



# 团 体 标 准

T/CAS XXXX—2023

---

企业范围 3+温室气体减排核算和报告通则

Enterprise Scope 3+ greenhouse gas emission reduction  
accounting and reporting General rules

内部讨论资料，严禁非授权使用

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

---

中国标准化协会 发布

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有，除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

内部讨论资料，严禁非授权使用

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼  
邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206  
网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

## 目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 范围 3+减排核算和报告基本原则.....	2
5 企业开展范围 3+减排工作的一般步骤.....	3
6 监测程序和要求/一般监测规则.....	7
7 数据质量管控.....	7
8 范围 3+减排报告编制.....	7
9 范围 3+减排报告信息披露.....	8
10 范围 3+减排报告信息回顾.....	8

内部讨论资料，严禁非授权使用

## 前 言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》编写。

本标准起草单位：阿里巴巴（中国）有限公司（及子公司）、中环联合（北京）认证中心有限公司、阿里云计算有限公司。

本标准起草人：XX

考虑到本标准中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对其任何专利的鉴别。本标准首次制定。

内部讨论资料，严禁非授权使用

# 企业范围 3+温室气体减排核算和报告通则

## 1 范围

本标准规定了企业范围 3+温室气体减排核算和报告的范围、规范性引用文件、术语和定义、核算和报告的基本原则、企业开展范围 3+减排工作的一般步骤、监测程序和要求/一般监测规则、数据质量管控、范围 3+减排报告编制、范围 3+减排报告信息披露以及范围 3+减排报告信息回顾。

本标准适用于企业范围 3+温室气体减排核算和报告。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 33760 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

