

ICS 13.020.10
CCS Z 01

DB 64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T XXXX—XXXX

大型活动温室气体排放核算规范

Accounting specification for greenhouse gas emissions of event
(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅 发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 核算原则	3
4.1 完整性	3
4.2 规范性	3
4.3 准确性	3
5 核算流程	3
6 核算边界	3
6.1 时间边界	3
6.2 地理边界	3
7 温室气体排放源	3
8 温室气体核算种类	4
9 核算方法	4
9.1 大型活动温室气体排放	4
9.2 化石燃料燃烧排放	4
9.3 净购入电力、外购热力排放	5
9.4 人员城市间交通排放	5
9.5 人员住宿排放	6
9.6 人员餐饮排放	6
9.7 耗材及用品隐含排放	6
9.8 废弃物处理排放	6
10 活动数据收集	7
10.1 化石燃料燃烧排放	7
10.2 净购入电力、外购热力排放	7
10.3 人员城市间交通排放	7
10.4 人员住宿排放	8
10.5 人员餐饮排放	8
10.6 耗材及用品隐含排放	8
10.7 废弃物处理排放	8
11 排放因子选取	8
11.1 化石燃料燃烧排放	8
11.2 净购入电力、外购热力排放	8
11.3 人员城市间交通排放	8
11.4 人员住宿排放	8
11.5 人员餐饮排放	8
11.6 耗材及用品隐含排放	8

11.7 废弃物处理排放.....	8
12 数据质量控制.....	8
13 核算要求.....	9
13.1 核算主体.....	9
13.2 核算报告要求.....	9
附录 A	10
附录 B	12
参考文献.....	15

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专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区生态环境厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：宁夏回族自治区应对气候变化与机动车污染防治中心、中环联合（北京）认证中心有限公司。

本文件主要起草人：周翔、汤丽君、周才华、骆安胜、刘军、徐慧、柳盼、马晓燕、王萌、马宏伟、李佳宁、李启悦、谢丁宁、陈凯、李方舟、吕诚、姜佳慧。

大型活动温室气体排放核算规范

1 范围

本文件规定了大型活动温室气体的核算范围、排放源、核算方法、活动数据采信等级、排放因子选取原则等内容。

本文件适用于大型活动温室气体排放核算，其他活动温室气体排放可参照本文件核算。

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 31598 大型活动可持续性管理体系 要求及使用指南

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

3 术语和定义

GB/T 31598及GB/T 32150界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

大型活动 event

经策划的、为在一定时间和场所创造某种体验和（或）传递某种信息的聚集行动，包括演出、赛事、会展、论坛等。

3.2

大型活动组织者 event organizer

发起和（或）管理整个大型活动或大型活动某方面的实体。

注：大型活动组织者不必是大型活动所有者。

[来源：GB/T 31598—2015，3.10]

3.3

大型活动所有者 event owner

委托大型活动的实体。

注：大型活动所有者可以是大型活动组织者。

[来源：GB/T 31598—2015，3.11]

3.4

活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注：如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

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—2015，3.13]

4 核算原则

4.1 完整性

对大型活动的温室气体排放核算宜覆盖所有涉及的排放类型和活动，不遗漏且不重复计算。

4.2 规范性

对大型活动的温室气体排放核算宜确定合适的核算边界、核算方法、活动数据和排放因子等，确保整个核算过程规范合理。

4.3 准确性

在核算过程中宜选择准确的相关数据源，提高核算结果的精确度，减少偏差。

5 核算流程

大型活动温室气体排放核算工作内容包括确定核算边界、识别排放源、明确核算方法、选择与收集活动数据、选择或测算排放因子、核算排放量。

6 核算边界

6.1 时间边界

应至少包括举办阶段的温室气体排放量，宜包括筹备阶段和收尾阶段的温室气体排放量。

6.2 地理边界

应包括大型活动举办场地的地理范围及大型活动涉及人员的往返差旅活动涉及的地理范围。

7 温室气体排放源

确定大型活动温室气体排放核算边界后，应该根据活动的实际情况对排放源进行识别。排放源包括但不限于下述内容：

- a) 化石燃料燃烧所产生的排放；
- b) 净购入电力、外购热力所产生的排放；

- c) 人员城市间交通所产生的排放；
- d) 人员住宿所产生的排放；
- e) 人员餐饮所产生的排放；
- f) 耗材及用品隐含的排放；
- g) 废弃物处理产生的排放。

