

# 团 体 标 准

T/DZJN XXXX—2026

## 云文档办公场景温室气体减排量评估规范

Specification for Greenhouse gases Emission Reduction Assessment —  
Cloud-Document-based Office Scenario

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

中国电子节能技术协会 发布





#### 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其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

# 目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	1
5 总体要求.....	2
5.1 相关性.....	2
5.2 完整性.....	2
5.3 准确性.....	2
5.4 保守性.....	2
5.5 可延展性.....	2
5.6 一致性.....	2
5.7 可迭代性.....	2
6 减排量评估程序.....	2
7 场景边界和温室气体排放源识别.....	2
7.1 场景边界确定.....	2
7.2 温室气体源排放源识别.....	3
7.3 排放因子及活动数据说明.....	3
7.4 差异测算规则.....	4
8 减排量测算.....	4
8.1 基准线排放量.....	4
8.2 云文档办公场景排放量.....	4
8.2.1 访问云文档的网络传输排放量.....	4
8.2.2 云端增量计算能耗对应的排放量.....	5
8.2.3 测算方法.....	5
8.3 测算方法.....	5
9 数据监测与质量管理.....	5
9.1 数据监测.....	5
9.2 质量管理.....	5
10 减排量评估报告编制.....	6
附 录 A (资料性) 相关参数推荐值.....	7
附 录 B (资料性) 案例说明.....	8
参 考 文 献.....	10

## 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这些专利的责任。

本文件由中国电子节能技术协会科技创新与安全合规工作委员会提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：XXXX。

本文件主要起草人：XXXX。



# 温室气体 云文档办公场景减排量评估规范

## 1 范围

本文件规定了云文档办公场景产生的温室气体减排量化的原则、方法、数据监测与质量管理和减排量核算报告编制的流程。

本文件适用于采用云文档办公的各类组织机构量化其云文档办公场景温室气体减排量。

## 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 32150—2025 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

## 3 术语和定义

GB/T 32150—2025和GB/T 33760—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 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。

注：如无特别说明，本文件中的温室气体主要为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。

[来源：GB/T 32150—2025, 3.1, 有修改]

### 3.2

#### 基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的，在不实施云文档办公场景的情景下可能发生的假定情景。

[来源：GB/T 33760—2017, 3.4, 有修改]

### 3.3

#### 云文档办公场景 cloud-document-based office scenario

基于互联网云服务提供云文档协同共享、统一管理和存储等服务，且具备多人随时、随地、实时在线协同编辑和评论同一文档等能力的办公行为。

### 3.4

#### 温室气体减排量 greenhouse gas emission reduction

测算周期内云文档办公场景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, 有修改]

### 3.5

#### 排放因子 emission factor

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—2025, 3.13]

### 3.6

#### 云文档 cloud document

存储在云端的可协同编辑的文件资源。

[来源：SF/T 0090—2021, 3.1]

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BE: 基准线排放量 (Baseline Emissions)

EF: 排放因子 (Emission Factor)

ER: 减排量 (Emission Reduction)

CE: 云文档办公场景排放量 (Cloud-document-based office scenario Emissions)

