

大型活动碳中和实施指南

Implementation guidelines for carbon neutrality of large-scale event

2025 - 03 - 19 发布

2025 - 06 - 19 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 碳中和实施流程 2

5 制定实施计划并申请报备 3

6 实施控制温室气体排放的措施 3

7 核算温室气体排放量 3

8 采取抵销措施抵销温室气体排放量 4

9 确认、评价碳中和实现 5

10 登记实施机构公示信息披露 5

11 申领碳中和声明 5

附录 A（资料性） 大型活动碳中和报备文件模板 6

附录 B（资料性） 大型活动温室气体排放报告模板 1

附录 C（资料性） 推荐的大型活动排放源、核算方式及缺省值 5

附录 D（资料性） 大型活动碳中和评价报告模板 11

附录 E（资料性） 碳中和声明模板 14

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。

本文件由广东省生态环境厅提出并组织实施。

本文件由广东省碳达峰碳中和标准化技术委员会（GD/TC 73）归口。

本文件起草单位：广州碳排放权交易中心有限公司、广州赛宝认证中心服务有限公司。

本文件主要起草人：张辰、任捷、李原、王腊梅、肖斯锐、郭智源、陈春艳、王斐、史丽颖。

大型活动碳中和实施指南

1 范围

本文件提供了广东省大型活动碳中和实施流程、制定实施计划并申请报备、实施控制温室气体排放的措施、核算温室气体排放量、采取抵销措施抵销温室气体排放量、确认和评价碳中和实现、登记实施机构公示信息披露、申领碳中和声明等内容的指导。

本文件适用于广东省大型活动碳中和实施，其他活动可参照实施。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大型活动 large-scale event

在特定时间和场所内开展的较大规模聚集行动，包括赛事、演出、会议、论坛、展览等。

3.2

碳中和 carbon neutrality

实施减少温室气体排放措施后，将不可避免的排放量通过购买碳配额、碳信用的方式或通过新建碳汇项目的方式抵销大型活动的温室气体排放量。

3.3

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，本标准中的温室气体包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化氮（NF₃）。

[来源：GB/T 32150—2015，3.1]

3.4

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

CO₂e

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注：二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

3.5

温室气体排放 greenhouse gas emission

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]

3.6

碳配额 carbon allowance

在碳排放权交易市场下，参与碳排放权交易的单位和个人依法取得，可用于交易和碳市场重点排放单位温室气体排放量抵扣的指标。1个单位碳配额相当于1吨二氧化碳当量。

3.7

碳信用 carbon credit

温室气体减排项目按照有关技术标准和认定程序确认减排量化效果后，由政府部门或国际组织签发或其授权机构签发的碳减排指标。碳信用的计量单位为碳信用额，1个碳信用额相当于1吨二氧化碳当量。

3.8

碳汇 carbon sink

从大气中清除二氧化碳的过程、活动或机制。

3.9

活动水平 activity level

量化导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.12]

3.10

排放因子 emission factor

表征单位生产和消费活动量的二氧化碳排放系数。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.13]

3.11

碳氧化率 carbon oxidation rate

燃料中的碳在燃烧过程中被充分氧化的百分比。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.14]

3.12

直接温室气体排放 direct greenhouse gas emission

大型活动拥有或控制的温室气体排放源化石燃料燃烧所直接产生的温室气体排放。

3.13

间接温室气体排放 indirect greenhouse gas emission

大型活动所消耗的外购电力、热力造成的间接温室气体排放。

3.14

登记实施机构 registration and implementing organization

为大型活动组织者和参与者提供碳中和登记、备案、认定、流程管理、信息披露等服务的机构，碳排放交易平台、第三方核查机构、行业协会等可作为登记实施机构开展相关服务。

4 碳中和实施流程

大型活动碳中和实施流程包含以下步骤：

- a) 制定实施计划并申请报备；
- b) 实施控制温室气体排放的措施；
- c) 核算温室气体排放量；
- d) 采取抵销措施抵销温室气体排放量；
- e) 确认、评价碳中和实现；