8 温室气体核算种类

本文件中大型活动温室气体排放种类包含二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）。

9 核算方法

9.1 大型活动温室气体排放

大型活动温室气体排放总量为化石燃料燃烧排放、外购电力和热力排放、交通排放、住宿排放、餐饮排放、会议用品隐含排放及废弃物处理排放之和。应按公式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电和热}} + E_{\text{交通}} + E_{\text{住宿}} + E_{\text{餐饮}} + E_{\text{耗材}} + E_{\text{废弃物}} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- $E_{\text{燃烧}}$ ——固定源及移动源化石燃料燃烧排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{电和热}}$ ——固定源及移动源化石燃料燃烧排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{交通}}$ ——相关人员参加会议产生的城市间交通排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{住宿}}$ ——相关人员的住宿产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{餐饮}}$ ——相关人员的餐饮产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{耗材}}$ ——耗材隐含的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{废弃物}}$ ——废弃物处理产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

9.2 化石燃料燃烧排放

固定源以及移动源化石燃料燃烧产生的排放量，应按公式（2）、（3）、（4）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- $E_{\text{燃烧}}$ ——固定源及移动源化石燃料燃烧排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
- AD_i ——第 i 种燃料的活动水平，单位为吉焦（GJ）；
- EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳温室气体因子，单位为吨二氧化碳当量每吉焦（tCO₂e/GJ）；
- i ——指某种化石燃料，如烟煤、天然气等。

第 i 种燃料的活动水平 AD_i 应按公式（3）计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots\dots\dots(3)$$

式中：

NCV_i ——第 i 种燃料的平均低位发热量，固体和液体燃料单位为吉焦每吨（GJ/t）；气体燃料单位为吉焦每万标立方米（GJ/10⁴ Nm³）；

FC_i ——第 i 种燃料的消耗量，固体和液体燃料单位为吨（t），气体燃料单位为万标立方米（10⁴ Nm³）；

i ——指某种化石燃料，如烟煤、天然气等。

第 i 种化石燃料排放因子 EF_i 应按公式（4）计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots(4)$$

式中：

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率，单位为百分比（%）；

$44/12$ ——碳转换成二氧化碳的转换比例；

i ——指某种化石燃料，如烟煤、天然气等。

9.3 净购入电力、外购热力排放

大型活动消耗净购入电力、外购热力产生的排放量应按公式（5）计算：

$$E_{电+热} = E_{电力} + E_{热力} \dots\dots\dots(5)$$

其中净购入电力产生的排放量应按公式（6）计算：

$$E_{电力} = AD_{电力} \times EF_{电力} \dots\dots\dots(6)$$

式中：

$E_{电力}$ ——净购入电力产生的间接排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$AD_{电力}$ ——大型活动消耗的电力，包含大型活动所使用的固定源和移动源消耗的电力，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$ ——电力的排放因子，单位为吨二氧化碳当量每兆瓦时（tCO₂e/MWh）；

外购热力产生的排放量应按公式（7）计算：

$$E_{热力} = AD_{热力} \times EF_{热力} \dots\dots\dots(7)$$

式中：

$E_{热力}$ ——外购热力产生的间接排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$AD_{热力}$ ——外购热力产生的间接排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$EF_{热力}$ ——热力的排放因子，单位为吨二氧化碳当量每吉焦（tCO₂e/GJ）。

9.4 人员城市间交通排放

大型活动相关人员城市间往返交通产生的排放量应按公式（7）计算：

$$E_{交通} = \sum_{i=1}^n EF_{i交通工具} \times L_i \times N_i \dots\dots\dots(8)$$

式中：

$E_{交通}$ ——大型活动相关人员城市间往返交通产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$EF_{i交通工具}$ ——大型活动相关人员城市间往返目的地时乘坐第 i 种交通工具温室气体因子，单位为吨二氧化碳当量每人千米（tCO₂e/（km•人））；

