

团 体 标 准

T/ACEFxxx—2025

绿色零碳文旅活动评价技术指南

Technical guideline for evaluation of green and zero-carbon cultural
tourism activities

（征求意见稿）

2025-x-xx 发布

2025-x-xx 实施

中 华 环 保 联 合 会 发 布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本原则 2

5 核算及评价流程 2

6 核算边界的确定 3

7 识别排放源类型 3

8 活动数据获取与管理 3

9 核算方法和步骤 4

10 碳排放量抵消 8

11 活动综合评价 9

12 评价报告内容 12

附录 A （资料性）活动数据收集（模板） 13

附录 B （资料性）排放因子推荐值表..... 15

附录 C （资料性）绿色零碳文旅活动温室气体排放核算及零碳综合评价报告 19

参考文献 26

前言

本文件按照 GB/T1.1-2020《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。

本文件由上海金司南金融研究院、福建省旅游发展集团提出。

本文件由中华环保联合会归口。

本文件起草单位：福建省旅游发展集团有限公司、南平碳计量中心、上海金司南金融研究院、南平市文化和旅游局、福建武夷旅游集团有限公司、福建空天碳科技集团有限公司、武夷山市政府、福建武夷山旅游发展股份有限公司、湄公河旅游股份有限公司、南平市建阳区金司南绿色科技研究院有限公司、福建福旅联信基金管理有限公司、北京野放文化发展有限公司、昆明市文旅集团有限责任公司等。

本文件主要起草人：…、…、…。

绿色零碳文旅活动评价技术指南

1 范围

本文件规定了绿色零碳文旅活动的基本要求和原则、碳排放核算程序、核算边界的确定、识别排放源类型、核算方法和步骤、综合评价、评价报告内容等。

本文件适用于指导绿色零碳文旅活动的温室气体排放核算和零碳综合评价报告。文旅活动的设计规划与实施可以参照本标准。

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，标注日期的引用文件，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

ISO 14068-1 气候变化管理-净零转型-第1部分:碳中和

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

文旅活动 cultural tourism activities

在一定时间和场所开展的创造某种体验和（或）传递某种信息的，具有广泛影响力和深远文化、旅游价值的活动。泛指以鉴赏异地传统文化、追寻文化名人遗踪或参加当地举办的各种文化活动为目的的旅游。

注：本文件中的文旅活动包括文化艺术节、旅游博览会、国际性体育赛事、重要的节庆活动、艺术展览、演出等。

[来源：《山东省文化旅游融合发展规划（2020-2025）》]

3.2

文旅活动组织者 cultural tourism activities organizer

发起和（或）管理整个活动（3.1）或活动某方面的实体。

[来源：GB/T 31598-2015，3.10]

3.3

温室气体 greenhouse gas; GHG

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包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化氮（NF₃）。

[来源：GB/T 32150-2015，3.1]

3.4

温室气体排放 greenhouse gas emission; GHG emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体（3.3）总量（以质量单位计算）。

[来源：GB/T 32150-2015，3.6]

3.5

活动数据 activity data

导致温室气体排放（3.4）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]

3.6

排放因子 emission factor

表征单位生产和消费活动量的温室气体（3.3）排放系数。

[来源：GB/T 32150-2015，3.13]

3.7

碳抵消 carbon offsetting

通过注销碳信用平衡温室气体排放的过程。

[来源：ISO14068-1-2023，3.3.1]

4 基本原则

在国家、行业绿色零碳建设相关政策及规范基础上，考虑文旅活动的实践需求与运营需求，同时结合技术水平、建设可行性等要求，按以下原则编制本文件。

a) 目标性原则。以助力碳达峰、碳中和为主要目标，推动文旅活动的低碳发展，充分考虑降碳技术与文旅活动的深度融合，形成适用于文旅行业的评价方法，助力文旅行业绿色转型。

b) 科学性原则。本文件中指标、权重、指标等级的划分及认证等级的划分，是建立在对文旅活动碳排放特点的分析、管理实际的调研基础上确定的，能够反映文旅活动的碳排放管理水平，且不同等级可反映不同的绿色零碳水平。

c) 可操作性原则。本文件中的定量指标考虑可核算、可比等因素进行分级评分，使实际评价具有可操作性。

5 核算及评价流程

5.1 核算及评价方式

5.1.1 文旅活动的核算及评价可由活动主办方或第三方组织实施。当核算和评价结果用于对外发布时，则评价方应为独立于活动主办方且具备相应评价能力的第三方组织。

注：针对被评价组织，第一方为组织自身，第二方为组织的相关方，第三方为与组织没有直接关系的其他组织。

5.1.2 实施评价的组织应通过查看报告文件、原始凭证、台账、报表等，并根据实际情况，开展对相关人员的访谈，采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，确保证据的完整性和准确性。

5.2 评价步骤

文旅活动温室气体核算和评价的工作程序包括以下步骤：

- a) 确定核算边界；
- b) 识别排放源类型；
- c) 收集活动数据；
- d) 计算温室气体排放；
- e) 文旅活动综合评价；
- f) 形成核算及综合评价报告。