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**范围 3+ Scope 3+**

指在企业的范围 1、范围 2、范围 3 以外，企业的生态系统中参与者或者相关方产生温室气体排放。

### 3.2

**范围 3+减排 Scope 3+ emission reduction**

指由企业及其生态系统中参与者或相关方的解决方案和协同行动而产生的温室气体减排量，且目前不属于企业的范围 1、范围 2、范围 3 的减排。

### 3.3

**避免排放 Avoided emissions**

能够以明显较少的温室气体排放实现相同功能的解决方案（产品或服务）。

### 3.4

**系统边界 System boundary**

指构成商业生态系统中企业业务的步骤、流程、活动、碳排放源/汇或生命周期阶段的集合。

3.5

**功能单位 Functional unit**

被研究产品的功能和性能。

3.6

**基准线情景 Baseline scenario**

用来提供参照的，在不实施项目的情境下可能发生的假定情景。

3.7

**温室气体源 greenhouse gas source**

向大气中排放温室气体的物理单元或过程。

3.8

**减排解决方案的自身排放 Solution Emissions**

减排解决方案自身产生的排放量。

3.9

**赋能减排 Enablement**

指企业提供了相较于基准场景、具有显著替代性的解决方案（服务或产品），在实现相同的功能的情况下、产生显著较少的价值链外的温室气体排放。

3.10

**带动减排 Carbon abatement through engagement**

指的是企业通过积极干预措施（如资源支持、主动倡议、能力建设等）带动其生态系统中的伙伴及其他参与方（包含企业及个人）采取减排行动。

3.11

**反弹效应 Rebound effects**

由于实施了减排活动而产生、且通常晚于减排活动的排放增量。该排放量常常源于活动的直接影响者因活动而发生了行为变化，但减排活动并非反弹效应发生的充分条件。

3.12

**碳减排量 CO<sub>2</sub> emission reduction**

经计算得到的项目所产生的碳排放与基准线情景的排放量相比较的减少量。

4 范围 3+减排核算和报告基本原则

4.1 相关性

定义边界和选取数据需要与企业的解决方案相关。

#### 4.2 一致性

采用一致的方法学，以便可以对长期的、场景间的排放量变化进行有意义的比较。

#### 4.3 完整性

计算和报告选定排放边界内企业解决方案带来或者造成的温室气体排放变化。

#### 4.4 准确性

尽可能在可行的范围内减少偏差和不确定性。

#### 4.5 透明性

在满足国家政策、商业秘密要求的前提下，发布充分适用的温室气体信息，使目标用户能够作出合理的决策。

#### 4.6 保守性

在准确性的基础上，始终遵守保守性原则，在基准与参数选择、提出假设时不刻意选择对自身有利的情景。

### 5 企业开展范围 3+减排工作的一般步骤

#### 5.1 总体要求

总体要求如下：

- a) 项目应对环境产生有益的影响，并消除因项目活动引起的其他潜在的负面影响。
- b) 对已实施的项目，应在项目稳定实施过程中对温室气体减排量进行评估；对尚未实施的项目，应在项目策划阶段对温室气体减排量进行评估。
- c) 评估项目温室气体减排量时应建立相关评估准则，包括但不限于：项目边界的确定、温室气体源的识别、数据获取、减排量计算、项目监测、数据质量管理等方面所依据的原则和相关内容。

#### 5.2 梳理范围 3+减排机会

企业开展范围 3+减排工作，需要识别与范围 3+相关的业务场景及已有的解决方案，通过对现有商业模式的全面梳理，总结公司的现有业务模式及可能的利益相关方，从而分析不同行业中可能的排放源，在此阶段，企业不应故意排除可能对范围 3+减排产生负面影响的业务板块。

#### 5.3 重要性评估及优先级排序

企业通过重要性评估，筛选出后续将开展详尽计算的业务情景范围。评估的标准包括：重要性和可行性。

重要性的识别主要通过公司对相关方排放的控制及影响水平和预估温室气体绝对排放量确认。

可行性的识别与报告原则一致，主要取决于企业愿意投入的资源与时间。可行性原则的

考虑，是为了鼓励企业以具有成本效益的方式减少范围 3+排放，而非过度消耗。

#### 5.4 制定减排行动及策略

企业对甄选出的业务情景，应详细了解现有业务模式及其中可产生范围 3+减排的环节，并制定战略和行动计划（计划的制定应平衡企业商业发展和减碳目标）。

#### 5.5 范围 3+减排量核算步骤

参照《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》（GBT33760-2017）中对范围 3+减排量的核算可以细分为以下主要环节：

表 1 范围 3+减排量评估程序

序号	减排量核算环节	主要环节
1	项目识别	识别可能存在范围3+减排的项目
2	确定项目边界、功能单元和基准线情景	明确项目的系统边界
		明确项目的基本功能单元
		明确项目的基准线情景
3	温室气体类型及源确认	明确温室气体类型
		明确排放源
4	减排量核算确认	明确活动水平数据
		明确排放因子数据
		确定基准线情景
		确定项目排放
		计算减排量

##### 5.5.1 项目识别

识别企业涉及的属于范围 3+类别的项目。

##### 5.5.2 确定项目边界

识别与项目有关、受项目影响的设备、设施(系统)设施、系统和设备及可合理归因于项目活动的所有温室气体排放源和汇。

项目边界根据完整性原则，不故意遗漏任何内容、保证企业内部不同解决方案的范围 3+没有重复计算，如存在重复计算且难以分配的情况，需要对边界明确说明。

核算边界应明确纳入和排除计算范围的项目。同时，为方便比较，基准线情景和项目情景下项目边界应保持一致，保证排除任何计算排放量都有正当理由。

##### 5.5.3 识别功能单元

识别被研究产品的功能和性能。功能单位是识别减排结果并量化的基准单位。功能单位的关键元素包括：解决方案/干预措施的数量、质量和时间范围。

##### 5.5.4 确定基准线情景

用来提供参照的，在不实施项目的情景下最可能发生的假定情景。

适用于本标准的基准线情景为没有实施解决方案或干预措施时的碳排放的情况，基准线情景应反应真实的市场情况和消费行为。

基准线情景的选取遵循保守原则，可以选取市场平均值或者使用最广泛的使用情景，并与项目情景的时间和地理位置保持一致。

注：基准线情景并不是一成不变的，基准线情景需要定期回顾和验证，推荐基准线情景回顾的频次为一年一次，最低要求为三年一次。



### 5.5.5 额外性论证

项目实施克服了财务、融资、关键技术等方面的障碍，并且相较于基准线情景，项目的减排效果是额外的，即项目的温室气体排放量低于基准线排放量，或项目的温室气体净清除量高于基准线净清除量。

