

深圳市无纸化金融场景（银行业） 碳普惠方法学

（试行）

二零二五年五月

目 录

1	范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语和定义.....	1
4	适用条件.....	2
5	额外性论述.....	3
6	避免减排量重复申报的措施.....	3
7	核算边界确定.....	3
8	基准线情景.....	3
9	项目情景.....	4
10	减排量计算.....	4
11	数据来源与监测.....	9
12	核证要点及方法.....	14
附录 A（资料性）	深圳市 XX 碳普惠减排量核算报告（模板）.....	16
附录 B（资料性）	深圳市 XX 碳普惠减排量备案申请材料清单.....	20
附录 C（资料性）	各参数推荐值.....	21
附录 D（资料性）	各无纸化金融行为基准线情景排放因子推荐值.....	22

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

1 范围

本方法学规定了在深圳碳普惠机制下，通过无纸化金融场景（银行业）的碳普惠行为所产生减排量的核算及核证方法。

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 15733 金融电子化基本术语

GB/T 16606.1 快递封装用品 第1部分：封套

GB/T 27917.1 快递服务 第1部分：基本术语

GB/T 31186.2 银行客户基本信息描述规范

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

GB/T 42339 金融机构风险管理 术语

YZ/T 0135 快递业温室气体排放测量方法

T/GZGFA 1-2024 企业碳账户融资实施指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 碳普惠

为小微企业、社区家庭和个人等的减碳行为进行具体量化和赋予一定价值，并建立起以商业激励、政策鼓励和核证减排量交易相结合的正向引导机制。

3.2 碳账户

通过采集个人的无纸化金融及消费行为等基础信息，根据特定碳普惠方法学核算个人碳减排量，记录、反映个人碳减排情况的账户。

[来源：T/GZGFA 1-2024，3.1，有修改]

3.3 注册用户

指在碳账户注册，自愿参与碳普惠项目的个人。

3.4 金融机构

依法设立，持有国务院金融管理部门发放的经营许可证或备案文件，开展金融服务或金融活动的机构。

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

[来源：GB/T 42339-2023, 3.1.1]

3.5 权益提供方

各类权益的持有者，持有碳账户的个人可使用一定数额的碳减排量兑换所需权益。

3.6 快递封套

以纸板为主要原料，经模切、印刷和粘合等加工后，制成的可在寄递过程中装载快件的信封式封装用品。

[来源：GB/T 16606.1-2018, 3.1]

3.7 温室气体

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, 3.1]

3.8 温室气体排放

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]

3.9 活动水平

组织温室气体排放的测量值，包括能源的消耗量、物质的使用量和产生量等。

[来源：YZ/T 0135-2014, 3.10, 有修改]

3.10 排放因子

将活动水平数据与温室气体排放相关联的因子。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.13]

4 适用条件

4.1 申报条件

无纸化金融场景（银行业）的碳普惠行为包括电子借记卡、电子信用卡、电子账单、线上缴费、线上贷款、线上还款、线上转账等无纸化业务。除上述表述外的其他行为不具备监测条件。

4.2 申报主体

项目申报主体为建设碳账户平台的银行业金融机构。金融机构可接受注册用户授权获取其个人数据，代表其开发碳普惠项目并申请减排量。

4.3 减排量收益分配

项目产生的减排量及减排量收益全部归注册用户所有。注册用户可与碳账户平台签署协议，依据市生态环境主管部门相关规范流程代为申请备案。若注册用户减排量已兑换为权益商品，项目产生的减排量转移到权益提供方持有。

4.4 地理范围

注册用户的账单地址需在深圳市（含深汕特别合作区）范围内，超出深圳市范围的无纸化金融场景（银行业）减排行为不纳入项目产生的碳普惠核证减排量计算范围。

4.5 减排量计入期

本项目个人选择无纸化金融场景（银行业）的项目计入期为可申请项目减排量登记的时间期限。项目减排量计入期为以个人授权其行为数据可被采集之日起开始，且不得早于2022年8月18日。减排量计入期最长时间为个人的使用碳账户平台的期限。项目核算周期以自然年为计算单位。