L_i ——大型活动相关人员城市间往返目的地时乘坐第 i 种交通工具的行驶里程，单位为千米（km）；

N_i ——大型活动相关人员城市间往返目的地时乘坐第 i 种交通工具的人数，单位为人；

i ——指某种交通工具，如飞机、高铁等。

9.5 人员住宿排放

大型活动相关人员住宿产生的排放量应按公式（8）计算：

$$E_{\text{住宿}} = \sum_{i=1}^n N_i \times D \times EF_{\text{住宿}} \dots \dots \dots (9)$$

式中：

- $E_{\text{住宿}}$ ——大型活动相关人员住宿产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
 N_i ——大型活动第*i*类人员住宿的房间数，单位为房；
 D_i ——大型活动第*i*类人员住宿的天数，单位为日；
 $EF_{\text{住宿}}$ ——酒店住宿的温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量每房日（tCO₂e/（房·日））；
i ——指大型活动涉及的某类人员，如工作人员、嘉宾、媒体、记者、安保人员等。

9.6 人员餐饮排放

大型活动相关人员餐饮产生的排放量应按公式（9）计算：

$$E_{\text{餐饮}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_{\text{餐饮}} \dots \dots \dots (10)$$

式中：

- $E_{\text{餐饮}}$ ——大型活动相关人员餐饮产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
 AD_i ——大型活动第*i*类人员饮食总重量，单位为吨（t）；
 $EF_{\text{餐饮}}$ ——餐饮的温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量每吨（tCO₂e/t）；
i ——指大型活动涉及的某类人员，如工作人员、嘉宾、媒体、记者、安保人员等。

9.7 耗材及用品隐含排放

耗材隐含的温室气体排放量应按公式（10）：

$$E_{\text{耗材}} = \sum_{i=1}^n AD_{i\text{耗材}} \times EF_{i\text{耗材}} \dots \dots \dots (11)$$

式中：

- $E_{\text{耗材}}$ ——大型活动中耗材隐含的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
 $AD_{i\text{耗材}}$ ——大型活动第*i*种耗材活动数据，单位为吨（t）；
 $EF_{i\text{耗材}}$ ——第*i*种耗材的排放因子，单位为吨二氧化碳当量每吨（tCO₂e/t）。

9.8 废弃物处理排放

废弃物处理产生的排放包括垃圾填埋产生的温室气体排放和垃圾焚烧矿物碳产生的温室气体排放。排放量应按公式（12）计算：

$$E_{\text{废弃物}} = E_{\text{垃圾填埋}} + E_{\text{垃圾焚烧}} \dots \dots \dots (12)$$

其中垃圾填埋产生的排放量应按公示（13）计算：

$$E_{\text{垃圾填埋}} = (MSW_T \times MSW_F \times L_0 - R) \times (1 - OX) \times GWP_{\text{甲烷}} \dots \dots \dots (13)$$

式中：

- $E_{\text{垃圾填埋}}$ ——大型活动中垃圾填埋产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；
 MSW_T ——大型活动填埋垃圾产生量，单位为吨（t）；
 MSW_F ——填埋处理率，单位为百分比（%）；

- L_0 ——甲烷产生潜力，单位为吨甲烷每吨废弃物 ($t_{\text{甲烷}}/t_{\text{废弃物}}$)；
- R ——甲烷回收量，单位为吨 (t)；
- OX ——氧化因子；
- $GWP_{\text{甲烷}}$ ——全球增温潜势。

其中垃圾焚烧产生的排放量应按公示 (14) 计算：

$$E_{\text{垃圾焚烧}} = IW \times CCW \times FCF \times EF \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots(14)$$

式中：

- $E_{\text{垃圾焚烧}}$ ——大型活动中固体废物焚烧产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e)；
- IW ——大型活动固体废物焚烧量，单位为吨 (t)；
- CCW ——固体废物中的碳含量比例，单位为百分比 (%)；
- FCF ——废弃物中矿物碳在碳总量中比例，单位为百分比 (%)；
- EF ——固体废物焚烧炉的燃烧效率，单位为百分比 (%)；
- 44/12 ——碳转换成二氧化碳的转换比例。