- f) 登记实施机构公示信息披露；
- g) 申领碳中和声明。

5 制定实施计划并申请报备

- 5.1 大型活动组织者在大型活动的筹备阶段向登记实施机构申请报备，报备内容包括大型活动的基本信息和碳中和实施计划。报备文件模板参见附录 A。
- 5.2 登记实施机构在收到活动组织者的报备信息后需为大型活动设立电子档案，录入并及时更新相关数据。
- 5.3 碳中和实施计划包括但不限于以下内容：
- a) 确定温室气体排放核算和碳中和边界：包括地理边界、时间边界和设施边界，其中时间边界至少包括活动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；
 - b) 提出计划采用的减排措施：包括在大型活动的筹备、举办和收尾阶段计划采用和实施的控制温室气体排放的行动及如何确保减排措施的有效性；
 - c) 明确计划采用的抵销措施：包括抵销产品类型、实现时间；
 - d) 预估实现碳中和的时间：采用碳配额、碳信用和新建碳汇实现碳中和的时间见 8.2.2 和 8.3.4。

6 实施控制温室气体排放的措施

大型活动组织者根据碳中和实施计划开展减排行动，并确保实现预期的减排效果。减排行动包括但不限于采用可再生能源、减少大型活动耗材使用量、采用节能型设施设备、倡导使用公共交通等。

7 核算温室气体排放量

7.1 概述

大型活动组织者可自行开展或委托专业机构开展温室气体排放核算，并编制《大型活动温室气体排放报告》（模板参见附录B）提交至登记实施机构备案。

7.2 核算边界

- 大型活动温室气体排放量核算边界包括地理边界、时间边界和设施边界，其中：
- a) 地理边界包括大型活动举办场地的地理范围，以及参加活动人员交通往返涉及的地理范围；
 - b) 时间边界至少包括大型活动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；
 - c) 设施边界包括大型活动举办场地服务的固定设施（如锅炉等）与移动设施（如汽车、大巴等）。

7.3 核算方法

大型活动的温室气体排放总量等于大型活动场地直接温室气体排放、间接温室气体排放及其他温室气体排放产生的排放量之和，按公式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} + E_{\text{交通}} + E_{\text{住宿}} + E_{\text{餐饮}} + E_{\text{活动用品}} + E_{\text{废弃物}} \cdots \cdots (1)$$

式中：
E——大型活动温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ ——大型活动场地直接温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{电力}}$ ——大型活动净购入电力产生的间接温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{热力}}$ ——大型活动净购入热力产生的间接温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{交通}}$ ——大型活动参会人员往返交通及物料运输产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{住宿}}$ ——大型活动参会人员住宿产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{餐饮}}$ ——大型活动参会人员餐饮产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{活动用品}}$ ——活动采购的其他产品或原料、物料供应产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{废弃物}}$ ——大型活动涉及的废弃物处理产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

注：大型活动排放源、核算方式及缺省值参见附录C。

8 采取抵销措施抵销温室气体排放量

8.1 概述

大型活动组织者可单独采取一种或同时采取多种措施抵销活动产生的温室气体排放量，用于抵销的碳配额、碳信用、新建碳汇的数量不少于预估或实际产生的温室气体排放量。

8.2 通过获取碳配额、碳信用抵销

8.2.1 大型活动组织者可采用获取碳配额、碳信用方式抵销大型活动产生的温室气体排放量。大型活动组织者需向碳配额或碳信用的注册签发管理部门提交注销申请，由注册签发管理部门出具注销证明。通过获取碳配额、碳信用进行抵销时，主要使用广东省试点碳市场的碳配额和广东碳普惠核证减排量，其余部分按照优先顺序使用以下类型项目的碳配额或碳信用：

- a) 国家温室气体自愿减排量，优先选取广东省内自愿减排项目所产生的减排量；
- b) 全国碳市场的碳配额；
- c) 广东省生态环境主管部门认可的碳汇项目或其他减排项目产生的碳信用；
- d) 国际组织签发的中国项目碳信用。

8.2.2 使用碳配额或碳信用进行抵销实现碳中和，在大型活动结束后一年内完成。

8.2.3 大型活动组织者确保抵销所用的碳配额、碳信用是唯一的，并承诺用于该活动碳中和的碳配额、碳信用不作为任何其他用途使用。

8.3 通过新建碳汇抵销

8.3.1 大型活动可采用新建碳汇方式抵销大型活动产生的温室气体排放量。

8.3.2 采用新建碳汇方式抵销需满足下述要求：

- a) 新建碳汇项目的碳汇量应经具有温室气体自愿减排项目专业领域审定与核定资质的机构审定；
 - b) 新建碳汇项目不可用于自愿减排交易机制下碳汇量开发，用于中和大型活动的碳汇量，不作为其他用途使用。
- 8.3.3 大型活动组织者应保存新建碳汇项目的基本情况、地理位置、减排类型、坐标范围、实施计划、减排量预估计算等信息和相关证据。
- 8.3.4 采取新建碳汇项目抵销方式进行碳中和，在大型活动结束后六年内完成，并向登记实施机构提交相关证明文件。

