

团 体 标 准

T/ ZJFS 005—2021

银行个人碳账户管理规范

Specification for bank personal carbon account management

2021 - 12 - 28 发布

2021 - 12 - 28 实施

浙江省金融学会 发布

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。

本文件由中国人民银行衢州市中心支行提出。

本文件由浙江省金融学会归口。

本文件起草单位：中国人民银行衢州市中心支行、浙江省标准化协会。

本文件主要起草人：童春英、詹启汉、郑雯、裘丹娜、张晓燕、李延泽。

银行个人碳账户管理规范

1 范围

本文件规定了银行个人碳账户管理的基本要求、数据采集、节约碳排放量折算、平台建设、账户评价、账户应用和持续改进等内容。

本文件适用于对银行个人碳账户的管理工作。

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 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

YD/T 3452 互联网用户账户管理系统安全技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

银行个人碳账户 bank personal carbon account

以银行账户为依托，基于特定的方法学，为个人客户配置的用以反映个人金融行为和生活消费行为碳减排成果的记账单元。

3.2

碳排放 carbon emission

居民在可核算边界内活动过程中各个环节产生的碳排放量，以二氧化碳当量的形式表示。

注1：二氧化碳当量是指辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注2：个人金融行为和生活消费行为可核算边界主要包括绿色支付、绿色出行、绿色生活等。

4 基本要求

4.1 以倡导、鼓励和推广低碳生活方式为目标，应聚焦居民消费责任，不断完善个人碳账户管理工作。

4.2 应运用数字化手段，与多层次多渠道的个人低碳金融、低碳生活消费场景深度融合，实现个人低碳行为数据的自动采集和存储。

4.3 依托碳排放标准的成熟做法，应梳理核心折算因子和折算方法，实现碳减排成果的科学计量。

4.4 应聚焦居民应用需求，运用碳积分、碳信用、碳数字等形式，实现碳减排成果的有效应用。

4.5 应依托个人银行账户，建立银行个人碳账户管理机制，对存储、取用、结累、对账等业务进行合规有效管理，应按要求进行数据加密存储，审批使用，实时结累，定期对账。

- 4.6 应遵循用户自愿原则，建立和应用银行个人碳账户相关数据应取得客户授权，加强信息安全管理。
- 4.7 应以个人身份证件号为唯一识别码，确保个人碳账户唯一性、可识别性。

5 数据采集

- 5.1 应运用金融科技、大数据等技术对银行个人碳账户的数据进行采集。
- 5.2 银行个人碳账户基础数据获取主要来自银行，交通、供电、供水、供气等部门协助提供，应依法依规获得用户信息授权。
- 5.3 银行个人碳账户的数据应采集个人低碳金融行为和低碳生活消费行为，包括：
- 绿色支付，居民通过银行线上自助、线下自助、银行卡助农服务点等渠道办理业务，包括移动支付、线上理财、线上放贷、线上还款、线上代收等；
 - 绿色出行，居民在日常生活中选择公共交通工具或节能交通工具，包括公共汽车、地铁、新能源汽车、电动车、自行车等；
 - 绿色生活，居民在日常生活中节约资源使用的行为，包括用水、用电、用气等。

6 节约碳排放量折算

6.1 折算因子

应从纸张、用电、用水、用油、用气等维度，对个人绿色低碳行为进行节约碳排放量折算（见附录A），折算因子具体包括：

- 使用1度电的二氧化碳排放量；
- 使用1吨水的二氧化碳排放量；
- 使用1立方米天然气的二氧化碳排放量；
- 使用1克纸制品的二氧化碳排放量；
- 驾驶低油耗小轿车（油耗小于8L/100km）平均每1公里的二氧化碳排放量；
- 乘坐公共汽车平均每1公里的二氧化碳排放量；
- 乘坐地铁出行平均每1公里的二氧化碳排放量；
- 驾驶新能源汽车平均每1公里的二氧化碳排放量。

6.2 折算方法

6.2.1 绿色支付

绿色支付节约碳排放量的计算应按照公式（1）进行，示例见B.1。

$$E_{PT} = E_P \cdot (M_{P0} - M_{P1}) + E_T \cdot (D_0 - D_1) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- E_{PT} ——绿色支付节约碳排放量，单位为克二氧化碳（ gCO_2 ）；
- E_P ——纸制品碳排放量，使用1克纸制品的二氧化碳排放量，单位为克二氧化碳每克纸（ gCO_2/gP ）；
- M_{P0} ——到银行网点现场办理业务消耗的纸制品重量，单位为克纸（ gP ）；
- M_{P1} ——通过线上自助、线下自助、银行卡助农服务点等渠道办理业务消耗的纸制品重量，单位为克纸（ gP ）；
- E_T ——交通碳排放量包括驾驶低油耗小轿车、乘坐公共汽车、乘坐地铁、驾驶新能源汽车等出行平均每1公里排放的二氧化碳，单位为克二氧化碳每公里（ gCO_2/km ）；