## 5 总体要求

### 5.1 相关性

应选择与场景活动相关的温室气体排放源、活动数据、排放因子以及测算方法。

### 5.2 完整性

应包括云文档办公所有相关的温室气体排放，且活动数据应覆盖整个报告期。

### 5.3 准确性

应建立持续改进的数据监测计划、质量控制和质量保证措施，减少数据的偏差和不确定性。

### 5.4 保守性

应采用科学合理的基准线情景假设、活动数据及评估方法，避免因方法缺陷导致温室气体减排量被高估。

### 5.5 可延展性

不同规模、业务特征的组织机构应根据宜用场景对活动数据、排放因子等进行调整和深化应用。

### 5.6 一致性

活动数据的处理方法、排放因子的选用宜尽可能保持一致，以保证能够在时间序列上对温室气体减排量相关信息进行有意义的比较。

### 5.7 可迭代性

减排测算方法和结果宜尽可能反映最新的技术进步与管理实践，保持计算体系的科学性、适应性和持续优化能力。

## 6 减排量评估程序

基于云文档办公场景的碳减排量量化评估程序包括：

- a) 场景边界和温室气体排放源识别；
- b) 温室气体减排量测算；
- c) 数据监测与质量管理；
- d) 减排量评估报告编制。

## 7 场景边界和温室气体排放源识别

### 7.1 场景边界确定

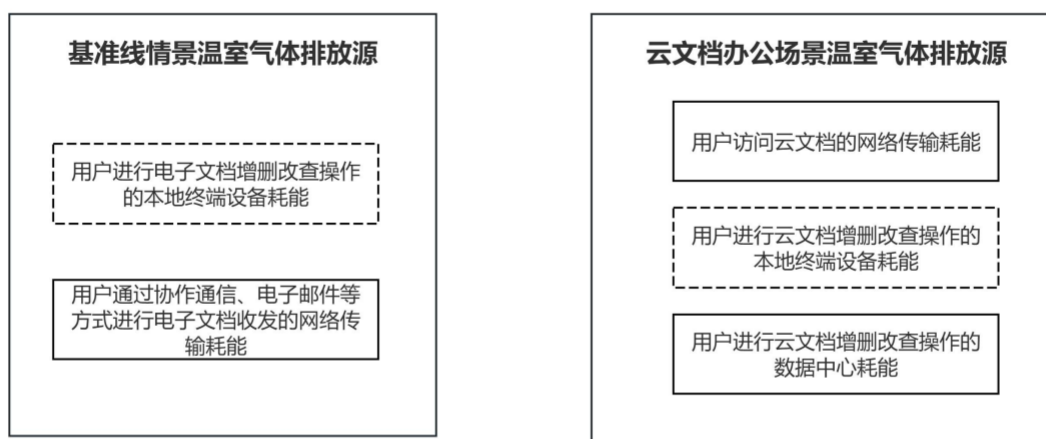
基准线情景和云文档办公场景边界说明如下：

- a) 基准线情景为用户不使用云文档时，用户最有可能的办公方式。目前用户主要使用电子文档完成文档创建、增删改查等编辑协作，并通过电子邮件、协作通信工具或物理存储载体进行共享和协作。场景边界为与电子文档有关的和受其影响的设备、设施（系统），包括本地设备、互联网传输系统、物理存储载体等。

- b) 云文档办公场景为用户使用云文档完成文档创建、增删改查等编辑协作，通过网络访问同一文档进行实时协作的办公场景。场景边界为与云文档办公有关的和受其影响的设备、设施（系统），包括本地设备、云服务器系统、数据中心机房等。

## 7.2 温室气体源排放源识别

基准线情景和云文档办公场景温室气体源排放源识别框架见图1:



注：根据差异法，虚线框内耗能不计入差异排放量。

图1 温室气体源排放源识别框架图

- a) 基准线情景的温室气体排放源是与电子文档办公场景相关的所有温室气体排放，包括用户进行电子文档增删改查操作的本地终端设备耗能，用户通过协作通信、电子邮件等方式进行电子文档收发的网络传输耗能所产生的温室气体排放。根据差异法，用户进行电子文档增删改查操作的本地终端设备耗能，不计入差异排放量。
- b) 云文档办公场景的温室气体排放源是与云文档办公场景相关的所有温室气体排放，包括用户访问云文档的网络传输耗能所产生的温室气体排放、用户进行云文档增删改查操作的本地终端设备耗能、用户进行云文档增删改查操作的数据中心耗能。根据差异法，用户进行云文档增删改查操作的本地终端设备耗能，不计入排放量。

## 7.3 排放因子及活动数据说明

基准线情景下需要使用的排放因子及收集的活动数据如下表1所示:

表 1 基准线情景使用排放因子及活动数据说明

排放场景	参数	含义	说明
用户通过协作通信、电子邮件等方式进行电子文档收发的网络传输耗能	N_send	单份电子文档在协作过程中的平均发送次数	可以通过企业用户的实际统计、问卷调查等方式获取
	D_doc	单份电子文档平均存储容量	可以通过企业用户的实际统计、问卷调查等方式获取
	N_doc	用户实际产生的电子文档数量	可以通过云文档软件产品服务商获取
	EF_network	单位数据量网络传输排放因子	网络传输排放因子，参见附录A

云文档办公场景下需要使用的排放因子及收集的活动数据如下表2所示:

表 2 云文档办公场景使用排放因子及活动数据说明

排放场景	参数	含义	说明
用户访问云文档的网络传输耗能	N_access	单份云文档的平均访问次数	可以通过企业用户或云文档软件产品服务商的实际统计、问卷调查等方式获取
	N_doc	用户实际通过云服务存储的云文档数量	指在测算周期内，组织机构成员在云办公平台中新创建、上传或产生过编辑、协作行为的去重文档总量。该数据通常由云服务商通过平台后台管理系统提取，以唯一文档标识符 (Unique ID) 作为统计口径，确保其代表的业务量级与基准线情景下的文档处理总量具有可比性。
	EF_access	平均到单份云文档，云端服务器为支持该文档单次访问操作所产生的温室气体排放因子	云文档单次访问排放因子，参见附录A
用户进行云文档增删改查操作的数据中心耗能	EF_compute	平均到单份云文档，云端服务器为支持该文档完成创建、编辑及协作等操作所产生的温室气体排放因子	云端增量计算排放因子，参见附录A

#### 7.4 差异测算规则

本文件采用差异法 (Marginal Approach) 测算减排量，仅计算“基准线情景”与“云文档办公场景”之间的排放差值。

根据差异法，用户进行电子文档、云文档增删改查操作的本地终端设备耗能属于基准线情景与减排场景的共性排放，在差异法测算中不计入差异排放量；考虑到基准线情景下的本地服务器存储与项目场景下的云端存储在功能与能效水平上具有可比性，基于保守性原则，将其视为共性排放源，在差异法测算中不计入差异排放量。

### 8 减排量测算

#### 8.1 基准线排放量

基准线情景排放量根据公式 (1) 进行测算：

$$BE = N_{send} \times D_{doc} \times N_{doc} \times EF_{network} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- BE —— 测算周期内，基准线排放量，单位为千克二氧化碳当量 (KgCO<sub>2</sub>e) ；
- N<sub>send</sub> —— 测算周期内，单份电子文档在协作过程中的平均发送次数，单位为次/份文档；
- D<sub>doc</sub> —— 测算周期内，单份电子文档平均存储容量，单位为千兆字节 (GB) ；
- N<sub>doc</sub> —— 测算周期内，用户实际产生的电子文档数量，单位为份；
- EF<sub>network</sub> —— 单位数据量网络传输排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千兆字节 (kgCO<sub>2</sub>e/GB)，推荐值参见附录A。

注：基准线情景下，单份文档平均发送次数和单份文档平均存储容量可基于问卷调研获取。

#### 8.2 云文档办公场景排放量

##### 8.2.1 访问云文档的网络传输排放量

访问云文档的网络传输排放量根据公式 (2) 进行测算：

$$E_{trans\_cloud} = N_{access} \times N_{doc} \times EF_{access} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- E<sub>trans\\_cloud</sub> —— 测算周期内，访问云文档的网络传输排放量，单位为千克二氧化碳当量 (KgCO<sub>2</sub>e) ；
- N<sub>access</sub> —— 测算周期内，单份云文档的平均访问次数，单位为次/份文档；
- N<sub>doc</sub> —— 测算周期内，用户实际产生的云文档数量，单位为份；

$EF_{\text{access}}$  —— 测算周期内，对单份云文档，云端服务器为支持该文档单次访问操作所产生的平均温室气体排放因子，单位为千克二氧化碳当量每访问次数[ $\text{KgCO}_2\text{e}/(\text{份}\cdot\text{次})$ ]，推荐值参见附录A。