6 核算边界的确定

文旅活动温室气体核算及评价边界主要包括：

- a) 地理边界：文旅活动举办场地的地理范围，以及参与人员交通、住宿、餐饮等涉及的地理范围。
- b) 时间边界：文旅活动的筹备、实施和收尾阶段。

7 识别排放源类型

文旅活动的温室气体排放源应包括但不限于以下类型：

- a) 文旅活动参与人员相关碳排放
 - 文旅活动参与人员交通活动产生的排放；
 - 文旅活动参与人员住宿行为产生的排放；
 - 文旅活动参与人员餐饮行为产生的排放。
- b) 文旅活动运营相关碳排放
 - 文旅活动耗材产生的排放；
 - 文旅活动废弃物、废水等处理产生的排放；
 - 文旅活动物资运输产生的排放。
- c) 文旅活动能耗相关碳排放
 - 文旅活动全阶段的固定燃烧源和移动燃烧源燃烧化石燃料所产生的排放；
 - 外部购入电力产生的排放。

8 活动数据获取与管理

8.1 活动数据获取

文旅活动相关活动数据，可由文旅活动组织者收集和汇总，若无准确统计的相关数据，应给出合理的估算依据和方法，活动数据收集表可参见附录 A。

8.2 数据质量管理

文旅活动组织者应按下列各项举措推进数据质量管理工作，以确保文旅活动过程中排放数据收集流程、记录环节、核算步骤以及报告任务的真实性和准确性。

- a) 活动数据获取：核对活动数据获取来源的可靠性和时效性，活动数据统计的完整性。
- b) 排放因子：核对排放因子的单位及转换，确保排放因子的时效性、准确性、合理性。排放因子数值根据来源文件的最新版本适时更新，保证紧跟最新科学研究成果以及行业现行实践。
- c) 排放量核算：核对核算方法和计算过程的准确性。
- d) 碳信用抵消：核对碳信用抵消凭证信息的有效性。

9 核算方法和步骤

9.1 碳排放核算指标

本文件根据文旅活动特点选取相关指标进行温室气体排放核算，碳排放核算指标见表 1。

表 1 碳排放核算指标

核算目标	一级指标	二级指标	三级指标
文旅活动碳排放	文旅活动人员相关碳排放	交通	航空碳排放
			铁路碳排放
			地铁碳排放
			油动力私家车碳排放
			纯电公交车碳排放
			纯电私家车碳排放
		住宿	住宿碳排放
		餐饮	餐饮碳排放
	文旅活动运营相关碳排放	活动用品	宣传册等纸制品产生的碳排放
			饮料瓶等塑料制品产生的碳排放
			设施搭建使用的金属、木材产生的碳排放
			工作服等产生的碳排放
			其他活动用品隐含的碳排放
		废弃物管理	废弃物处理产生的碳排放
			生活污水处理产生的碳排放

	文旅活动能耗 相关碳排放	物资运输	物资运输产生的碳排量
		能源管理	化石燃料使用产生的碳排量
			外购电力产生的碳排量

9.2 碳排放量计算

文旅活动产生的化石燃料燃烧、电力消耗、交通、住宿、餐饮、活动用品、废弃物处理等温室气体的总排放量按公式（1）计算：

$$E_{\text{总}} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{总}}$ ——文旅活动温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_i ——文旅活动期间的温室气体排放，分别为碳排放评价中四级指标的各项排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

i ——温室气体排放活动类型。

9.3 交通排放

9.3.1 计算公式

a) 文旅活动参与人员交通活动产生的温室气体排放，应按公式（2）计算：

$$E_{\text{人员交通}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times L_i \times N_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{人员交通}}$ ——交通产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

i ——交通工具类型；

EF_i ——第 i 类交通工具的排放因子，单位为吨二氧化碳当量/每人每公里（tCO₂e/pkm）；

L_i ——第 i 类交通工具的行驶里程，单位为公里（km）；

N_i ——第 i 类交通工具的乘坐人数，单位为个。

b) 文旅活动物资运输产生的温室气体排放，应按公式（3）计算：

$$E_{\text{物资运输}} = \sum_{i=1}^n (EH_i \times LH_i \times W_i) \quad (3)$$

式中：

$E_{\text{人员交通}}$ ——交通产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

i ——交通工具类型；

EH_i ——第 i 类交通工具的排放因子，单位为吨二氧化碳当量/每人每公里（kgCO₂e/（t·km））；

LH_i ——第 i 类交通工具的行驶里程，单位为公里（km）；

W_i ——物资质量，单位为吨（t）。

9.3.2 排放因子

排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录 B。

9.4 住宿排放

9.4.1 计算公式

文旅活动组织者和参与者住宿所产生的温室气体排放，应按公式（4）计算：

$$E_{\text{住宿}} = N_r \times EF_r \quad (4)$$

式中：

$E_{\text{住宿}}$ ——住宿产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

N_r ——活动期间每晚住宿的房间总数量，单位为间·晚；

EF_r ——住宿温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量/每间每晚（tCO₂e/（间·晚））。

9.4.2 排放因子

住宿排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录B。

9.5 餐饮排放

9.5.1 计算公式

文旅活动组织者和参与者餐饮活动产生的温室气体排放，应按公式（5）计算。

$$E_{\text{餐饮}} = M_f \times EF_f \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{餐饮}}$ ——餐饮产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（kgCO₂e）；

M_f ——餐饮中食物饮料的活动数据，单位为次或升（L）；

EF_f ——餐饮中食物饮料的温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量/次（kgCO₂e/次）或二氧化碳当量/升（kgCO₂e/L）。