5 额外性论述

无纸化金融场景（银行业）可提高公众绿色低碳消费意识，促进绿色低碳循环发展经济体系建设，具有广泛积极的社会效益。碳账户平台因投入成本较大、运营难度较高，且减排量及其收益归个人所有而具有无经济性特点；同时政策鼓励此类行为。因此，采用本方法学的减排项目免于额外性论证。

6 避免减排量重复申报的措施

为避免同一行为的重复记录所导致的减排量重复申报，减排量计算所需的原始数据通过碳账户平台记录收集，数据聚集的项目平台账户按一人一号的方式进行实名登记注册，同时无纸化金融场景的减排行为仅限动作发出时所在的项目平台。

数据聚集的项目平台及注册用户应承诺减排量未在其它减排交易机制下获得签发，避免重复申报。

7 核算边界的确定

核算边界考虑纸张及信封、封套、实体卡、打印机电量消耗、快递运输等边界内的资源及能源消耗所产生的温室气体排放。

项目核算包括的温室气体种类包含二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟碳化物等。

8 基准线情景

本方法学的基准线情景为个人选择线下金融场景（银行业）行为时的碳排放情景，即选择实体借记卡、实体信用卡、账单寄送、现场生活缴费、线下贷款、线下还款、线下转账业务下包括但不限于纸张、信封、封套及实体卡消耗、打印机电量消耗、快递运输边界内的碳排放水平。

9 项目情景

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

本方法学的项目情景为个人选择无纸化金融场景（银行业）行为时的活动碳排放情景水平，即选择电子借记卡、电子信用卡、电子账单、线上缴费、线上贷款、线上还款、线上转账业务下包括但不限于服务器、手机电量消耗的活动碳排放水平的情景。

10 减排量计算

10.1 基准线情景排放量计算

10.1.1 电子借记卡基准线情景排放因子

电子借记卡基准线情景排放因子计算流程如下：

$$EF_{dc,baseline} = EF_{dc,paper} \times FC_{paper,n} + E_{dc,card} + EF_{dc,e} \times FC_{paper,n} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$EF_{dc,baseline}$ ——电子借记卡基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e/次）。

$EF_{dc,paper}$ ——电子借记卡基准线情景单张纸碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$FC_{paper,n}$ ——实际用的纸张数，单位为张 纸。

$E_{dc,card}$ ——电子借记卡基准线情景单张卡碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。

$EF_{dc,e}$ ——电子借记卡基准线情景打印单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$$E_{dc,card} = EF_{dc,card} \times FC_{dc,card} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

$E_{dc,card}$ ——电子借记卡基准线单张卡碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。

$EF_{dc,card}$ ——借记卡排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。

$FC_{dc,card}$ ——单张卡的重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{dc,paper} = EF_{dc,pp} \times FC_{dc,paper} \dots \dots \dots (3)$$

式中：

$EF_{dc,paper}$ ——电子借记卡基准线情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$EF_{dc,pp}$ ——印刷纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克纸（kgCO₂e/kg 纸）。

$FC_{dc,paper}$ ——印刷纸单张纸重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{dc,e} = EF_d \times FC_{pp} \dots \dots \dots (4)$$

式中：

$EF_{dc,e}$ ——电子借记卡基准线情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

EF_d ——电网平均排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（kgCO₂e/kWh）。

FC_{pp} ——打印单张纸耗电量，单位为千瓦时每张纸（kWh/张 纸）。

10.1.2 电子信用卡基准线情景排放因子

电子信用卡基准线情景排放因子计算流程如下：

$$EF_{cc,baseline} = EF_{cc,paper} \times FC_{paper,n} + E_{cc,card} + EF_{cc,e} \times FC_{paper,n} + E_{cc,envelope} \\ E_{cc,big\ envelope} + EF_{cc,transport} \times D_{cc,transport} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- $EF_{cc,baseline}$ ——电子信用卡基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e/次）。
- $EF_{cc,paper}$ ——电子信用卡基准线情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。
- $FC_{paper,n}$ ——实际用的纸张数，单位为张 纸。
- $E_{cc,card}$ ——电子信用卡基准线情景单张卡碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $EF_{cc,e}$ ——电子信用卡基准线情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。
- $E_{cc,envelope}$ ——电子信用卡基准线信封碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $E_{cc,big\ envelope}$ ——电子信用卡基准线封套碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $E_{cc,transport}$ ——电子信用卡基准线情景快递运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每件每千米（kgCO₂e/件 km）。
- $D_{cc,transport}$ ——快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离，单位为千米（km）。