10 活动数据收集

10.1 化石燃料燃烧排放

10.1.1 实测数据获取

固定燃烧源和移动燃烧源消耗的化石燃料数据应优先选用计量数据。固定燃烧源化石燃料消耗量应根据相关的能源台账、购买发票、抄表记录、盘存记录等方式获取；移动源车辆的化石燃料消耗量可根据相关的加油台账、购油发票、IC 卡对账单等方式获取。

10.1.2 估算数据获取

固定燃烧源和移动燃烧源消耗的化石燃料数据无法获得计量数据时，可采取估算方式获得数据。固定燃烧源化石燃料消耗量可通过其化石燃料日平均消耗量及运行时间计算得出；移动源车辆的化石燃料消耗量可通过车辆单位行驶里程能耗与行驶里程计算得出。

10.2 净购入电力、外购热力排放

10.2.1 实测数据获取

活动场地净购入电力、热力数据应优先选用计量数据。净购入的电力、热力数据应以大型活动期间会场的电表与热力表记录数据为准，也可采用电费、热力费或结算单等结算凭证上的数据。

10.2.2 估算数据获取

活动场地净购入电力、热力数据无法获得计量数据时，可采取估算方式获得数据。净购入的电力数据可根据活动期间主要耗电设施功率及使用时间计算得出，净购入热力数据可根据活动供暖区域面积及平均单位面积供热量计算得出。

10.3 人员城市间交通

相关人员的往返交通信息可根据大型活动所涉及的人员交通工具类型、人员数量及往返里程等信息计算得出。

10.4 人员住宿

住宿房天数可通过住宿房间数及住宿天数计算得出。

10.5 人员餐饮

人员餐次可通过用餐人数、用餐次数、每餐每人饮食重量计算得出。

10.6 耗材及用品隐含

耗材及用品活动数据可通过其材质及重量计算得出。

10.7 废弃物处理

10.7.1 实测数据获取

餐厨垃圾、其他及有害垃圾应有限选取计量数据，通过各类垃圾实际产生量称重或清运单获取。

10.7.2 估算数据获取

餐厨垃圾、其他及有害垃圾产生量数据在无法获取实测数据情况下，餐厨垃圾可通过人均餐余垃圾产生量及用餐人次计算得出；其他垃圾及有害垃圾产生量可通过日平均产生量及活动时间计算得出。

11 排放因子选取

11.1 化石燃料燃烧

排放因子推荐值见 A.1。

11.2 净购入电力、外购热力排放

净购入电力排放因子推荐值见 A.2，外购热力排放因子推荐值见 A.3。

11.3 人员城市间交通

排放因子推荐值见 A.4。

11.4 人员住宿

排放因子推荐值见 A.5。

11.5 人员餐饮

排放因子推荐值见 A.6。

11.6 耗材及用品隐含

排放因子推荐值见表 A.7。

11.7 废弃物处理

排放因子推荐值见表 A.8，废弃物焚烧处理排放因子推荐值见表 A.9。

12 数据质量控制

温室气体排放核算应事前编制数据质量控制方案，用于指导大型活动温室气体排放活动数据收集、因子选取、核算及报告工作。数据质量控制方案应包括但不限于边界确定、排放源识别、活动数据监测、活动数据收集、排放因子选取。

13 核算要求

13.1 核算主体

核算主体可以是大型活动组织者或大型活动所有者。

13.2 核算报告要求

大型活动温室气体排放核算报告可包括但不限于以下内容，核算报告的格式见附录 B：

- a) 基本信息：活动名称、大型活动所有者、大型活动组织者、性质、规模、时间及活动主要内容；
- b) 核算边界：对大型活动的核算边界进行说明；
- c) 核算数据选择与确定：活动数据、排放因子选择说明；
- d) 核算结果。

附录 A

(资料性)

常用排放因子缺省值清单

表 A.1 化石燃料燃烧排放因子

燃料品种	单位热值含碳量 (tC/GJ)	低位热值 (GJ/t、GJ/万 Nm ³)	氧化率 (%)
天然气 ^a	0.0153	389.3	99
液化天然气 ^a	0.0172	41.9	98
液化石油气 ^a	0.0172	47.3	98
柴油 ^b	0.0202	43.3	98
汽油 ^b	0.0189	44.8	98

^a来源于《公共建筑运营单位(企业)温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》；
^b来源于《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