9.5.2 排放因子

餐饮排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录B。

9.6 活动用品隐含碳排放

9.6.1 计算公式

活动用品隐含的温室气体排放，应按公式（6）计算：

$$E_{\text{用品}} = \sum_{i=1}^n (M_i \times EF_i) \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{耗材}}$ ——活动用品隐含的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

i ——活动用品类型，如金属、木材、玻璃等；

M_i ——第 i 种活动耗材质量，单位为吨（t）；

EF_i ——活动期间第 i 种活动耗材的温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量/吨（ tCO_2e/t ）。

9.6.2 排放因子

耗材消耗排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录 B。

9.7 废弃物管理

9.7.1 计算公式

a) 废弃物管理产生的温室气体排放，应按公式（7）计算：

$$E_{\text{废弃物}} = \sum_{i=1}^n \left(IW_i \times CCW_i \times FCF_i \times F_i \times \frac{44}{12} \right) \times GWP \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{废弃物}}$ ——废弃物焚烧处理产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

i ——废弃物类型，如城市生活垃圾、危险废弃物等；

IW_i ——第 i 种废弃物质量，单位为吨（ t ）；

CCW_i ——第 i 种废弃物中的碳含量比例，%；

FCF_i ——第 i 种废弃物中矿物碳在碳总量中比例，%；

F_i ——第 i 种废弃物焚烧炉的焚烧效率，%；

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。

b) 生活污水处理产生的温室气体排放，应按公式（8）计算：

$$E_{\text{废水}} = M_w \times E_w \quad (8)$$

式中：

$E_{\text{废水}}$ ——生活污水处理产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

M_w ——生活污水质量，单位为吨（ t ）；

EF_w ——生活污水处理产生的温室气体排放因子，单位为吨二氧化碳当量/吨（ tCO_2e/t ）。

9.7.2 排放因子

排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录 B。

9.8 化石燃料燃烧排放

9.8.1 计算公式

化石燃料燃烧排放量是统计期内发电设施各种化石燃料燃烧产生的温室气体排放量的加总，化石燃料燃烧二氧化碳排放因子采用公式（9）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \times GWP \quad (9)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——设施消耗化石燃料燃烧产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

i ——化石燃料类型；

AD_i ——第 i 种燃料的活动数据，固体和液体燃料单位为吨（t），气体燃料单位为立方米（m³）；

EF_i ——第 i 种燃料的排放因子，固体和液体燃料单位为吨二氧化碳/吨（tCO₂/t）；气体燃料单位为吨二氧化碳/立方米（tCO₂/m³）；

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。

9.8.2 排放因子

排放因子首选当地实测的排放因子，如果当地没有实测数据，可以参考当地或全国范围内的排放因子推荐值（附录 B）。

9.9 电力排放

9.9.1 计算公式

文旅活动消耗的外部输入电力产生的温室气体排放，应按公式（10）计算：

$$E_{\text{电力}} = AD_e \times EF_e \times GWP \quad (10)$$

式中：

$E_{\text{电力}}$ ——电力消耗产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

AD_e ——外部输入电量，单位为千瓦时（kWh）；

EF_e ——文旅活动举办场地所在区域电力排放因子，单位为吨二氧化碳/千瓦时（tCO₂/kWh）；

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。

9.9.2 排放因子

电力排放因子的选择以实测值为准，也可参考国家或本地相关部门最新发布官方统计数据或参见附录 B。

10 碳排放量抵消

10.1 抵消方式

文旅活动组织者可采用获取碳信用的抵消方式中和活动全过程的温室气体排放量。具体抵消方式分为以下两种情况：

- a) 文旅活动组织者若已进行预先碳抵消，则提供温室气体抵消的证明文件或凭证。
- b) 文旅活动组织者未进行预先碳抵消，则通过购买或获取碳信用的方式进行温室气体排放量抵消。

10.2 抵消类型

文旅活动可进行的碳信用抵消类型包括但不限于以下内容：

- a) 国家温室气体自愿减排项目的核证自愿减排量（CCER）；
- b) 联合国清洁发展机制（CDM）签发的温室气体减排量；
- c) 绿证（GEC）或直接绿电交易；

- d) 核证碳标准（VCUs）；
- e) 其他减排机制签发的温室气体减排量。

11 活动综合评价

11.1 综合评价指标

本文件采用赋分制的方式对文旅活动进行综合评价。综合评价体系包括减碳目标、减碳行为评价、绿色行为倡导三个方面，各指标分值之和为 100 分（不含加分项），评价指标体系见表 2。

表 2 活动综合评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	分值占比	评分标准	评分区间
减碳目标 (10%)	减排规划	绿色低碳目标明确性	3%	明确将绿色低碳作为活动目标，在活动策划、宣传等多环节深度且持续体现	3
				提及绿色低碳目标，在部分环节有体现，但不够深入和持续	1~2
				未明确提出绿色低碳目标	0
		减碳行动方案完整性	4%	方案详细，涵盖各类减碳行动，有具体实施步骤、责任人、时间节点和监督评估机制	4
				有减碳行动方案，但内容简略，关键要素缺失	2~3
				无减碳行动方案	0~1
	连续性	连续性评价	3%	活动具有周期性、有长期固定场地（如在相同场地多次举办）等	3
				活动具有一定的连续性，如举办一定规模的周期性活动	2
				活动的连续性较弱	0~1
	减碳行为评价 (79%)	吃	低碳餐饮	5%	有较完善的减碳方案或措施，如不使用一次性用品、全程采用绿色供应链等，食物浪费较少
有明显减碳措施，如包装盒等选用可循环利用或环保可降解材质，不使用不可降解一次性塑料餐具，避免或减少过度包装，食物浪费较少					2~3
无明显或较少减碳措施					0~1
住		低碳住宿	5%	酒店为低碳酒店，具有较完善的减碳措施	4~5
				酒店不主动提供一次性用品、采取降低能耗和塑料使用的措施等	2~3
				无明显或较少减碳措施	0~1
行		绿色交通	5%	为参与者提供详细的绿色出行指南，包括公共交通、共享单车等信息，引导绿色出行比例达 60% 及以上	4~5