$$E_{cc,card} = EF_{cc,card} \times FC_{cc,card} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- $E_{cc,card}$ ——电子信用卡基准线单张信用卡碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $EF_{cc,card}$ ——信用卡排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。
- $FC_{cc,card}$ ——单张信用卡的重量，单位为千克（kg）。

$$E_{cc,envelope} = EF_{cc,envelope} \times FC_{b,envelope} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- $E_{cc,envelope}$ ——电子账单基准线信封碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $EF_{cc,envelope}$ ——信封排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。
- $FC_{b,envelope}$ ——信封的重量，单位为千克（kg）。

$$E_{cc,big\ envelope} = EF_{cc,big\ envelope} \times FC_{cc,big\ envelope} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- $E_{cc,big\ envelope}$ ——电子账单基准线封套碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。
- $EF_{cc,big\ envelope}$ ——封套排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。
- $FC_{cc,big\ envelope}$ ——单个封套的重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{cc,paper} = EF_{cc,pp} \times FC_{cc,paper} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- $EF_{cc,paper}$ ——电子信用卡基准线情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每纸（kgCO₂e/张 纸）。
- $EF_{cc,pp}$ ——印刷纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克纸（kgCO₂e/kg 纸）。
- $FC_{cc,paper}$ ——印刷纸单张纸重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{cc,e} = EF_d \times FC_{pp} \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$EF_{cc,e}$ ——电子信用卡基准线情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

EF_d ——电网平均排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（kgCO₂e/kWh）。

FC_{pp} ——打印单张纸耗电量，单位为千瓦时每张纸（kWh/张 纸）。

$$EF_{cc,transport} = EF_{cc, van} \times (FC_{cc, card} + FC_{cc, paper} \times FC_{paper, n} + FC_{b, envelope} + FC_{cc, big envelope}) \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$EF_{cc,transport}$ ——电子账单基准线情景快递运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每件每千米（kgCO₂e/件 km）。

$EF_{cc, van}$ ——货车运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千米吨（kgCO₂e/（km • t））。

$FC_{cc, card}$ ——信用卡的重量，单位为吨（t）。

$FC_{cc, paper}$ ——单张纸的重量，单位为吨（t/张 纸）。

$FC_{paper, n}$ ——实际用的纸张数，单位为张 纸。

$FC_{b, envelope}$ ——信封的重量，单位为吨（t）。

$FC_{cc, big envelope}$ ——封套的重量，单位为吨（t）。

10.1.3 电子账单基准线情景排放因子

电子账单基准线情景排放因子计算流程如下：

$$EF_{b, baseline} = EF_{b, paper} \times FC_{paper, n} + EF_{b, e} \times FC_{paper, n} + E_{b, envelope} + EF_{b, transport} \times D_{b, transport} \dots\dots\dots (12)$$

式中：

$EF_{b, baseline}$ ——电子账单基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e/次）。

$EF_{b, paper}$ ——电子账单基准线情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$FC_{paper, n}$ ——实际用的纸张数，单位为张 纸。

$EF_{b, e}$ ——电子账单基准线情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$E_{b, envelope}$ ——电子账单基准线信封碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。

$EF_{b, transport}$ ——电子账单基准线情景快递运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每件每千米（kgCO₂e/件 km）。

$D_{b, transport}$ ——快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离，单位为千米（km）。

$$EF_{b, paper} = EF_{b, pp} \times FC_{b, paper} \dots\dots\dots (13)$$

式中：

$EF_{b, paper}$ ——电子账单基准线情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$EF_{b, pp}$ ——印刷纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克纸（kgCO₂e/kg 纸）。