### 8.2.2 云端增量计算能耗对应的排放量

云端增量计算能耗对应的排放量根据公式 (3) 进行测算：

$$E_{\text{compute\_cloud}} = N_{\text{doc}} \times EF_{\text{compute}} \quad (3)$$

式中：

$E_{\text{compute\_cloud}}$  —— 测算周期内，云端增量计算能耗对应的排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) ；

$N_{\text{doc}}$  —— 测算周期内，用户实际产生的云文档数量，单位为份；

$EF_{\text{compute}}$  —— 测算周期内，对单份云文档，云端服务器为支持该文档完成创建、编辑及协作等操作所产生的平均温室气体排放因子，单位为千克二氧化碳当量每访问次数[ $\text{KgCO}_2\text{e}/(\text{份})$ ]，推荐值参见附录A。

### 8.2.3 测算方法

云文档场景减排量根据公式 (4) 进行测算：

$$CE = E_{\text{trans\_cloud}} + E_{\text{compute\_cloud}} \quad (4)$$

式中：

$CE$  —— 测算周期内，云文档办公场景排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) ；

$E_{\text{trans\_cloud}}$  —— 测算周期内，访问云文档的网络传输排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) ；

$E_{\text{compute\_cloud}}$  —— 测算周期内，云端增量计算能耗对应的排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) 。

## 8.3 总体测算方法

云文档办公场景减排量根据公式 (5) 进行测算：

$$ER = BE - CE \quad (5)$$

式中：

$ER$ ——测算周期内，云文档办公场景减排量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) ；

$BE$ ——测算周期内，基准线情景排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) ；

$CE$ ——测算周期内，云文档办公场景排放量，单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{KgCO}_2\text{e}$ ) 。

注：测算周期采用自然年度或组织自主确定的12个月连续周期，两个情景下的排放在同一时间边界内比较。

## 9 数据监测与质量管理

### 9.1 数据监测

组织机构应制定监测计划用于指导收集、记录和分析基准线情景和云文档办公场景温室气体减排量化的数据和信息，监测计划包括但不限于：

- a) 监测目的；
- b) 数据和信息的类型和计量单位；
- c) 数据来源；
- d) 监测方法，包括估算、测量和计算方法；
- e) 监测次数和周期；
- f) 数据和信息的质量保证和质量控制；
- g) 监测职责；
- h) 温室气体信息系统，包括数据的保存和存放位置。组织机构应采取必要措施，确保监测计划有效实施。

### 9.2 质量管理

组织机构应建立和应用数据质量管理程序, 加强云文档办公场景和基准线情景有关数据和信息的管理, 包括对不确定性进行评价。

## 10 减排量评估报告编制

减排量评估报告的内容包括但不限于:

- a) 评估机构和项目主体的基本信息;
- b) 云文档办公场景实施的基本情况, 包括类型, 次数等;
- c) 基准线情景的说明;
- d) 评估过程的说明 (例如值如何确定, 测试次数)
- e) 温室气体减排量计算的说明, 包括活动数据和减排因子选择依据等;
- f) 报告的日期及其所覆盖的时间段;
- g) 说明在相关时间段内, 云文档办公场景温室气体排放源所引起的温室气体排放量的总计, 以  $\text{KgCO}_2\text{e}$  表示;
- h) 说明在相关时间段内, 基准线情景下的温室气体排放源所引起的温室气体排放量的总计, 以  $\text{KgCO}_2\text{e}$  表示;
- i) 说明在相关时间段内, 温室气体减排量, 以  $\text{KgCO}_2\text{e}$  表示。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**相关参数推荐值**