### 5.5.6 确定温室气体种类

应按照目标用户的需求确定温室气体的种类。

本标准中范围 3+涵盖《京都议定书》及其修正案中的七种温室气体，即二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮(N<sub>2</sub>O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。

### 5.5.7 确定排放源

应按照 GB/T 33760-2017 或其他方法对项目有关或受项目影响的温室气体源进行识别。

### 5.5.8 确定活动水平数据

活动数据的获取要求如下：

- 1) 已实施项目，应选择或建立准则和程序，对与项目有关的和受项目影响的温室气体源进行定期监测或估算，对于不选择定期监测的温室气体源，应说明其理由。
- 2) 尚未实施的项目，应根据项目可行性研究报告或其他相关材料来获取与项目有关的和受项目影响的温室气体排放源数据，并说明来源。

### 5.5.9 确定排放因子数据

应选择或规定计算时需要的排放因子并作出说明，排放因子的选取应遵循以下原则：

- a) 来源明确，具有公信力；
- b) 具有适用性；
- c) 具有时效性；
- d) 和减排量的评估的预定用途一致。

### 5.5.10 确定基准线情景排放

各种排放源的温室气体排放量是通过它们的活动水平以及对应的 CO<sub>2</sub> 排放因子计算得出。计算公式如下。

$$E_B = AD_B * EF_B * GWP \quad (1)$$

其中： $E_B$ —基准线情景下温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO<sub>2</sub>e)；

$AD_B$ —基准线情景下温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

$EF_B$ —温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

$GWP$ —全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会(IPCC)提供的数据。

### 5.5.11 核算项目情景排放

针对范围 3+的项目情景排放涉及三大类，主要包括赋能减排情景下的排放、带动减排情景下的排放和反弹效应下的排放。

- a) 赋能减排情景解决方案下综合温室气体排放量。计算公式如下：

$$E_{EA} = AD_{EA} * EF_{EA} * GWP \quad (2)$$

$E_{EA}$ —赋能减排解决方案下综合温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）；

$AD_{EA}$ —温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

$EF_{EA}$ —温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

$GWP$ —全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会（IPCC）提供的数据。

注：赋能减排情景解决方案下综合温室气体排放量包括解决方案自身的排放量以及反弹效应带来的排放量。

b) 带动减排情景碳排放量的计算有两种方案：

$$E_{EG} = AD_{EG} * EF_{EG} * GWP \quad (3)$$

其中：

$E_{EG}$ —带动减排情景温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）；

$AD_{EG}$ —温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

$EF_{EG}$ —温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

$GWP$ —全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会（IPCC）提供的数据。

注：带动减排情景需满足减排行动时企业主动的、有意识地采取的干预措施带动发生的，干预措施可包含但不局限于企业主动调整业务设计、投入额外资源等。

c) 项目反弹效应排放是指采取解决方案/干预措施后，可能增加的排放量。

$$E_{RE} = AD_{RE} * EF_{RE} * GWP \quad (4)$$

其中：

$E_{RE}$ —项目反弹情景下温室气体增加的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）；

$AD_{RE}$ —温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

$EF_{RE}$ —温室气体排放因子，单位与活动数据的单位相匹配；

$GWP$ —全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会（IPCC）提供的数据。

注：如果一个解决方案/干预措施的反弹效应比较大，则应遵循保守性原则进行相应处理，为避免高估总减排量，应纳入反弹效应带来的增加量。如果反弹效益大且无法量化，这一解决方案/干预措施的任何减排量均不纳入企业层面范围3+减排量的计算和报告。