$FC_{b,paper}$ ——印刷纸单张纸重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{b,e} = EF_d \times FC_{pp} \dots\dots\dots (14)$$

式中：

$EF_{b,e}$ ——电子账单基准线情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

EF_d ——电网平均排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（kgCO₂e/kWh）。

FC_{pp} ——打印单张纸耗电量，单位为千瓦时每张纸（kWh/张 纸）。

$$E_{b,envlope} = EF_{b,envlope} \times FC_{b,envlope} \dots\dots\dots (15)$$

式中：

$E_{b,envlope}$ ——电子账单基准线信封碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）。

$EF_{b,envlope}$ ——信封排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克纸（kgCO₂e/kg 纸）。

$FC_{b,envlope}$ ——单个信封的重量，单位为千克（kg）。

$$EF_{b,transport} = EF_{b,van} \times (FC_{b,paper} \times FC_{paper,n} + FC_{b,envlope}) \dots\dots\dots (16)$$

式中：

$EF_{b,transport}$ ——电子账单基准线情景快递运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千米每件（kgCO₂e/(km·件)）。

$EF_{b,van}$ ——货车运输碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千米吨（kgCO₂e/(km·t)）。

$FC_{b,paper}$ ——单张纸的重量，单位为吨（t/张 纸）。

$FC_{paper,n}$ ——实际用的纸张数，单位为张 纸。

$FC_{b,envlope}$ ——账单所用信封的重量，单位为吨（t）。

10.1.4 线上缴费/线上贷款/线上还款/线上转账等基准线情景排放因子

线上缴费/线上贷款/线上还款/线上转账等基准线情景排放因子计算流程如下：

$$EF_{o,baseline} = EF_{o,pe} \times FC_{paper,n} \dots\dots\dots (17)$$

式中：

$EF_{o,baseline}$ ——线上缴费/线上贷款/线上还款/线上转账等基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e/次）。

$EF_{o,pe}$ ——线下情景单张纸及打印碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$FC_{paper,n}$ ——实际用的纸张数，单位为张纸。

$$EF_{o,pe} = EF_{o,paper} + EF_{o,e} \dots\dots\dots (18)$$

式中：

$EF_{o,pe}$ ——线下情景单张纸及打印碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

$EF_{o,paper}$ ——线下情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（kgCO₂e/张 纸）。

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

$EF_{o,e}$ ——线下情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{张纸}$ ）。

$$EF_{o,paper} = EF_{o,pp} \times FC_{o,paper} \dots\dots\dots (19)$$

式中：

$EF_{o,paper}$ ——线下情景单张纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{张纸}$ ）。

$EF_{o,pp}$ ——印刷纸排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克纸（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{kg纸}$ ）。

$FC_{o,paper}$ ——印刷纸单张纸重量，单位为千克（ kg ）。

$$EF_{o,e} = EF_d \times FC_{pp} \dots\dots\dots (20)$$

式中：

$EF_{o,e}$ ——线下情景打印单张纸电力排放因子，单位为千克二氧化碳当量每张纸（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{张纸}$ ）。

EF_d ——电网平均排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千瓦时（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{kWh}$ ）。

FC_{pp} ——打印单张纸耗电量，单位为千瓦时每张纸（ $\text{kWh}/\text{张纸}$ ）。

10.2 项目情景排放量计算

项目情景服务器、手机等电量消耗的单个排放因子极低，为降低项目实施和管理成本，项目情景排放量（ E_p ）按0计。

10.3 泄漏

个人选择无纸化金融场景时，单一项目活动在同一空间、时间内只发生在一个第三方项目平台；且碳账户平台涉及到的服务器排放量极小，因此不考虑此部分排放量。综上所述，本方法学免除考虑泄漏。

10.4 碳普惠减排量计算

无纸化金融场景碳普惠行为的减排量计算流程如下：

$$ER = E_b - E_p \dots\dots\dots (21)$$

$$E_b = EF_{dc,baseline} \times i_{dc} + EF_{cc,baseline} \times i_{cc} + EF_{b,baseline} \times i_b + EF_{o,baseline} \times i_o \dots\dots\dots (22)$$