D_0 ——到银行网点现场办理业务所需的里程数，单位为公里（km）；

D_1 ——通过线上自助、线下自助、银行卡助农服务点等渠道办理业务所需的里程数，单位为公里（km）。

注：实际业务中，（ D_0 - D_1 ）使用抽样调查的平均公里数，定期调查修正。

6.2.2 绿色出行

绿色出行节约碳排放量的计算应按照公式（2）进行，示例见B.2。

$$E_{TP} = (E_{T_0} - E_{T_1}) \cdot D \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_{TP} ——绿色出行节约碳排放量，单位为克二氧化碳（ gCO_2 ）；

E_{T_0} ——原出行方式碳排放量，默认为驾驶低油耗小轿车出行每1公里排放的二氧化碳，单位为克二氧化碳每公里（ gCO_2/km ）；

E_{T_1} ——现出行方式碳排放量，包括驾驶新能源汽车、乘坐公共汽车、乘坐地铁、骑自行车等出行平均每1公里排放的二氧化碳，单位为克二氧化碳每公里（ gCO_2/km ）；

D ——出行公里数，单位为公里（km）。

注：绿色出行中，涉及纸制品使用时，可参照绿色支付节约碳排放量中纸制品的碳排放量。

6.2.3 绿色生活

绿色生活节约碳排放量的计算应按照公式（3）进行，示例见B.3。

$$E_L = \left(\bar{Q} - \frac{R}{R} \right) \cdot E_q \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E_L ——绿色生活节约碳排放量，单位为克二氧化碳（ gCO_2 ）；

\bar{Q} ——全市居民月度平均用量以当地同期全市居民月度平均用量为准，包括水、电、天然气等，单位为千瓦时（kwh）或立方米（ m^3 ）或吨（t）；

R ——居民当月水、电、天然气等实际用量在银行划款支付金额；

\bar{R} ——居民当月水、电、天然气等的单位平均价格；

E_q ——每单位排放量，单位为克二氧化碳每千瓦时（kWh）或立方米（ m^3 ）或吨（t）。

注：绿色生活中，涉及纸制品使用时，可参照绿色支付中纸制品节约的碳排放量。

7 平台建设

7.1 总体架构

应运用互联网、大数据、云计算、人工智能等现代数字技术进行设计，构建银行个人碳账户信息平台，包括技术层、数据层、应用层、展示层以及信息安全体系、数据共享体系。平台建设总体架构见图1。



图1 银行个人碳账户信息平台建设总体架构

7.2 技术层

7.2.1 运用物联网、互联网、人工智能、云计算等数字技术提供加密传输、存储、计算、分析、决策等保障和服务。

7.2.2 通过公共网络、专用网络的融合，使得碳账户系统平台与各部门之间实现相互的数据共享、整合及业务协同。

7.3 数据层

7.3.1 应具备融合不同来源、不同格式的数据能力，并进行折算，实现银行个人碳账户的数据共享与交换。

7.3.2 以互联网为入口，借助云计算、大数据和人工智能等技术，实现碳账户系统平台与个人相关的碳账户端口精准对接，向各管理部门和子系统开放接口，实现相互的数据共享、整合及业务协同。

7.3.3 宜采用区块链技术存储和传输个人碳账户数据，保证数据不可篡改性和加密安全应用。

7.4 应用层

通过数据的整合与分析，实时提供相关数据统计报表，为应用决策分析提供支持，实现对银行个人碳账户的碳账户金融、碳积分、碳信用、碳数字的应用管理。

7.5 展示层

通过对数据进行归集、汇总、分析、监测，运用移动端应用、门户网站、数字可视化大屏等方式展示，并针对个人用户、企业和政府用户、管理员等不同主体有限制地开放查询和应用。

7.6 支撑体系

7.6.1 信息安全体系

建立贯穿技术层、数据层、应用层以及展示层的碳账户信息安全体系架构，安全技术要求按照YD/T 3452的规定执行。个人信息安全应按照《中华人民共和国个人信息保护法》与GB/T 35273的规定执行，建立数据录入、复核、审批和查询分级管理和审批机制，规范各层级用户/管理员的数据增加、删除、修改和查看等权限，维护数据安全。

7.6.2 数据共享体系

建立银行个人碳账户数据共享机制，包含数据接口、信息交换、应用流程等技术要求。在数据采集、计算和共享上，宜采用隐私计算技术，实现数据可用不可见，保护客户隐私。

8 账户评价

8.1 按照一定时期内的碳减排量大小进行评价，宜将用户划分为深绿、中绿、浅绿用户。碳减排量在0（含）以下的用户不予评价；碳减排量大于0的用户中，前10%（含）的用户为“深绿”用户，前10%~40%（含）的用户为“中绿”用户，余下用户为“浅绿”用户。