				有绿色出行引导但效果一般，绿色出行比例在 40%（含）~60%	2~3
				绿色出行引导不足，绿色出行比例低于 40%	0~1
	游	环保循环材料使用	3%	场地搭建环保循环材料占比达 70%及以上，活动后材料高效回收再利用	3
				占比在 50%（含）~70%，有回收利用措施但效果一般	1~2
				占比低于 50%，材料循环利用程度低	0
		废弃物回收与处理	3%	废弃物、生活污水等分类回收体系完善，回收率达 90%及以上，剩余废弃物无害化、资源化处理	3
				有回收体系，废弃物、生活污水等回收率在 70%（含）~90%，大部分废弃物妥善处理	1~2
				回收体系不完善，回收率低于 70%，存在处理不当问题	0
		场地选择与利用	5%	活动在低碳景区举行，或选择依靠自然光场地，自然光照明时长占比 80%及以上，或充分利用既有城市基础设施，场地布局合理。避免生态敏感区，尊重文化古迹	4~5
				自然光利用比例在 60%（含）~80%，或对既有设施利用不充分，场地布局有待优化。避免生态敏感区，尊重文化古迹	2~3
				自然光利用少，新建大量场地设施，场地利用效率低	0~1
		能源应用	5%	可再生及清洁能源占活动总能源消耗比例达 60%及以上，能源管理体系相对完善	4~5
				占比在 40%（含）~60%，能源管理体系初步建立	2~3
				占比低于 40%，能源结构以传统能源为主	0~1
		门票电子化	5%	推行电子门票，无纸质与实体物品制作	4~5
				部分采用电子形式，仍有较多纸质	2~3
				无电子票，全部为纸质票	0~1
		本地化程度	5%	本地化程度较高，本地供应商（产品、服务等）比例 70%以上	5
				本地供应商比例 50%（含）~70%	3~4
				本地供应商比例 50%以下	0~2
	购	低碳文创品、纪念品	2%	有低碳文创品或电子纪念品	2
				无低碳文创品或电子纪念品	0
		包装轻量化环保化	3%	无过度包装，包装轻量设计且使用环保可回收材料	3

				无过度包装，使用环保可回收材料	1~2
				过度包装，或未使用环保可回收材料	0
	娱	低碳娱乐	5%	娱乐活动低碳化程度较高，如使用节能灯具和设备、减少一次性物品的使用，举办环保主题活动等	4~5
				娱乐活动低碳化程度一般	2~3
				娱乐活动低碳化程度较低	0~1
	碳抵消	温室气体排放抵消	20%	抵消比例达 80%及以上（注：五星级零碳文旅活动抵消比例必须达到 80%）	20
				抵消比例 50%（含）~80%	10~15
				抵消比例 30%（含）~50%	5~10
				抵消比例达 30%及以下	0~5
	其他	碳核算评价报告	5%	活动具有完整详实的碳核算报告	4~5
				有核算报告，但内容存在不足	2~3
				无核算报告	0~1
		创新举措	3%	在减碳技术、管理模式、宣传方式等方面有多项创新，取得显著成效	3
				在减碳技术、管理模式、宣传方式等方面有一定创新举措，如采用新的节能灯具、优化活动流程提高效率等，取得一定的成效	2
				在各个方面均无明显创新，沿用传统方式方法	0~1
绿色行为倡导 (11%)	绿色宣传	行动倡议发布	3%	通过线上线下等多种主流渠道广泛发布倡议，内容新颖有号召力，引发社会关注	3
				发布倡议，但渠道有限，内容常规，反响小	2
				未发布行动倡议	0~1
		绿色环保或双碳科普宣传	3%	开展形式多样科普活动，覆盖参与人数 80%及以上，参与者反馈良好	3
				有科普活动，但形式单一，覆盖人数在 50%~79%，效果一般	2
				科普宣传少或效果不佳，覆盖人数低于 50%	0~1
	公众参与	个人参与碳普惠	5%	提供便捷渠道和详细指引，引导参与人数达活动总人数 60% 及以上	4~5
				有鼓励措施，但参与人数在 40%~59%，渠道或指引有问题	2~3
				参与人数低于 40%或无相关鼓励措施	0~1
加分项	碳核查	第三方碳核查报告	5%	有第三方碳核查报告	5

11.2 综合评价等级划分

采用星级评价法划分文旅活动综合评价等级（三星至五星）：

a) 五星级零碳文旅活动：90 分（含）以上；

- b) 四星级零碳文旅活动：80 分（含）~90 分；
- c) 三星级零碳文旅活动：70 分（含）~80 分。

12 评价报告内容

文旅活动温室气体排放核算和零碳综合评价报告应包括以下内容，核算报告的格式见附录C：

- a) 文旅活动名称、组织单位、核算单位、活动规模、举办时间等基本信息；
- b) 核算准则；
- c) 核算边界；
- d) 排放源类型；
- e) 核算方法；
- f) 温室气体总排放；
- g) 综合评价情况；
- h) 评价结论。