式中：

ER ——一个人在计入期内产生的减排总量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2e ）。

E_b ——基准线情景排放量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2e ）。

$EF_{dc,baseline}$ ——电子借记卡基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{次}$ ）。

$EF_{cc,baseline}$ ——电子信用卡基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{次}$ ）。

$EF_{b,baseline}$ ——电子账单基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{次}$ ）。

$EF_{o,baseline}$ ——线上缴费/线上贷款/线上还款/线上转账等基准线情景排放因子，单位为千克二氧化碳当量（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{次}$ ）。

i_{dc} ——电子借记卡行为人次，单位为次。

i_{cc} ——电子信用卡行为人次，单位为次。

i_b ——电子账单行为人次，单位为次。

i_o ——线上缴费/线上贷款/线上还款/线上转账等行为人次，单位为次。

11 数据来源与监测

11.1 监测数据

本方法学中监测数据主要包括：实际使用的纸张数、单张借记卡重量、单张信用卡重量、单个信封重量、单个封套重量、快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离、打印机单张纸耗电量及行为人次。监测数据主要来源于金融机构提供及平台监测。具体描述和数据来源参见下表。

表 1 实际使用的纸张数

数据/参数 1	$FC_{paper,n}$
单位	张 纸
应用的公式编号	1、5、11、12、16、17
描述	实际使用的纸张数
所使用的数据来源	金融机构提供
测量方法和程序	电子账单情景通过调取平台系统中用户账单交易笔数及每张账单纸张最多印制交易条数，向上去整测算张数。 其他情景通过调取线下场景中用户实际使用的纸张数赋值。
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 2 单张借记卡重量

数据/参数 2	$FC_{dc,card}$
单位	kg
应用的公式编号	2
描述	单张借记卡的重量
所使用的数据来源	金融机构提供
测量方法和程序	通过借记卡重量测量获得
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 3 单张信用卡重量

数据/参数 3	$FC_{cc,card}$
单位	kg
应用的公式编号	6、11
描述	单张信用卡的重量
所使用的数据来源	金融机构提供

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

表 3 续 单张信用卡重量

测量方法和程序	通过信用卡重量测量获得。
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 4 单个信封重量

数据/参数 4	$FC_{b, envelope}$
单位	kg
应用的公式编号	8、11、15
描述	单个信封的重量
所使用的数据来源	金融机构提供
测量方法和程序	通过信封重量测量获得。
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 5 单个封套重量

数据/参数 5	$FC_{cc, big envelope}$
单位	kg
应用的公式编号	8、11
描述	单个封套的重量
所使用的数据来源	金融机构提供
测量方法和程序	通过封套重量测量获得。
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 6 快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离

数据/参数 6	$D_{cc, transport}$ 、 $D_{b, transport}$
单位	km
应用的公式编号	5、12
描述	快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离
所使用的数据来源	根据注册用户授权平台获取用户所在城市/地址，根据地图平台系统内自带地图计算城市间距离。
测量方法和程序	实时监测
其他说明	—

表 7 打印机单张纸耗电量

数据/参数 7	FC_{pp}
单位	kWh/张 纸
应用的公式编号	4、10、14、20
描述	打印单张纸耗电量
所使用的数据来源	金融机构提供资产清单
测量方法和程序	通过查找打印机型号对应参数，拥有多台不同型号的打印机，假设采用调研金融机构所拥有的全部打印机的工作功率加权平均计算获得。
其他说明	若相关数据获取数据存在困难，建议使用推荐值。推荐值具体数据及来源见附录 C。

表 8 各无纸化金融场景行为人次

数据/参数 8	i_{dc} 、 i_{cc} 、 i_b 、 i_o
单位	次
应用的公式编号	22
描述	各无纸化金融场景行为人次
所使用的数据来源	金融机构碳数据平台采集记录
测量方法和程序	—
其他说明	—

11.2 缺省数据

本方法学中使用的缺省数据主要包括：纸张重量、封套重量、信封重量、纸张的排放因子、信封的排放因子、封套的排放因子、信用卡/借记卡的排放因子、电网平均排放因子及货车运输碳排放因子。具体描述和数据来源参见下表。