9 确认、评价碳中和实现

9.1 碳中和确认

登记实施机构在大型活动碳中和实现后进行碳中和确认，确认并证明大型活动实现碳中和的实施过程和相关措施按本文件执行。

9.2 碳中和评价

- 9.2.1 大型活动组织者在碳中和实现并确认后开展自我评价，或委托第三方独立机构进行评价。
- 9.2.2 大型活动组织者开展自我评价，应对照碳中和实施计划、实施过程和确认结果开展相关工作，妥善保存相关证明文件并对其真实性负责。
- 9.2.3 大型活动组织者在委托第三方独立机构的方式进行评价时，宜采用主管部门认可的审定与核证机构。第三方独立机构通过组建专业的评价小组、制定评价计划、开展文件审核和现场访问工作、编制评价报告开展碳中和评价。评价报告应由独立于评价小组的人员复核，复核人员应具备必要的知识和能力。被委托的第三方独立机构应对其评价报告的真实性、准确性负责。第三方独立机构出具的评价报告包含但不限于以下内容：
- a) 评价目的、范围和准则；
 - b) 评价过程和方法，具体包括评价组人员安排、相关文件审核和现场访问记录；
 - c) 评价发现，具体包括受评价的大型活动的基本信息、温室气体排放量的核算、控制温室气体排放措施的执行情况、采用抵销措施实现碳中和的评价结果。
- 9.2.4 大型活动碳中和评价报告模板参见附录D。

10 登记实施机构公示信息披露

登记实施机构可公示电子档案中活动组织者提交的相关信息，包括温室气体排放量核算数据、实施控制温室气体排放的措施、采取抵销温室气体排放量的措施、自我评价或第三方独立机构的评价报告等。

11 申领碳中和声明

大型活动组织者可在采取抵销措施后，或活动结束后并完成碳中和评价后，向登记实施机构申领碳中和声明。登记实施机构根据活动碳中和的实施阶段出具声明。碳中和声明模板参见附录E。

- 注1：在采取抵销措施后申领的碳中和声明，是大型活动组织者已依照本文件要求对其预估的活动温室气体排放量，提前通过注销相应数量的碳配额、碳信用，或新建碳汇方式实施碳中和的真实性证明。
- 注2：在活动结束后并完成碳中和评价后申领的碳中和声明，是大型活动组织者已依照本文件要求对其实际活动产生的温室气体排放量，通过注销相应数量的碳配额、碳信用，或新建碳汇方式实施碳中和的真实性证明。

附录 A
(资料性)
大型活动碳中和报备文件模板

表A. 1给出了大型活动碳中和报备文件模板。

表A. 1 大型活动碳中和报备表

活动基本信息			
大型活动名称			
大型活动主办方			
大型活动承办方/其他相关方			
活动类型		活动规模	(人数、人次)
活动地点		活动时间	
活动主要内容			
大型活动碳中和实施计划			
温室气体排放 核算边界	分类	选项 (包含打√)	备注
	地理边界	<input type="checkbox"/> 举办场地; <input type="checkbox"/> 参与人员往返区域	
	时间边界	<input type="checkbox"/> 筹备阶段; <input type="checkbox"/> 举办阶段; <input type="checkbox"/> 收尾阶段	
	设施边界	<input type="checkbox"/> 固定设施 (如燃煤锅炉、燃气锅炉等) <input type="checkbox"/> 移动设施 (如汽车、大巴等)	
减排措施	措施描述		备注
抵销措施	分类	选项 (包含打√) 或描述	实现时间
	^a 碳配额	<input type="checkbox"/> GDEA广东省碳排放配额 <input type="checkbox"/> PHCER广东碳普惠核证减排量 <input type="checkbox"/> CCER国家温室气体自愿减排量 <input type="checkbox"/> CEA全国碳排放配额 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	^a 碳信用		
	^b 新建碳汇		
^a 如使用碳配额或碳信用进行抵销实现碳中和, 在大型活动结束后一年内完成。			
^b 如采取新建碳汇项目抵销方式进行碳中和, 在大型活动结束后六年内完成。			

附 录 B
(资料性)

大型活动温室气体排放报告模板

大型活动温室气体排放报告封面和正文部分模板见图B. 1和图B. 2。

(活动名称)

温室气体排放报告

编制单位： (公章)

