ ：指 i 类餐具平均在市场上的应用比例，若没有实际调研值，推荐使用缺省值；一次性筷子取值为 1，PP 材质一次性餐勺取值为 0.6，PET 材质一次性餐勺取值为 0.4；

$TF_{i,BL}$ ：基准线情景下 i 类餐具的质量，单位为千克（kg），具体数据见附录 A；

$EF_{i,BL}$ ：i 类餐具生产和垃圾处置的排放因子，单位为千克二氧化碳当量/千克（kg CO₂e/kg），具体数据见附录 A；

$AD_{i,BL}$ ：基准线情景下使用 i 类餐具的数量，单位为份。

基准线情景下，使用 i 类餐具数量的计算公式如公式（2）所示：

$$AD_{i,BL} = \sum_i (N_i \times M_i) \quad (2)$$

式中：

N_i ：用户选择无需 i 类餐具的次数，单位为次；数据来源为计量平台发生的选择无需餐具的订单数；

M_i ：用户每次选择无需 i 类餐具时减少的餐具套数，单位为份；根据平台提供的每个订单用户不选择无需餐具时，每单商家给到的餐具数量作为用户选择无需餐具时减少的餐具套数。如果每一单所对应的减少餐具数量这一数据不可得，那么按照保守性原则，取值为 1。

7.2. 项目排放量

本方法学项目情景排放量为 0。

7.3. 低碳行为减排量计算

计入期内平台用户在平台选择无需餐具这一低碳行为的总减排量计算如公式（3）所示：

$$ER = BE - PE \quad (3)$$

式中：

ER：计入期内，无需餐具情景减排量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）；

BE：同一计入期内，基准线情景排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）；

PE：同一计入期内，项目情景排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。

8. 收益返还机制

用户通过在使用外卖平台选择“无需餐具”选项而获得减排量，采用本方法学计算并由外卖平台透传给用户，外卖平台汇集并申报获得的碳普惠自愿减排量。

依托本方法学申报的减排项目，确保不低于 70%的减排量收益以公开透明的方式回馈给公众，回馈公众的减排量收益应确保不低于 20%用于支持广州碳普惠公众激励和推广工作。

9. 数据来源及监测

数据参数	用户无需餐具次数
单位	次
描述	用户在平台上选择无需餐具的次数计量。
所使用的数据来源	系统数据留存。
测量方法和程序	通过平台对消费者行为的记录，建议按照自然年进行核算和统计。
监测频率	每次记录，每季度统计，每年核算申报
其他说明	无

数据参数	用户每次选择无需餐具时减少使用餐具数量
单位	份
描述	用户购买外卖时存在多人用餐情况，当选择无需餐具时会产生减少超过一份餐具的数量，若数据可以获取，则按照实际情况计算，若无法获取准确数量，则根据保守原则，按照减少一份餐具进行计算。
所使用的数据来源	系统数据留存。
测量方法和程序	通过平台对消费者行为的记录，建议按照自然年进行核算和统计。
监测频率	每次记录，每季度统计，每年核算申报
其他说明	无

10. 避免重复申报的措施

为避免减排量人为重复申报，在申报减排量时需同时提供以下信息，并保留相关证明材料以供核查：

(1) 项目申报单位或个人信息；

(2) 申报时需具有公信力的平台记录，如用户选择无需餐具次数。申报项目时需要在申报文件里包括相关证明材料。

另外，项目申请人应提供承诺书，声明所申请项目在申请时段内所产生的减排量未在其它减排交易机制下获得签发。

11. 其他说明事项

无

12. 申请材料清单

项目计入期内，每次申请减排量备案时申请者至少向地方主管部门提交以下申请材料，基于广州市碳普惠平台情况，可酌情选择电子材料提交或纸质材料：

- (1) 《广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量备案申请表》；
- (2) 第三方机构出具的《广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量核证报告》；
- (3) 申请备案的减排量未在其他减排机制下重复申报承诺书；
- (4) 个人委托项目组织实施人（或单位）申报项目减排量的委托协议；
- (5) 减排量收益公众回馈方案；
- (6) 证件：申报单位提交统一社会信用代码证（或组织机构代码证、营业执照）及法人代表身份证盖章扫描件；
- (7) 数据真实性和可靠性的证明材料；
- (8) 数据真实承诺书。

附录 A

排放因子建议值表

表 A-1 排放因子建议值表

餐具类型	材质	质量建议值 ^[1] (TF, kg/份)	使用比例 (BAF, %)	生产环节 排放因子 (EF _{生产} , kgCO ₂ e/kg)	处置环节 排放因子 (EF _{处置} , kgCO ₂ e/kg)
一次性筷子	竹材	0.005	99.19	4.6 ^[2]	0.155 ^[5]
	木材		0.81		0.276 ^[2]
一次性餐勺	PP	0.002	60	4.72 ^[3]	1.9299 ^[6]
	PET		40	2.23 ^[4]	1.4149 ^[6]

(1) 一次性筷子和餐勺的质量数据来源：温宗国，张宇婷，傅岱石. 基于行业全产业链评估一份外卖订单的环境影响[J]. 中国环境科学, 2019, 39(9):8.