表 9 单张纸重量

数据/参数 9	$FC_{dc,paper}$ 、 $FC_{cc,paper}$ 、 $FC_{b,paper}$ 、 $FC_{o,paper}$
单位	kg
应用的公式编号	1、3、9、13、19
描述	单张纸重量
所使用的数据来源	推荐值：单张纸重量（70g A4）：4.3659 g
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 10 印刷纸排放因子

数据/参数 10	$EF_{dc,pp}$ 、 $EF_{cc,pp}$ 、 $EF_{b,pp}$ 、 $EF_{o,pp}$
单位	kgCO ₂ e/kg
应用的公式编号	3、9、13、19
描述	印刷纸排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 1.426（造纸工业碳排放统计核算方法及应用[D]. 王晓菲, 山东大学.）
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 11 信封排放因子

数据/参数 11	$EF_{cc, envelope}$ 、 $EF_{b, envelope}$
单位	kgCO ₂ e/kg
应用的公式编号	7、15
描述	信封排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 1.426（造纸工业碳排放统计核算方法及应用[D]. 王晓菲, 山东大学.）
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 12 封套排放因子

数据/参数 12	$EF_{cc, big envelope}$
单位	kgCO ₂ e/kg
应用的公式编号	8
描述	封套排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 2.528（YZ/T 0135-2014 快递业温室气体排放测量方法）
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 13 借记卡/信用卡的排放因子

数据/参数 13	$E_{dc, card}$ 、 $E_{cc, card}$
单位	kgCO ₂ e/kg

表 13 续 借记卡/信用卡的排放因子

应用的公式编号	2、6
描述	信用卡/借记卡的排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 1.765（碳足迹评价方法学在 PVC 产品中的应用[J]. 马玉莲, 忻仕海. 氯碱工业, 2011, 47(1):7.）
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 14 电网平均排放因子

数据/参数 14	EF_d
单位	kgCO ₂ e/kWh
应用的公式编号	4、10、14、20
描述	电网平均排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 0.4512（《广东省温室气体清单编制指南》省级排放因子）
测量方法和程序	—
其他说明	—

表 15 货车运输碳排放因子

数据/参数 15	$EF_{cc,van}$ 、 $EF_{b,van}$
单位	kgCO ₂ e/(km • t)
应用的公式编号	11、16
描述	货车运输碳排放因子
所使用的数据来源	推荐值： 0.623（来梦娜. 基于低碳理论的物流园区路网优化[D]. 北京交通大学.）
测量方法和程序	—
其他说明	—

11.3 数据质量管理措施

碳账户平台需保证注册用户数据的安全性、可靠性及准确性，确保数据采集的规范化。

碳账户平台需对监测数据进行实时监控并定期复核，对用户数据为分用户、分行为记录与储存，确保数据可追溯、不可篡改。当数据通过复核与验证发现异常时，应当及时采取必要的调整，对该数据来源进行评估、测试、控制、维护和记录，以确保减排量计算过程准确可靠。

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

碳账户平台数据需确保碳减排量不重复申报，监测数据至少需要保存10年。除法律法规规定外，未经用户同意，监测数据不得泄露给第三方。

12 核证要点及方法

12.1 项目适用条件及边界的核证要点

项目核证机构可通过碳账户平台查看是否有减排量开发的授权协议；注册用户的行为时间是否在2022年8月18日及以后；筛选账户地址为深圳市内的系统代码及现场操作查看是否符合要求。