8.2 宜根据实际情况，选择账户评价的数据时间周期和评价时间周期，并及时进行结果更新。

8.3 宜根据实际情况，适度扩大碳账户碳减排量评价计量范围。

9 账户应用

9.1 采用特定的方法学，对不同的行为赋予不同的权重，将银行个人碳账户内的碳减排量转化成碳账户积分，银行个人碳账户积分计算按照公式（4）进行。

$$P_a = P_f + P_c = \sum_{i=1}^I (P_{fi} \cdot \alpha_i + P_{Ci} \cdot \beta_i) \dots\dots\dots (4)$$

式中：

P_a ——银行个人碳账户积分；

P_f ——银行个人碳账户内金融行为积分；

P_c ——银行个人碳账户内生活消费行为积分；

P_{fi} ——不同金融行为积分；

α_i ——不同金融行为积分的权重；

P_{Ci} ——不同生活消费行为积分；

β_i ——不同生活消费行为的权重。

9.2 有效开展应用管理，明确账户权益和积分的换算、兑换方式和日常存储。主要包括：

——碳账户金融，作为银行信贷、保险、债券等产品的参考依据；

——碳积分，积分商城的绿色物品兑换、绿色公益捐赠、贷款利息抵扣等；

——碳信用，作为个人信用的参考依据，宜纳入全省信用体系建设；

——碳数字，以个人碳账户数据为底层，运用大数据分析技术，数字化构建银行个人碳账户指数，

数字化展现低碳成效，数字化融入“区域绿色发展评价”治理。

9.3 评价结果适用于正面引导激励。

10 持续改进

10.1 设立用户互动平台，用户可根据自己的使用感受提出意见和建议，并在平台上针对银行个人碳账户相关问题进行反馈。

10.2 银行应定期对个人碳账户管理工作进行评估，并保存记录；根据评估结果提出改进建议，确保其持续的适宜性、充分性和有效性。

附录 A
(资料性)
碳排放量

碳排放量见表A.1。

表 A.1 排放因式和碳排放量

序号	排放因子	碳排放量	来源
1	使用1度电的二氧化碳排放量	870g	北京市环境交易所
2	使用1吨水的二氧化碳排放量	168g	GB/T 51366-2019 建筑碳排放计算标准
3	使用1立方米天然气的二氧化碳排放量	2190g	北京市环境交易所
4	使用1克纸制品的二氧化碳排放量	3.5g	北京市环境交易所
5	驾驶低油耗小轿车（油耗小于8L/100km）平均每1公里的二氧化碳排放量	160g	北京市环境交易所
6	乘坐公共汽车每1公里的二氧化碳排放量	14g	北京市环境交易所
7	乘坐地铁出行每1公里的二氧化碳排放量	80g	北京市环境交易所
8	驾驶新能源汽车平均每1公里的二氧化碳排放量	144g	宁波市新能源汽车监管平台
注：碳排放量可根据当地实际情况进行调整。			

附 录 B
(资料性)
节约碳排放量计算示例

B.1 绿色支付示例

以办理转账业务为例，已知居民甲产生转账业务凭证1张（重量为0.87g）碳排放量，抽样交通出行单位平均碳排放量20.04g；如线上办理，则无需交通出行并节约转账凭证1张。该居民绿色支付节约的碳排放量计算如下：

$$\text{绿色出行节约碳排放量} = (\text{原出行方式碳排放量} \quad (160 \text{ g}) - \text{现出行方式碳排放量} \quad (80 \text{ g})) \times \text{公里数} \quad (5 \text{ km}) = 400 \text{ g}$$

B.2 绿色出行示例

已知居民乙住宅距离单位5公里，工作日从住宅出发到单位上班，原出行方式为自驾小汽车，现选择地铁出行，地铁出行每1公里碳排放量为80g。该居民绿色出行节约的碳排放量计算如下：

$$\text{绿色出行节约碳排放量} = (\text{原出行方式碳排放量} \quad (160 \text{ g}) - \text{现出行方式碳排放量} \quad (80 \text{ g})) \times \text{公里数} \quad (5 \text{ km}) = 400 \text{ g}$$

B.3 绿色生活示例

已知某市居民2021年1月平均用水量为10.1吨（当地水务部门提供），居民丙2021年1月用水实际用量在银行划款支付金额为17元，当月水单位平均价格为1.9元，每吨用水碳排放量为168g。该居民节约用水碳排放量计算如下：

$$\text{用水节约碳排放量} = (\text{全市居民同期月度平均用水量} \quad 10.1 \text{ t} - \frac{\text{当月用水在银行划款支付金额} \quad 17 \text{ 元}}{\text{当月水单位平均价格} \quad 1.9 \text{ 元}}) \times \text{每吨用水碳排放量} \quad 168 \text{ g} = 193.6 \text{ g}$$

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国个人信息保护法（2021年8月20日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过）
- [2] GB/T 51366 建筑碳排放计算标准
- [3] GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
- [4] HJ/T 180 城市机动车排放空气污染测算方法
- [5] YD/T 3452 互联网用户账户管理系统安全技术要求
-