(2) 中国产品全生命周期温室气体排放系数库 (2022)

(3) Ja A , Fan W , Dw A , et al. Estimated material metabolism and life cycle greenhouse gas emission of major plastics in China: A commercial sector-scale perspective.

(4) 2021 年碳中和背景下 PET 瓶可持续发展报告[R]. 上海:Frost & Sullivan、财联社、头豹研究院, 2021.

(5) 周国模，顾蕾. 竹材产品碳储量与碳足迹研究 [M]. 1. 科学出版社, 2017 年 3 月.

(6) Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories. (2021). EPA.

附录 B

广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量备案申请表（模板）

提交日期： 年 月 日

版本号：

1-申请方基本信息	
1.1 申请人	单位名称： _____ 单位地址： _____ 法人代表/个人： _____ 证件号码： _____ （注：单位填写统一社会信用代码或组织机构代码） 单位类型： <input checked="" type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 供销社 <input type="checkbox"/> 其他社会团体 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他_____
1.2 联系人	项目联系人： _____ E-mail： _____ 电话： _____ 传真： _____
2-申请备案减排量基本信息	
2.1 项目名称及领域	项目名称： _____ 领域： <input type="checkbox"/> 可再生能源 <input type="checkbox"/> 能效提升 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 农林业 <input type="checkbox"/> 节能与低碳产品 <input type="checkbox"/> 废弃物处理 <input type="checkbox"/> 其他
2.2 方法学	选用方法学： _____ 方法学备案编号： _____
2.3 本次申请签发减排量的起止日期	_____年____月____日 至 _____年____月____日

2.4 申请签发的减排量	减排量：_____ tCO ₂ e （项目信息及减排量计算，详见碳普惠减排量核证报告）
2.5 减排量历史签发情况	是否首次申请减排量备案： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 （若非首次申请，应注明计入期内减排量历史签发情况及具体核算周期） 首次备案减排量： _____CO ₂ -e 核算周期： 年 月 日至 年 月 日 第二次备案减排量： _____CO ₂ -e 核算周期： 年 月 日至 年 月 日
3-申请人申明	
<p>本人申明：本人（公司）承诺对项目 and 申报材料的真实性负责，对申报资格和申报条件的符合性负责。保证所提交的材料真实、完整、准确，并在申报过程中不存在任何弄虚作假或者其他违反法律、法规和政策的行为。本人（公司）确认，在上述申请时段内所产生的减排量真实有效，未在其他减排交易机制下获得签发。若有虚报假报及重复申请签发，本人将承担由此引起的法律责任。</p> <p style="text-align: center;">法定代表/个人签字/盖章：</p> <p style="text-align: center;">单位盖章：</p> <p style="text-align: center;">日期： 年 月 日</p>	
4-市级生态环境部门意见	
<p>单位盖章；</p> <p>年 月 日</p>	
注 1：灰色底纹部分为非填写部分。	

附录 C

广州市餐饮外卖行业无需餐具碳普惠减排量核证报告（模板）

提交日期： 年 月 日

版本号：

1-项目申请人基本信息								
单位名称		单位地址						
法人代表		统一社会信用代码						
单位类型	<input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 供销社 <input type="checkbox"/> 其他社会团体 <input type="checkbox"/> 其他_____							
申请人姓名*		地址*						
身份证号*								
2-联系方式								
姓名	职务	办公电话	移动电话	邮箱地址				
3-项目基本信息								
3.1-项目名称								
3.2-选用方法学名称及版本								
3.3-是否为打捆申报	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (若选择“否”，请在 3.5 中的对应表格填写相关信息；若选择“是”，请在 3.5 填写所有项目信息)							
3.4-核算周期	年 月 日 至 年 月 日							
3.5-项目核算边界	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th> <th>地理位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				序号	地理位置		
序号	地理位置							
4-数据和参数								
4.1-缺省数据								

4.2-监测数据	年份	2021	2022	2023	...
	用户选择无需餐具次数（次）				
	用户每次选择无需餐具时减少使用餐具数量（份）				
5-减排量计算结果					
5.1 碳普惠核证减排量	年份	2021	2022	2023	...
	广州市用户选择无需餐具减少的碳排放量（t CO ₂ e）				
	合计				
6-核证结论					
<p>经核证，_____（项目名称）_____ 于____年__月__日至____年__月__日产生的碳普惠核证 减碳量为_____ 吨二氧化碳当量。</p>					
<p>核证机构名称(盖章)：</p> <p>日期： 年 月 日</p>					
注：灰色底纹部分为非填写部分。					