12.2 参数的核证要点

参数的具体要点及方法如下：

表 16 参数的核证要点及方法

序号	内容	核证要点及方法
1	$FC_{paper,n}$	a) 查阅项目减排量核算报告中各场景实际取值； b) 现场查看以下内容： - 查阅电子账单情景通过调取平台系统中用户账单交易笔数及每张账单纸张最多印制交易条数示例； - 查阅其他场景实际打印出的纸质示例材料的纸张数。
2	$FC_{dc,card}$	a) 查阅项目减排量核算报告中借记卡重量的实际取值； b) 现场查看时：查阅不同种类借记卡重量的证明材料，有条件的可现场称重。
3	$FC_{cc,card}$	a) 查阅项目减排量核算报告中信用卡重量的实际取值； b) 现场查看时：查阅不同种类信用卡重量的证明材料，有条件的可现场称重。
4	$FC_{b,envelope}$	a) 查阅项目减排量核算报告中信封重量的实际取值； b) 现场查看时：查阅信封重量的证明材料，有条件的可现场称重。
5	$FC_{cc,big\ envelope}$	a) 查阅项目减排量核算报告中封套重量的实际取值； b) 现场查看时：查阅封套重量的证明材料，有条件的可现场称重。
6	$D_{cc,transport}$ 、 $D_{b,transport}$	a) 查阅项目减排量核算报告中距离的实际取值； b) 现场查看时：通过实际地图 app 查询寄出地址到收件地址的距离进行校验。

表 16 续 参数的核证要点及方法

7	FC_{pp}	a) 查阅项目减排量核算报告中耗电量的实际取值； b) 现场查看时： - 使用参考值的：查阅方法学附录 C 数值是否一致； - 自行计算的：查阅计算过程是否正确。
8	$i_{dc}、i_{cc}、i_b、i_o$	a) 查阅项目减排量核算报告中各场景次数的实际取值； b) 现场查看时：查看系统中各场景次数进行校验。
9	$FC_{dc,paper}、FC_{cc,paper}、FC_{b,paper}、$	a) 查阅项目减排量核算报告中单张纸重量的实际取值； b) 现场查看时：查阅实际使用的纸张克重类型，并与方法学提供的推荐值进行校验。
10	$EF_{dc,pp}、EF_{cc,pp}、EF_{b,pp}、EF_{o,pp}$	a) 查阅项目减排量核算报告中印刷纸排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。
11	$EF_{cc,envelope}、EF_{b,envelope}$	a) 查阅项目减排量核算报告中信封排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。
12	$EF_{cc,big envelope}$	a) 查阅项目减排量核算报告中封套排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。
13	$E_{dc,card}、E_{cc,card}$	a) 查阅项目减排量核算报告中借记卡/信用卡排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。
14	EF_d	a) 查阅项目减排量核算报告中电网排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。
15	$EF_{cc,van}、EF_{b,van}$	a) 查阅项目减排量核算报告中货车运输排放因子的实际取值； b) 查阅实际取值与方法学提供的推荐值进行校验。

附 录 A

（资料性）

深圳市 XX 碳普惠减排量核算报告（模板）

报告编号：

XX公司

深圳市XX项目碳普惠减排量核算报告

报告覆盖期间

____年__月__日-____年__月__日

核算单位：_____（公章）

编 写 人：_____

批 准 人：_____

报告日期：_____

深圳市碳普惠减排量核算报告（模板）

1-申请单位信息				
申请单位名称				
法人代表		统一社会信用代码		
注册地址				
单位类型	☐ 事业单位 ☐ 企业 ☐ 其他_____			
联系人姓名		电话		
传真		邮箱		
通信地址				
2-项目基本信息				
2.1 项目名称				
2.2 项目领域	☐ 节能减排项目 ☐ 生态碳汇项目 ☐ 绿色生活减碳项目 ☐ 其他			
2.3 项目选用方法学	方法学名称			
	方法学备案编号			
2.4 核算周期	____年__月__日 至 ____年__月__日			
2.5 核算边界				
3-数据和参数				
3.1 缺省数据				
	序号	缺省数据名称	单位	数值
	1	单张纸重量		
	2	纸张排放因子		