附录 A
(资料性)
活动数据收集 (模板)

活动数据收集表见表A. 1。

表A. 1 活动数据收集

类型	排放源	数值	单位	数据来源	备注
活动人员交通	航空			人员信息可由主办方提供的活动报名表、签到表获取；往返交通工具方式选取可以通过调查问卷获取；交通里程根据起始地、目的地信息，采用电子地图等工具测算获取。	
	铁路				
	地铁				
	私家车				
	纯电公交车				
	纯电小汽车				
	共享电单车				
	其他				
活动人员餐饮	餐饮			活动参与人数、餐食次数	
活动人员住宿	住宿			住宿人数、住宿时间	
活动耗材	宣传册等纸张			由文旅活动组织者提供的采购清单和赞助清单获取、活动实际使用统计等	预估可重复使用次数：____次
	塑料瓶				预估可重复使用次数：____次
	工作服				预估可重复使用次数：____次
	设施搭建				预估可重复使用次数：____次
	其他				预估可重复使用次数：____次
废弃物处理	生活垃圾			废物处置记录	
	危险废弃物				
	生活污水				
物资运输	货车			由文旅活动组织者提供的采购清单、活动实际使用统计等	
	铁路				
	水运				

类型	排放源	数值	单位	数据来源	备注
	航空				
	其他				
化石燃料 燃烧	天然气			根据相关的能源台账、购买发票、能源消耗记录表等方式获取。	
	液化石油气				
	汽油				
	柴油				
	其他				
电力设施 排放	电力			文旅活动实际消耗量、购电凭证等	耗电设备： _____

附录 B
(资料性)
排放因子推荐值表

B.1 化石燃料相关参数

常用化石燃料相关参数见表 B.1.

表B.1 常用化石燃料排放因子

燃料名称	单位热值含碳量 a (tC/GJ)	碳氧化率 b (%)	热值 c		排放因子 d	
			数值	单位	数值	单位
原油	0.02008	98	41.816	kJ/kg	3.01720	tCO ₂ /t
燃料油	0.0211	98	41.816	kJ/kg	3.17046	tCO ₂ /t
汽油	0.0189	98	43.07	kJ/kg	2.92506	tCO ₂ /t
煤油	0.0196	98	43.07	kJ/kg	3.03339	tCO ₂ /t
柴油	0.0202	98	42.652	kJ/kg	3.09591	tCO ₂ /t
液化石油气	0.0172	99	50.179	kJ/m ³	0.00031	tCO ₂ /m ³
炼厂干气	0.0182	99	45.998	kJ/m ³	0.00030	tCO ₂ /m ³
天然气	0.01532	99	389.31	kJ/m ³	0.0022	tCO ₂ /m ³
焦炉煤气	0.01358	99	179.81	kJ/m ³	0.00089	tCO ₂ /m ³
高炉煤气	0.0122	99	37.63	kJ/m ³	0.00017	tCO ₂ /m ³
转炉煤气	0.0496	99	84	kJ/m ³	0.0015	tCO ₂ /m ³
其它煤气	0.0122	99	52.27	kJ/m ³	0.0002	tCO ₂ /m ³

数据取值来源为《中国温室气体清单研究》《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南（2019 修订版）》
《省级温室气体清单编制指南（试行）》《中国能源统计年鉴 2023（试行）》。

B.2 电力排放因子

电力排放因子见表 B.2。

表B.2 电力排放因子

地区	因子 (kgCO ₂ /kWh)	地区	因子 (kgCO ₂ /kWh)
北京	0.558	河南	0.6058
天津	0.7041	湖北	0.4364
河北	0.7252	湖南	0.49
山西	0.7096	广东	0.4403
内蒙古	0.6849	广西	0.4044

地区	因子 (kgCO ₂ /kWh)	地区	因子 (kgCO ₂ /kWh)
辽宁	0.5626	海南	0.4184
吉林	0.4932	重庆	0.5227
黑龙江	0.5368	四川	0.1404
上海	0.5849	贵州	0.4989
江苏	0.5978	云南	0.1073
浙江	0.5153	陕西	0.6558
安徽	0.6782	甘肃	0.4772
福建	0.4092	青海	0.1567
江西	0.5752	宁夏	0.6423
山东	0.641	新疆	0.6231

排放因子参照生态环境部、国家统计局发布的《关于 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》。各省
份可根据实际情况选用相应排放因子。实际操作中可参考生态环境部最近发布的排放因子或国家温室
气体排放因子数据库实施。

B.3 交通排放因子

交通排放因子见表 B.3。

表B.3 交通排放因子

分类	类别	排放因子	单位
客运	航空	0.17580	kgCO ₂ e/(p·km)
	铁路	0.026	kgCO ₂ e/(p·km)
	水运	0.128	kgCO ₂ e/(p·km)
	地铁	0.015	kgCO ₂ e/(p·km)
	私家车	0.16983	kgCO ₂ e/(p·km)
	纯电公交车	0.0543	kgCO ₂ e/(p·km)
	纯电小汽车	0.130	kgCO ₂ e/(p·km)
	共享单车	0.035	kgCO ₂ e/(p·km)
货运	货车	0.074	kgCO ₂ e/(t·km)
	水运	0.012	kgCO ₂ e/(t·km)
	铁路	0.007	kgCO ₂ e/(t·km)
	航空	1.222	kgCO ₂ e/(t·km)