表 A.2 净购入电力排放因子

名称	排放因子 (tCO ₂ /MWh)
净购入电力排放因子	采用国家最新发布值
净购入绿色电力排放因子	0

表 A.3 外购热力排放因子

名称	排放因子 (tCO ₂ /GJ)
热力排放因子 ^a	0.11

^a来源于《公共建筑运营单位(企业)温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

表 A.4 人员城市间交通排放因子

名称	排放因子 (kgCO ₂ /pass·km)
飞机(<550km) ^a	0.17
飞机(550-5500km) ^a	0.09
高铁 ^b	0.0246

^a来源于《Carbon Emissions Calculator Methodology》；
^b来源于《中国高速铁路运营的减排及经济环境互馈影响研究》。

表 A.5 人员住宿排放因子

名称	排放因子 (kgCO ₂ /(房·日))
住宿排放因子 ^a	62.9

^a 来源于《关于企业报告温室气体排放因子指南》。

表 A.6 人员餐饮排放因子

名称	排放因子 (kgCO ₂ /t)
餐饮排放因子 ^a	3701.40

^a 来源于《关于企业报告温室气体排放因子指南》。

表 A.7 耗材及用品排放因子

名称	耗材种类	排放因子 (kgCO ₂ /t)
耗材排放因子	纸类 ^a	919.4
	塑料类 ^a	3413.08
	玻璃类 ^a	1402.77
	纺织品 ^a	22310
	金属类 ^a	3682.68

^a 来源于《关于企业报告温室气体排放因子指南》。

表 A.8 废弃物填埋处理排放因子

名称	填埋处理率 (%)	甲烷产生潜力 (t _{甲烷} /t _{废弃物})	甲烷回收量 (t)	氧化因子	GWP
垃圾填埋排放因子 ^a	100	0.05	0	0.1	27.9

^a 来源于《省级温室气体清单编制指南（试行）》。

表 A.9 废弃物焚烧处理排放因子

名称	废弃物含碳量 (%)	矿物碳在碳总量中的百分比 (%)	燃烧效率 (%)
垃圾焚烧排放因子 ^a	20	39	95

^a 来源于《省级温室气体清单编制指南（试行）》。

附录 B
(资料性)

大型活动温室气体排放核算报告

报告机构（盖章）： _____

报告日期： ____年__月__日

一、基本信息					
大型活动名称					
大型活动所有者					
大型活动组织者					
活动性质		活动规模		活动时间	
活动主要内容					
<p>二、核算边界</p> <p>（对大型活动的核算边界进行说明）</p> <p>三、核算数据选择与确定</p> <p>（一）化石燃料燃烧排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p> <p>（二）净购入电力排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p> <p>（三）外购入热力排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p> <p>（四）人员城市间交通排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p> <p>（五）人员住宿排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p> <p>（六）人员餐饮排放</p> <p>1、活动数据来源说明</p> <p>2、排放因子选择说明</p> <p>3、活动数据和排放因子确定</p>					

(七) 耗材及用品隐含排放

- 1、活动数据来源说明
- 2、排放因子选择说明
- 3、活动数据和排放因子确定

(八) 废弃物处理排放

- 1、活动数据来源说明
- 2、排放因子选择说明
- 3、活动数据和排放因子确定

四、核算结果

排放源类别	温室气体排放量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧温室气体排放量	
净购入电力温室气体排放量	
外购入热力温室气体排放量	
人员城市间交通排放温室气体排放量	
人员住宿温室气体排放量	
人员餐饮温室气体排放量	
耗材及用品隐含温室气体排放量	
废弃物处理温室气体排放量	
大型活动温室气体排放总量	

参 考 文 献

- [1] 关于发布《大型活动碳中和实施指南（试行）》的公告（公告2019年第19号）
 - [2] 省级温室气体清单编制指南（试行）201103
 - [3] 公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法与报告指南（试行） 发改办气候[2015]1722号
 - [4] 陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行） 发改办气候[2015]1722号
 - [5] ICAO Carbon Emissions Calculator Methodology
 - [6] 中国高速铁路运营的减排及经济环境互馈影响研究
 - [7] 关于企业报告温室气体排放因子指南（Defra/DECC）
-