## 5.6 泄露

为简化本方法学不考虑泄漏。

## 5.7 减排量计算

根据项目类型和温室气体源的特点，选择本方法学中适用的评估方法，分别对项目 and 基准线情景下的每个温室气体源中的每一种温室气体在一定时期内的排放量以 CO<sub>2e</sub> 进行计算。本方法学通过对比基准线情景和项目情景的排放量，核算赋能减排情景、带动减排情景、反弹效应情景下的减排量。减排量由下列公式计算：

$$E_R = (E_B - E_P) \quad (5)$$

其中：

- $E_R$  — 减排量 (tCO<sub>2</sub>)
- $E_B$  — 基准线情景排放量
- $E_P$  — 项目排放量

## 6 监测程序和要求/一般监测规则

范围 3+减排项目相关方应建立监测程序和监测要求用于指导取得、记录和分析项目和基准线情景的温室气体排放量数据和信息。监测程序应包括：

- a) 明确监测目的；
- b) 明确数据和信息的类型及计量单位；
- c) 明确数据来源；
- d) 明确数据监测方法：包括估算、测量或计算等；
- e) 明确数据监测次数和周期；
- f) 明确数据和信息的质量保证及质量控制；
- g) 明确监测职责；
- h) 明确数据的保存和存放的位置。

## 7 数据质量管控

范围 3+减排项目相关方应对项目和基准线情景的有关数据和信息进行管理，包括但不限于：

- a) 建立并保持一个完整的温室气体信息体系；
- b) 对准确性进行常规检查，定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档；
- c) 定期进行内部审核和技术评审，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案；
- d) 对项目组成员进行适当的培训；
- e) 进行不确定性评估。
- f) 进行敏感性分析。

## 8 范围 3+减排报告编制

范围 3+减排项目参与方应编制范围 3+温室气体减排量项目评估报告，并确保格式和内容满足披露需求。

范围 3+减排量报告包括但不限于：

- a) 范围 3+减排量披露方基本信息；
- b) 范围 3+减排量披露目的；
- c) 范围 3+减排量涉及的减排项目简介，包括项目时间、规模、地点、类型等；
- d) 项目的具体工艺（如涉及）；
- e) 对基准线情景的说明；
- f) 计算项目的温室气体减排量采用的准则、程序、数据集数据来源、支撑文件的说明；
- g) 必要时提供监测记录；
- h) 范围 3+报告项目周期、报告日期。
- i) 企业范围 3+披露现状及进展。

## 9 范围 3+减排报告信息披露

披露组织层面的范围 3+减排量，可作为公司应对气候变化行动的一个重要补充。范围 3+的披露应遵循“透明性”原则。披露的内容可以为企业现有范围 3+减排成效及未来的气候雄心。

公司的信息披露可以为每年或每两年一次。

## 10 范围 3+减排报告信息回顾

企业应定期回顾范围 3+减排情况，帮助企业了解最新的市场动态和相关方变化，优化企业现有的范围 3+核算方法并挖掘未来的减排潜力。

回顾周期可与公司的对外披露的周期保持一致。

附录 A  
(资料性)

范围 3 和“范围 3+”比较案例参考

范围 3 和“范围 3+”比较案例参考见表 A.1。

表 A.1 范围 3 和“范围 3+”比较案例参考表

企业类型	商业模式	产品的生命周期碳排放属于
电商平台	独立卖家在平台上向消费者直接售卖自己的产品	属于独立卖家的范围3；同时也属于平台企业的“范围3+”
零售商	供应商将产品卖给零售商，零售商再售卖给消费者	属于零售商的范围3

内部讨论资料，严禁非授权使用

参考文献

- [1] 《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》（GBT33760-2017）

内部讨论资料，严禁非授权使用

---

---

ICS 97.120

Y 69

关键词：范围 3+、减排、碳排放量

---

---