编制日期：

图B. 1 大型活动温室气体排放报告封面模板

一、活动基本信息

描述活动的基本信息，包括活动名称、活动主办方、承办方和其他相关方、活动类型、活动地点、活动规模、活动时间、活动主要内容、登记实施机构等。

二、核算边界

描述活动温室气体排放量核算的边界，包括地理边界、时间边界和设施边界。

表 1 温室气体排放量核算边界

地理边界	<input type="checkbox"/> 举办场地的地理范围： <input type="checkbox"/> 参加活动人员交通往返涉及的地理范围：		
时间边界	<input type="checkbox"/> 筹备阶段：	<input type="checkbox"/> 举办阶段：	<input type="checkbox"/> 收尾阶段：
设施边界	<input type="checkbox"/> 举办场地服务的固定设施： <input type="checkbox"/> 移动设施：		

三、温室气体排放核算

3.1 温室气体排放核算的说明

描述活动温室气体排放的类型、排放源、核算方法、排放数据来源、排放因子选取等。

表 2 温室气体排放类型与来源说明

排放类型	排放源	排放数据来源	排放因子选取
场地直接温室气体排放	燃气灶燃气燃烧	注：说明数据来源，如实测数据、台账统计、预估数据等，预估数据应给出估算依据和方法。	注：说明排放因子选取值和选取依据可参考本文件附录C。
		
净购入电力产生的间接排放量	屏幕、照明、音响、空调等设施		
净购入热力产生的间接排放量			
参会人员往返交通及物料运输产生的排放量	航空		
		
参会人员住宿产生的排放量	住宿活动		
参会人员餐饮产生的排放量	食品饮料		
活动采购的其他产品或原料、物料供应产生的排放量	会议用纸、礼品纪念品		
活动涉及的废弃物处理产生的排放量	废弃物燃烧活动		

图 B.2 大型活动温室气体排放报告正文部分模板（第 1 页/共 3 页）

3.2 温室气体排放核算

对活动温室气体排放量进行分类核算并汇总。

表 3 大型活动场地化石燃料燃烧温室气体排放

序号	燃料品种	消耗量(t, 10 ⁴ Nm ³)	平均低位发 热 量(GJ/t, GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率	排放量 (tCO ₂ e)
1	汽油					
2	柴油					
3	液化石油气					
4	天然气					

表 4 大型活动场地净购入电力的温室气体排放

排放类型	电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ e/MWh)	排放量 (tCO ₂ e)
净购入电力			

表 5 大型活动场地净购入热力的温室气体排放

排放类型	热量 (GJ)	排放因子 (tCO ₂ e/GJ)	排放量 (tCO ₂ e)
净购入热力			

表 6 大型活动参会人员往返交通及物料运输产生的温室气体排放

排放类型	交通方式	物料重量 (t)	里程（km）	人数（P）	排放因子kgCO ₂ e/P·km, kgCO ₂ e/t·km)	排放量 (tCO ₂ e)
参会人员往返交通排放	航空客运	/				
	高铁	/				
	火车	/				
	大巴车	/				
	中（小）巴车	/				
	地铁					
	公交车					
	小汽车					
	其他	/				
物料运输	小型货车货运			/		
	中型货车货运			/		
	重型货车货运			/		
	交通总排放量				/	
注：参会人员信息可以通过大型活动签到表或者参会证件发放记录获取，往返交通工具选取通过调查获取，里程根据起始目的地采用电子地图等工具测量获取。						

图 B.2 大型活动温室气体排放报告正文部分模板（第 2 页/共 3 页）

表 7 参加活动人员住宿产生的温室气体排放

排放类型	星级	住宿房间数 (间)	住宿天数 (晚)	排放因子 (kgCO ₂ e/ 间·晚)	排放量 (tCO ₂ e)
住宿排放	五星				
	四星				
	三星				
	其他				
住宿总排放量					

表 8 大型活动温室气体排放量汇总

排放源类别	温室气体排放量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧排放量	
净购入电力产生的排放量	
净购入热力产生的排放量	
参会人员往返交通及物料运输排放量	
参会人员酒店住宿排放量	
活动餐饮的排放量	
废弃物处理的排放量	
活动用品的排放量	
大型活动排放总量	

一、大型活动温室气体排放核算结论

经核算，xxxx年xx月xx日(时间/期间) xxx (大型活动名称) 温室气体排放量为xxx tCO₂e。核算边界为xxx，活动数据完整准确/活动数据有排除（说明原因）。

xxx (大型活动名称) 温室气体排放分析（各排放源的排放量占比、采取的控制温室气体排放的措施、采取的控制温室气体排放措施的减排效果等）。

图 B.2 大型活动温室气体排放报告正文部分模板（第 3 页/共 3 页）

附 录 C
(资料性)