### A.1 推荐值

相关参数推荐值参见表A.1。（截至2025年12月发布数据）

**表 A.1 相关参数推荐值**

名称	推荐及建议值	单位	推荐参考数据来源
EF <sub>network</sub>	0.00345 (固定网络)	kgCO <sub>2</sub> e/GB	参考 Carbon Trust 发布的《Carbon impact of video streaming》，并结合中国生态环境部 2025 年 12 月 31 日公布的全国电网平均排放因子进行折算
	0.05306 (移动网络)		
EF <sub>access</sub>	0.000016	kgCO <sub>2</sub> e/ (份·次)	参考信息技术 (ICT) 行业典型的轻量级云端访问能效基准模型，结合瞬时动态功耗物理测算与保守情景假设得出基底能耗，并结合中国生态环境部 2025 年 12 月 31 日公布的全国电网平均排放因子折算得出。
EF <sub>compute</sub>	0.000106	kgCO <sub>2</sub> e/份	取自某云文档产品测算值，属于平台核算因子；也可参考国内云服务厂商年度最新披露数据

### A.2 排放因子选取原则

排放因子按以下优先级选取：

- a) 活动层面实测排放值；
- b) 国家或行业权威发布值；
- c) 国家或行业的排放因子数据库（如 CPCD、CEADs、IPCC EFDB 等）；
- d) 经同行评审的学术文献或行业通用计算模型；
- e) 在数据不可得情况下，可采用保守估计值，并在报告中披露假设。

**附录 B**  
**(资料性)**  
**案例说明**

**B.1 案例基本情况说明**

本案例对10,000份标准文本型云文档（平均大小 0.01GB）在一年协作生命周期内产生的温室气体减排量进行评估。

**B.2 核算边界与情景设定****B.2.1 基准线情景**

基准线情景包括：

- a) 10,000 份文档通过电子邮件或协作通信工具进行多次发送和共享；
- b) 文档存储于个人终端或本地服务器；
- c) 网络传输排放主要来自文档反复发送与下载行为。

**B.2.2 云文档办公场景**

云文档办公场景包括：

- a) 10,000 份文档集中存储于云端，通过链接高频访问协作；
- b) 不再发生多次文档附件发送；
- c) 网络传输排放主要来自访问云文档行为；
- d) 云端服务器产生增量计算能耗。

**B.3 活动数据与参数选取**

2025年度企业产生活动数据与参数选取情况见下表B.1。

**表 B.1 2025 年度企业产生活动数据与参数选取情况**

活动数据	选取数值 (单位)	数据说明
文档总量: $N_{doc}$	10,000 份	符合基准功能单位设定
文档平均大小: $D_{doc}$	0.01GB	约 10MB, 典型文本型办公文档大小
云端平均访问: $N_{access}$	40 次	基于某办公软件云协作平台系统记录及调研均值
传统平均发送: $N_{send}$	40 次	与云文档办公场景对齐
网络传输排放因子: $EF_{network}$	0.00345kgCO <sub>2</sub> e/GB	取自附录 A 相关参数推荐值
云文档访问排放因子: $EF_{access}$	0.000016kgCO <sub>2</sub> e/ (份·次)	取自附录 A 相关参数推荐值
云文档增量计算排放因子: $EF_{compute}$	0.000106kgCO <sub>2</sub> e/份	取自附录 A 相关参数推荐值

## B.4 排放量计算

### B.4.1 基准线排放量

$$BE = 40 \times 0.01 \times 10,000 \times 0.00345 = 13.8 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

### B.4.2 云文档办公场景排放量

$$\text{云文档访问排放: } 40 \times 10,000 \times 0.000016 = 6.4 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

$$\text{云文档增量计算排放: } 10,000 \times 0.000106 = 1.06 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

$$CE = 6.4 + 1.06 = 7.46 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

## B.5 年度减排量

$$ER = BE - CE = 13.8 - 7.46 = 6.34 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

### 参 考 文 献

[1] World Resource Institute(WRI) & World Business Council for Sustainable Development(WBCSD). GHG Protocol:A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition).

[2] Carbon Trust & Global e-Sustainability Initiative (GeSI). ICT Sector Guidance. Carbon Trust and Global e-Sustainability Initiative), 2020. [R]

[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

[4] ISO 14044: 2006, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