数据参考英国能源安全和净零排放部 2023 年发布的《关于企业报告温室气体排放因子指南》、《深
圳市低碳公共出行碳普惠方法学》（试行）、《上海市碳普惠减排场景方法学 纯电动乘用车》、中国产
品全生命周期温室气体排放系数库以及哈啰发布的共享两轮碳减排量核算标准。

B.4 住宿排放因子

住宿排放因子见表 B. 4。

表B. 4 住宿排放因子

类别	排放因子	单位
房间	0. 02529	tCO ₂ / (间 • 晚)

排放因子来源于《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》。

B. 5 餐饮排放因子

餐饮排放因子见表 B. 5。

表B. 5 餐饮排放因子

类别	排放因子	单位
餐饮-丰富	3. 66	kgCO ₂ e/ 次
餐饮-普通	0. 57	kgCO ₂ e/ 次
茶歇	4. 94	kgCO ₂ e/L
酒水	0. 40	kgCO ₂ e/ 次

餐饮-丰富缺省值根据《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》中相关排放因子，按一人一餐：0. 15kg 牛肉，0. 1kg 米饭，0. 2kg 菜，0. 1kg 水果来计算。

餐饮-普通缺省值根据全国居民人均主要食品消费量、《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》中相关排放因子，按 1 日 3 餐，一年 365 天，计算得到人均每餐次碳排放量为 0. 57 千克 CO₂/次。

茶歇和酒水缺省值数据来源于《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》中相关排放因子。茶歇取自“一份茶歇：1 杯茶 1 杯咖啡 25g 点心”。

B. 6 活动耗材排放因子

活动耗材排放因子见表 B. 6。

表B. 6 活动耗材排放因子

类别	排放因子	单位
金属	4005. 14	kgCO ₂ e/t
木材	312. 61	kgCO ₂ e/t
玻璃	1402. 77	kgCO ₂ e/t
塑料	3102. 45	kgCO ₂ e/t
纸张	910. 48	kgCO ₂ e/t
衣物	22310. 00	kgCO ₂ e/t

排放因子参考英国能源安全和净零排放部 2023 年发布的《关于企业报告温室气体排放因子指

南》。

B.7 废弃物管理排放因子

废弃物管理排放因子见表 B.7。

附表B.7 固体废弃物管理排放因子

排放因子	简写	范围	推荐值
废弃物碳含量	CCW _i	城市生活垃圾 33%~35%	34%
		危险废弃物 95%~100%	100%
矿物碳在碳总量中的百分比	FCF _i	城市生活垃圾 30%~50%	39%
		危险废弃物 90%~100%	90%
焚烧效率	F _i	城市生活垃圾 95%~99%	95%
		危险废弃物 95%~99.5%	97%

排放因子参考英国能源安全和净零排放部 2023 年发布的《关于企业报告温室气体排放因子指南》。

表B.8 生活污水处理排放因子

类别	排放因子	单位
生活污水处理	0.74	kgCO ₂ e/t

排放因子来源于《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》中相关排放因子。

B.8 全球变暖潜能值（GWP）

废弃物管理排放因子见表 B.8。

附表B.9 全球变暖潜能值（GWP）

温室气体种类	GWP	温室气体种类	GWP
二氧化碳（CO ₂ ）	1	六氟化硫（SF ₆ ）	24300
甲烷（CH ₄ ）	27.9	三氟化氮（NF ₃ ）	22800
一氧化二氮（N ₂ O）	273	氢氟三碳化物（HFC ₃ ）	14890

其它温室气体GWP可参考PICC《Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change》（《气候变化2022：减缓气候变化》）。

附录 C
(资料性)

绿色零碳文旅活动温室气体排放核算及零碳综合评价报告

(参考文本)

绿色零碳文旅活动温室气体排放 核算及零碳综合评价报告

活动单位：_____

核算单位：_____

报告日期：_____

绿色零碳文旅活动温室气体排放核算 及零碳综合评价报告

1. 基本信息

填写文旅活动的基本信息，包括活动名称、组织单位、核算单位、举办时间、举办场地、活动类型、活动规模等，本次活动基本信息如下：

表1 活动基本信息

活动名称	
活动组织单位	
活动核算单位	
活动举办时间	
活动举办场地	
活动类型	☐ 演出 ☐ 赛事 ☐ 会议 ☐ 论坛 ☐ 展览 ☐ 文化艺术节 ☐ 旅游博览会 ☐ 节庆活动 ☐ 其他_____
活动规模	注：填写活动人数等体现活动规模的信息。
联系人	
联系人单位	
电话	
电子邮箱	