推荐的大型活动排放源、核算方式及缺省值

表C.1给出了推荐的大型活动排放源及对应的核算方式。表C.2～表C.7给出了化石燃料相关参数、电力（热力）排放因子、交通运输温室气体排放因子、住宿温室气体排放因子、餐饮温室气体排放因子、废弃物处理温室气体排放因子等相关的缺省值，可用于温室气体排放量计算。

表C.1 推荐的大型活动排放源及对应的核算方式

排放类型	排放源	排放量计算	活动水平核算/获取	排放因子核算/参考
化石燃料燃烧排放	固定源：大型活动场馆及服务于大型活动的工作人员办公场所内燃烧化石燃料的固定设施。如锅炉、直燃机、燃气灶具等	$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$ 式中： $E_{\text{燃料燃烧}}$ ——固定源及移动源化石燃料燃烧产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）； AD_i ——固定源及移动源消耗的第 i 种燃料的活动水平，单位为吉焦（GJ）； EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳当量每吉焦（tCO ₂ e/GJ）； i ——化石燃料类型代号。	$AD_i = NCV_i \times FC_i$ 式中： AD_i ——固定源及移动源消耗的第 i 种燃料的活动水平，单位为吉焦（GJ）； NCV_i ——固定源及移动源消耗的第 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/10 ⁴ Nm ³ ），可采用表 C.2 的缺省值； FC_i ——固定源及移动源消耗的第 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（10 ⁴ Nm ³ ）。固定源消耗量可根据能源台账、购买发票、能源消耗记录表等方式获取；运输车辆的化石燃料消耗量可根据能源台账、购油发票或通过车辆单位行驶里程能耗与行驶里程计算得出。	第 i 种化石燃料排放水平 EF_i 计算公式如下： $EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$ 式中： EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO ₂ e/GJ）； 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），可采用表 C.2 的缺省值； OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率，单位为 %，可采用表 C.2 的缺省值； $\frac{44}{12}$ ——碳转换成二氧化碳的转换比例。
	移动源：服务于大型活动的燃烧消耗化石燃料的移动设施。如使用化石燃料的公务车等			
净购入电力、热力排放	大型活动净购入电力、热力产生的排放	$E_{\text{电力}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}}$ $E_{\text{热力}} = AD_{\text{购入热}} \times EF_{\text{热力}}$ 式中： $E_{\text{电力}}$ ——大型活动期间净购入电力产生的间接排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）；	大型活动场地在大型活动举办期间购入电力、热力数据由大型活动主办方收集和汇总，以大型活动期间场地电表与热力表记录的数据为准，也可采用电费、热力费或结算凭证上的数据。	可采用表 C.3 的缺省值。

表 C.1 推荐的大型活动排放源及对应的核算方式（续）

排放类型	排放源	排放量计算	活动水平核算/获取	排放因子核算/参考
净购入电力、热力排放	大型活动净购入电力、热力产生的排放	$E_{\text{热力}}$ ——大型活动期间外购热力产生的间接排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）； $AD_{\text{购入热}}$ ——大型活动从筹备至实施阶段所消耗的热力，单位为GJ； $EF_{\text{热力}}$ ——热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）。	不满足要求时，可以采取估算方式获得数据。 如果购入电力为绿电或购入绿色电力证书，凭所购绿电的绿色电力购买合同、绿色电力证书、电网出具的结算单据或等效证明文件可以将其从购入电力总量中扣减。	
交通排放	大型活动组织方和参与方等相关人员为参加活动所产生的交通。如飞机、高铁、地铁、出租车、私家车等	$E_{\text{交通}} = \sum_i^n EF_i \times L_i \times N_i \times 10^{-3}$ <p>式中： $E_{\text{交通}}$——大型活动参会人员及工作人员往返交通产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）； EF_i——大型活动参会人员、工作人员往返目的地时乘坐第 i 种交通工具碳排放因子，单位为 kgCO₂e/P·km； L_i——大型活动参会人员、工作人员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——大型活动参会人员、工作人员往返目的地时乘坐第 i 种交通工具的人数，单位为人。</p>	大型活动期间参会人员的往返交通信息由大型活动主办方收集和汇总，在筹备阶段和实施阶段设计回执表和统计表，用于统计汇总参会人员的人数、往返里程、交通工具选择等活动水平数据，对未能准确统计的相关活动水平数据给出合理的估算依据和方法。 其中： 参会人员信息可以通过大型活动签到表或者参会证件发放记录获取； 往返交通工具选取通过调查获取； 里程根据起始目的地采用电子地图等工具测算获取。	可参考表 C.4 的推荐值。
	活动物料运输	$E_{\text{交通}} = \sum_i^n EF_i \times L_i \times W_i \times 10^{-3}$ <p>式中： $E_{\text{交通}}$——大型活动物料运输产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）； EF_i——使用第 i 种交通工具运输物料的碳排放因子，单位为 kgCO₂e/t·km；</p>	里程根据起始目的地采用电子地图等工具测算获取。	可参考表 C.4 的推荐值。