深圳市无纸化金融场景（银行业）碳普惠方法学

	<table><tr><td>3</td><td>信封排放因子</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>封套排放因子</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>借记卡/信用卡的排放因子</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>电网平均排放因子</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>货车运输碳排放因子</td><td></td><td></td></tr></table>	3	信封排放因子			4	封套排放因子			5	借记卡/信用卡的排放因子			6	电网平均排放因子			7	货车运输碳排放因子																		
3	信封排放因子																																				
4	封套排放因子																																				
5	借记卡/信用卡的排放因子																																				
6	电网平均排放因子																																				
7	货车运输碳排放因子																																				
3.2 监测数据	<table><tr><td>序号</td><td>监测数据名称</td><td>单位</td><td>监测频率</td></tr><tr><td>1</td><td>实际使用的纸张数</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>单张借记卡重量</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>单张信用卡重量</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>单个信封重量</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>单个封套重量</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>打印机单张纸耗电量</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>各情景行为人次</td><td></td><td></td></tr></table>	序号	监测数据名称	单位	监测频率	1	实际使用的纸张数			2	单张借记卡重量			3	单张信用卡重量			4	单个信封重量			5	单个封套重量			6	快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离			7	打印机单张纸耗电量			8	各情景行为人次		
序号	监测数据名称	单位	监测频率																																		
1	实际使用的纸张数																																				
2	单张借记卡重量																																				
3	单张信用卡重量																																				
4	单个信封重量																																				
5	单个封套重量																																				
6	快递从寄出城市到用户城市的物流运输距离																																				
7	打印机单张纸耗电量																																				
8	各情景行为人次																																				
4-碳普惠减排量核算结果																																					
4.1 基准线情景排放量	排放量：____tCO ₂ e																																				
4.2 项目情景排放量	排放量：____tCO ₂ e																																				
4.3 碳普惠减排量	减排量：____tCO ₂ e																																				

5-核算结论
经核算，_____（项目名称）_____于_____年___月___日至_____年___月___日生产的碳普惠减排量为_____ tCO₂e。
核算单位（盖章）： 日期：_____年 月 日

附 录 B

（资料性）

深圳市 XX 碳普惠减排量备案申请材料清单

项目计入期内，申报主体每次申请减排量备案时向地方主管部门应提交以下申请材料：

- （1）《碳普惠减排量备案申请表》；
- （2）《深圳市碳普惠减排量核算报告》；
- （3）《不重复申报承诺书》；
- （4）《减排量收益分配比例承诺书》；
- （5）《关于深圳市碳普惠项目相关情况的公示》；
- （6）减排量收益分配及授权相关协议；
- （7）证件：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）复印件及法人代表身份证复印件；
- （8）利益分配等关键信息向利益相关方进行公示的证据文件；
- （9）减排量相关的项目监测等佐证材料；
- （10）信息系统安全等级保护备案证。

附录 C
(资料性)
各监测数据推荐值

数据/参数	描述	单位	分类		推荐值	备注
$FC_{paper,n}$	实际使用的纸张数	张 纸	电子借记卡		2	通过调研某银行使用相关数据获得
			电子信用卡		1	
			电子账单		2	
			线上缴费		0.5	
			线上贷款		3.5	
			线上 还款	线上贷款还款	3.5	
				信用卡还款	1	
			线上转账		1	
$FC_{dc,card}$	单张借记卡的重量	g	—		5.3	通过调研某银行使用相关数据获得
$FC_{cc,card}$	单张信用卡重量	g	—		5.3	通过调研某银行使用相关数据获得
$FC_{b, envelope}$	单个信封重量	g	—		6	通过调研某银行使用相关数据获得
$FC_{cc, big\ envelo}$	单个封套的重量	g	—		50	通过调研运输行业相关数据获得
FC_{pp}	打印机每小时耗电量	kWh/张 纸	—		0.001	通过调研打印机行业及企业使用相关数据，并假设采用调研金融机构所拥有的全部打印机的工作功率加权平均计算获得。

附录 D
 （资料性）

各无纸化金融行为基准线情景排放因子推荐值

排放因子名称		单位	推荐值
电子借记卡基准线情景排放因子		gCO ₂ e/次	22.68
线上缴费基准线情景排放因子		gCO ₂ e/次	3.11
线上贷款基准线情景排放因子		gCO ₂ e/次	23.33
线上还款基准线情景排放因子	线上贷款还款	gCO ₂ e/次	23.33
	信用卡还款	gCO ₂ e/次	6.66
线上转账基准线情景排放因子		gCO ₂ e/次	6.66