2. 核算准则

☐ xx标准DBXXX/TXXXX-XXXX《绿色零碳文旅活动评价技术指南》

☐ 其他_____

3. 核算边界

核算边界包含时间边界和地理边界，本次文旅活动的核算边界如下：

表2 核算边界识别

时间边界	地理边界

4. 温室气体排放计算

温室气体排放量的计算主要依据排放因子法计算，即：温室气体排放量=活动数据×排放因子×GWP

计算结果（温室气体排放量）须以“吨二氧化碳当量（tCO₂e）”为单位。各排放源排放量计算说明如下：

表3 温室气体排放计算

排放类型	排放源	核算方法	排放因子及单位	活动数据及单位	温室气体排放量(tCO ₂ e)
交通	航空排放量	交通温室气体排放量=航空排放因子×里程			
	铁路排放量				
	地铁排放量				
	油动力私家车排放量				
	纯电公交车排放量				
	纯电小汽车排放量				
住宿	住宿排放量	住宿温室气体排放量=排放因子×房间数量			
餐饮	食品饮料排放量	餐饮温室气体排放量=排放因子×餐饮用量			
活动耗材	宣传册等纸制品产生的碳排量	活动耗材温室气体排放量=排放因子×耗材用量			
	饮料瓶等塑料制品产生的碳排量				
	设施搭建使用金属、木材产生的碳排量				
	工作服等产生的碳排量				
	其他活动用品隐含的碳排量				
物资运输	运输产生的排放量				
废弃物管理	废弃物处理产生的排放量	废弃物处理产生的温室气体排放量=Σ废弃物质量×含碳比例×矿物碳在碳总量中比例×焚烧炉的焚烧效率*GWP			
		生活污水量			
智能能源管理	化石燃料使用产生的排放量	化石燃料燃烧温室气体排放量=排放因子×天然气使用量×GWP			

	外购电力产生的排放量	电力温室气体排放量=排放因子×购入电力量×GWP 值			
总计					

5. 碳信用抵消

项目	类别	是否抵消	抵消量
抵消类型	国家温室气体自愿减排项目的核证自愿减排量（CCER）	☐ 是 ☐ 否	
	联合国清洁发展机制（CDM）签发的温室气体减排量	☐ 是 ☐ 否	
	绿证（GEC）或直接绿电交易	☐ 是 ☐ 否	
	核证碳标准（VCUs）	☐ 是 ☐ 否	
	其他减排机制签发的温室气体减排量：___	☐ 是 ☐ 否	
总计			

6. 零碳文旅活动综合评价

本次文旅活动各项得分如下：

表4 文旅活动温室气体排放综合评价得分

一级指标	二级指标	三级指标	分值占比	评分标准	评分区间
减碳目标（10%）	减排规划	绿色低碳目标明确性	3%	明确将绿色低碳作为活动目标，在活动策划、宣传等多环节深度且持续体现	3
				提及绿色低碳目标，在部分环节有体现，但不够深入和持续	1~2
				未明确提出绿色低碳目标	0
		减碳行动方案完整性	4%	方案详细，涵盖各类减碳行动，有具体实施步骤、责任人、时间节点和监督评估机制	4
				有减碳行动方案，但内容简略，关键要素缺失	2~3
				无减碳行动方案	0~1
	连续性	连续性评价	3%	活动具有周期性、有长期固定场地（如在相同场地多次举办）等	3
				活动具有一定的连续性，如举办一定规模的周期性活动	2
				活动的连续性较弱	0~1
减碳行为评价（79%）	吃	低碳餐饮	5%	有较完善的减碳方案或措施，如不使用一次性用品、全程采用绿色供应链等，食物浪费较少。	4~5

一级指标	二级指标	三级指标	分值占比	评分标准	评分区间
				有明显减碳措施，如包装盒等选用可循环利用或环保可降解材质，不使用不可降解一次性塑料餐具，避免或减少过度包装，食物浪费较少。	2~3
				无明显或较少减碳措施	0~1
		住	5%	酒店为低碳酒店，具有较完善的减碳措施	4~5
				酒店不主动提供一次性用品、采取降低能耗和塑料使用的措施等	2~3
				无明显或较少减碳措施	0~1
	行	绿色交通	5%	为参与者提供详细的绿色出行指南，包括公共交通、共享单车等信息，引导绿色出行比例达 60% 及以上	4~5
				有绿色出行引导但效果一般，绿色出行比例在 40%（含）~60%	2~3
				绿色出行引导不足，绿色出行比例低于 40%	0~1
	游	环保循环材料使用	3%	场地搭建环保循环材料占比达 70% 及以上，活动后材料高效回收再利用	3
				占比在 50%（含）~70%，有回收利用措施但效果一般	1~2
				占比低于 50%，材料循环利用程度低	0
		废弃物回收与处理	3%	废弃物、生活污水等分类回收体系完善，回收率达 90%及以上，剩余废弃物无害化、资源化处理	3
				有回收体系，废弃物、生活污水等回收率在 70%（含）~ 90%，大部分废弃物妥善处理	1~2
				回收体系不完善，回收率低于 70%，存在处理不当问题	0
		场地选择与利用	5%	活动在低碳景区举行，或选择依靠自然光场地，自然光照明时长占比 80% 及以上，或充分利用既有城市基础设施，场地布局合理。避免生态敏感区，尊重文化古迹	4~5
				自然光利用比例在 60%（含）~80%，或对既有设施利用不充分，场地布局有待优化。避免生态敏感区，尊重文化古迹	2~3
				自然光利用少，新建大量场地设施，场地利用效率低	0~1
		能源应用	5%	可再生及清洁能源占活动总能源消耗比例达 60%及以上，能源管理体系相对完善	4~5