表 C.1 推荐的大型活动排放源及对应的核算方式（续）

排放类型	排放源	排放量计算	活动水平核算/获取	排放因子核算/参考
交通排放	活动物料运输	L_i ——运输物料往返目的地时使用第 i 种交通工具的行驶里程，单位为千米（km）； W_i ：使用第 i 种交通工具的运输物料的重量，单位为吨（t）。		
住宿排放	活动参与者的住宿相关活动	$E_{\text{住宿}} = N_i \times D \times EF_{\text{住宿}} \times 10^{-3}$ 式中： $E_{\text{住宿}}$ ——大型活动参会人员、工作人员住宿活动产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）； N_i ——大型活动参会人员、工作人员住宿房间数，单位为间； D ——参会人员的住宿天数，单位为晚； $EF_{\text{住宿}}$ ——酒店住宿服务的二氧化碳排放因子，单位为 kgCO ₂ e/间·晚。	大型活动期间参会人员的住宿信息由大型活动主办方收集和汇总，在筹备阶段和实施阶段设计回执表和统计表，用于统计汇总参会人员的住宿时间和房间等活动水平数据，对未能准确统计的相关活动水平数据给出合理的估算依据和方法。 参会人员住宿信息可以通过大型活动住宿服务的酒店开具的住宿明细获取，也可通过调查参会人员获取。	可参考表 C.5 的缺省值。
餐饮排放	活动参与者的餐饮相关活动	$E_{\text{餐饮}} = n \times EF_{\text{餐饮}} \times 10^{-3}$ 式中： $E_{\text{餐饮}}$ ——大型活动参会人员、工作人员住宿活动产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO ₂ e）； n ——大型活动供应餐饮数，单位为人次； $EF_{\text{餐饮}}$ ——餐饮服务的二氧化碳排放因子，单位为 kgCO ₂ e/人次。	大型活动期间参会人员的餐饮信息由大型活动主办方收集和汇总，在筹备阶段和实施阶段设计回执表和统计表，用于统计汇总参会人员的用餐情况，对未能准确统计的相关活动水平数据给出合理的估算依据和方法。	可参考表 C.6 的缺省值。
活动用品的排放	活动采购的其他产品或原料、物料供应	推荐参考： ① 《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》； ② 《ISO 14067:2018 Greenhouse gases—Carbon footprint of products—Requirements and guidelines for quantification》； ③ 《中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）》（生态环境部环境规划院，北京师范大学，中山大学，中国城市温室气体工作组，2022）； ④ 《关于企业报告温室气体排放因子指南》（Defra/DECC，2012）。		

表 C.1 推荐的大型活动排放源及对应的核算方式（续）

排放类型	排放源	排放量计算	活动水平核算/获取	排放因子核算/参考
废弃物处理产生的排放	垃圾填埋及垃圾焚烧产生的排放	$E_{\text{废弃物}} = AD_{\text{废弃物}} \times EF_{\text{废弃物}} \times 10^{-3}$ <p>式中： $E_{\text{废弃物}}$——大型活动涉及的废弃物处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）； $AD_{\text{废弃物}}$——大型活动废弃物产生量，单位为千克（kg）； $EF_{\text{废弃物}}$——废弃物处理的二氧化碳排放因子，单位为千克二氧化碳当量每千克（kgCO₂e/kg）。</p>	大型活动期间参会人员的废弃物产生量由大型活动主办方收集和汇总，对未能准确统计的相关活动水平数据给出合理的估算依据和方法，也可参考表 C.7 的缺省值。	可参考表 C.7 的缺省值。
注：根据大型活动的实际特点，其温室气体排放源可不限于本表所列温室气体排放源。				

表C.2 化石燃料相关参数缺省值

燃料品种	平均低位发热量 (GJ/t, GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧化率 (%)
无烟煤	23.2	27.5×10^{-3}	89.5
烟煤	22.4	26.1×10^{-3}	83.6
燃料油	40.2	21.1×10^{-3}	98
汽油	44.8	18.9×10^{-3}	98
柴油	43.3	20.2×10^{-3}	98
一般煤油	44.8	19.6×10^{-3}	98
液化石油气	47.3	17.2×10^{-3}	98
天然气	389.3	15.3×10^{-3}	99
管道煤气	158.0	12.2×10^{-3}	99
注1：数据取值来源于《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（国家发展和改革委员会应对气候变化司，2015）、《中国温室气体清单研究》（国家气候变化对策协调小组办公室、国家发展和改革委员会能源研究所，2007）、《省级温室气体清单编制指南（试行）》（国家发展和改革委员会应对气候变化司，2011）。			
注2：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。			

表C.3 电力（热力）排放因子缺省值

名称	单位	缺省值
电网供电排放因子	tCO ₂ e/MWh	0.6379 ^a
热力供应排放因子	tCO ₂ e/GJ	0.10 ^b
注：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。		
^a 电力排放因子数据来源于《广东省企业（单位）二氧化碳排放信息报告指南（2022年修订）》。		
^b 热力排放因子数据来源于《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南 2.0》（世界资源研究所，2011）。		

表C.4 交通运输温室气体排放因子缺省值

	交通工具种类	单位	排放因子
人员往返交通	航空客运	kgCO ₂ e/P • km	0.088
	高铁		0.026
	火车		0.0293
	大巴车		0.0287
	中（小）巴车		0.2105
	地铁		0.0636
	公交车		0.1120
	小汽车		0.1658
	物料运输		小型货车货运
中型货车货运		0.514	
重型货车货运		0.598	
注1：数据来源为通过《中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）》《广东省企业（单位）二氧化碳排放信息报告指南（2022年修订）》《广州市2022年地铁社会责任报告》《2012 guidelines to Defra/DECC's GHG conversion factors for company reporting: Methodology paper for emission factors》相关数据，计算得到缺省值。			
注2：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。			

表C.5 住宿温室气体排放因子缺省值

名称	酒店星级	单位	缺省值
酒店住宿的温室气体排放因子	五星级	kgCO ₂ e/间·晚	17.92
	四星级	kgCO ₂ e/间·晚	13.22
	三星级	kgCO ₂ e/间·晚	9.21
	其他	kgCO ₂ e/间·晚	7.68
注1：数据来源为根据《广东省宾馆和商场能耗限额(试行)》和《GB/T 14308—2010 旅游饭店星级的划分与评定》的相关数据，计算得到缺省值。			
注2：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。			

表C.6 餐饮温室气体排放因子缺省值

名称	单位	排放因子 (kgCO ₂ e/人·次)
餐饮次数	人·次	0.57
<p>注1：数据来源是根据《广东统计年鉴（2022年）》（广东省统计局，2022）、《中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）》（生态环境部环境规划院，北京师范大学，中山大学，中国城市温室气体工作组，2022）等相关数据，计算得到缺省值。</p> <p>注2：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。</p>		

表C.7 废弃物处理温室气体排放因子缺省值

名称	单位	缺省值
废弃物产生量	kg/人·天	1.973
废弃物处理碳排放因子	kgCO ₂ e/kg 废弃物	0.2717
<p>注1：数据来源是根据《广州统计年鉴（2023年）》（广州市统计局，2023）、《广州市生态环境局关于发布广州市2022年固体废物污染环境防治信息的公告》（广州市生态环境局，2023）、《广州市城市管理和综合执法局关于2022年广州市生活垃圾组成和性质抽样调查结果的公告》（广州市城市管理和综合执法局，2022）、《省级温室气体清单编制指南（试行）》（国家发展和改革委员会应对气候变化司，2011）的相关数据，计算得到缺省值。</p> <p>注2：当数据有变化时，以有关部门公布的最新数据为准。</p>		

附 录 D
(资料性)

大型活动碳中和评价报告模板

大型活动碳中和评价报告封面和正文部分模板见图D. 1和图D. 2。

(活动名称)

碳中和评价报告

编制单位： (公章)