一级指标	二级指标	三级指标	分值占比	评分标准	评分区间
				占比在 40%（含）~60%，能源管理体系初步建立	2~3
				占比低于 40%，能源结构以传统能源为主	0~1
		门票电子化	5%	推行电子门票，无纸质与实体物品制作	4~5
				部分采用电子形式，仍有较多纸质	2~3
				无电子票，全部为纸质票	0~1
		本地化程度	5%	本地化程度较高，本地供应商（产品、服务等）比例 70%以上	5
				本地供应商比例 50%（含）~70%	3~4
				本地供应商比例 50%以下	0~2
	购	低碳文创品、纪念品	2%	有低碳文创品或电子纪念品	2
				无低碳文创品或电子纪念品	0
		包装轻量化环保化	3%	无过度包装，包装轻量设计且使用环保可回收材料	3
				无过度包装，使用环保可回收材料	1~2
				过度包装，或未使用环保可回收材料	0
	娱	低碳娱乐	5%	娱乐活动低碳化程度较高，如使用节能灯具和设备、减少一次性物品的使用，举办环保主题活动等	4~5
				娱乐活动低碳化程度一般	2~3
				娱乐活动低碳化程度较低	0~1
	碳抵消	温室气体排放抵消	20%	抵消比例达 80%及以上（注：五星级零碳文旅活动抵消比例必须达到 80%）	20
				抵消比例 50%（含）~80%	10~15
				抵消比例 30%（含）~50%	5~10
				抵消比例达 30%及以下	0~5
	其他	碳核算评价报告	5%	活动具有完整详实的碳核算报告	4~5
				有核算报告，但内容存在不足	2~3
				无核算报告	0~1
		创新举措	3%	在减碳技术、管理模式、宣传方式等方面有多项创新，取得显著成效	3
				在减碳技术、管理模式、宣传方式等方面有一定创新举措，如采用新的节能灯具、优化活动流程提高效率等，取得一定的成效	2
				在各个方面均无明显创新，沿用传统方式方法	0~1
绿色行为倡导（11%）	绿色宣传	行动倡议发布	3%	通过线上线下等多种主流渠道广泛发布倡议，内容新颖有号召力，引发社会关注	3
				发布倡议，但渠道有限，内容常规，反响小	2

一级指标	二级指标	三级指标	分值占比	评分标准	评分区间
		绿色环保或双碳科普宣传	3%	未发布行动倡议	0~1
				开展形式多样科普活动，覆盖参与人数 80%及以上，参与者反馈良好	3
				有科普活动，但形式单一，覆盖人数在 50%~79%，效果一般	2
				科普宣传少或效果不佳，覆盖人数低于 50%	0~1
	公众参与	个人参与碳普惠	5%	提供便捷渠道和详细指引，引导参与人数达活动总人数 60% 及以上	4~5
				有鼓励措施，但参与人数在 40%~59%，渠道或指引有问题	2~3
				参与人数低于 40%或无相关鼓励措施	0~1
加分项	碳核查	第三方碳核查报告	5%	有第三方碳核查报告	5

7. 数据质量管理

调查收集可证明数据真实性和准确性的佐证资料，以确保数据的可信度,并将相关材料保留在权责单位内，以作为后续查核追踪的依据。

类别	项目	完成情况
活动数据检查	确保活动数据统计的完整性	☐ 是 ☐ 否
	核对活动数据计算的正确性	☐ 是 ☐ 否
排放因子检查	核对排放因子的单位及转换	☐ 是 ☐ 否
	确认排放因子的合理性	☐ 是 ☐ 否
	确保排放因子的时效性	☐ 是 ☐ 否
排放量核算检查	核对核算方法的正确性	☐ 是 ☐ 否
碳信用抵消检查	有效的碳信用抵消凭证信息	☐ 是 ☐ 否

8. 零碳文旅活动碳核算情况

XX（文旅活动组织者名称）在20XX年XX月XX日至20XX年XX月XX日举办的XX（文旅活动名称）的温室气体排放是可核算的，活动数据完整准确，经核算，本次活动温室气体排放量为XX tCO₂e，温室气体抵消量为XX tCO₂e。

9. 零碳文旅活动综合评价情况

经综合评价，XX（文旅活动名称）综合得分xx分，评定为x星级零碳文旅活动。

参考文献

- [1] 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；
 - [2] GB/T 31598-2015 大型活动可持续性管理体系 要求及使用指南；
 - [3] GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则；
 - [4] 深圳市生态环境局. 深圳市低碳公共出行碳普惠方法学（试行）. 2021；
 - [5] 国家发展改革委办公厅. 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. 2015；
 - [6] 国家发展改革委办公厅. 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. 2015；
 - [7] ISO 14068-1:2023 气候变化管理-净零转型-第1部分：碳中和；
 - [8] ISO 14064-1:2018 组织层级上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南；
 - [9] 联合国政府间气候变化专门委员会. 2006年IPCC国家温室气体清单指南（2019修订版）；
 - [10] GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹量化 要求和指南
 - [12] 山东省人民政府. 山东省文化旅游融合发展规划（2020-2025）. 2020
 - [13] 中国温室气体清单研究
 - [14] 2006年IPCC国家温室气体清单指南（2019修订版）
 - [15] 省级温室气体清单编制指南（试行）
 - [16] 中国能源统计年鉴2023（试行）
 - [17] 关于2022年电力二氧化碳排放因子的公告
 - [18] 中国产品全生命周期温室气体排放系数库
 - [19] Department for Business, Energy & Industrial Strategy of UK. UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting. 2023
-