编制日期：

图D. 1 大型活动碳中和评价报告封面模板

一、活动基本信息

描述活动的基本信息，包括活动名称、活动主办方、承办方和其他相关方、活动类型、活动地点、活动规模、活动时间、活动主要内容、登记实施机构等。

二、评价目的、范围和准则

评价目的：评价xxx（活动名称）碳中和实施过程是否符合《广东省大型活动碳中和实施指南》的要求，且实现碳中和。

评价范围：描述xxx（活动名称）实施碳中和的地理、时间和设施范围

评价准则：《广东省大型活动碳中和实施指南》

三、评价过程和方法

3.1 评价小组

根据评价机构的工作程序及评价人员专业能力，评价组由以下人员组成：

评价小组组长：

评价小组成员：（名单与分工）

3.2 文件审核

评价组对受评价方提交的相关资料进行文件评审，相关文审发现如下：

序号	文件名称	发现事项

3.3 现场访问

评价组对受评价方现场审核过程中，现场核查了相关排放源设施设备、与受评价方相关人员进行访谈，并对采取的控制温室气体排放的措施进行了核验和走访，记录如下：

序号	访谈对象及访谈内容	发现事项

四、活动温室气体排放量核算评价

描述核算边界描述是否准确，排放源识别是否完整，核算方法、使用的活动数据和排放因子是否符合要求。

五、控制温室气体排放措施的执行情况评价

对活动采取的控制温室气体排放的措施实施方案及现场减排措施实施情况进行评价，确认大型活
动组织者根据制定的措施实施方案执行了相关措施，并对执行效果进行评价。

六、碳中和抵销评价

对受评价方提交的抵销数量和注销证明进行评价，确认碳中和抵销符合要求。

图 D.2 大型活动碳中和评价报告正文部分模板（第 1 页/共 2 页）

七、评价结论

经对 xx（活动名称）碳中和实施过程评价，评价组认为：xx（大型活动组织者）组织的 xx（活动名称）在 xxxx 年 xx 月 xx 日（时间/期间）的温室气体排放量为 xxx tCO₂e，碳中和抵销量为 xxx tCO₂e，按计划实施了/未实施控制温室气体排放措施，符合/未符合《广东省大型活动碳中和实施指南》要求，实现/未实现碳中和。

评价机构：

评价组长：

日期：

图D.2 大型活动碳中和评价报告正文部分模板（第2页/共2页）

附录 E
(资料性)
碳中和声明模板

碳中和声明模板见图E. 1。

<div>碳中和声明</div> <div>Carbon Neutral Statement</div>	
证书编号:	
Certificate No	
活动名称:	
Conference Name	
碳中和边界:	
Carbon Neutral Scope	
预估/实际碳排放量:	
Quantity of Estimated/Actual Carbon Emission	
注销碳减排量:	
Quantity of Redemption of Carbon Emission Reduction	
碳减排量来源项目:	
Carbon Reduction Project	
<div>碳中和结论: 经 认定, 活动注销的碳减排量已全部覆盖(预估/实际)碳排放量, 实现了活动碳中和。</div> <div>Conclusion of Carbon Neutral: According to the determination of , the Quantity of Redemption of Carbon Emission Reduction is greater than the Quantity of (Estimated/Actual) Carbon Emission. The has realized carbon neutrality (in advance).</div>	
<div>登记实施机构落款</div> <div>年 月 日</div>	

图E. 1 碳中和声明模板

参 考 文 献

- [1] GB/T 14308—2010 旅游饭店星级的划分与评定
 - [2] GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
 - [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 14067:2018 Greenhouse gases—Carbon footprint of products—Requirements and guidelines for quantification
 - [5] 2012 guidelines to Defra/DECC's GHG conversion factors for company reporting: Methodology paper for emission factors
 - [6] 公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）. 国家发展和改革委员会应对气候变化司，2015
 - [7] 省级温室气体清单编制指南（试行）. 国家发展和改革委员会应对气候变化司，2011
 - [8] 中国温室气体清单研究. 国家气候变化对策协调小组办公室、国家发展和改革委员会能源研究所，2007
 - [9] 中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）. 生态环境部环境规划院、北京师范大学、中山大学、中国城市温室气体工作组，2022
 - [10] 广东省企业（单位）二氧化碳排放信息报告指南（2022年修订）. 广东省发展改革委，2022
 - [11] 广东统计年鉴（2022年）. 广东省统计局，2022
 - [12] 广州统计年鉴（2023年）. 广州市统计局，2023
 - [13] 广州市生态环境局关于发布广州市2022年固体废物污染环境防治信息的公告. 广州市生态环境局，2023
 - [14] 广州市城市管理和综合执法局关于2022年广州市生活垃圾组成和性质抽样调查结果的公告. 广州市城市管理和综合执法局，2022
 - [15] 能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南2.0. 世界资源研究所，2011
-

广东省地方标准

大型活动碳中和实施指南

DB44/T 2639—2025

*

广东省标准化研究院组织印刷
广州市海珠区南田路 563 号 1304 室
邮政编码：510220
电话：020-84250337