

DB33

浙江省地方标准

DB33/T 2317—2021

饭店低碳评价规范

Specification for low carbon evaluation of hotel

2021-03-08 发布

2021-04-08 实施

浙江省市场监督管理局 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 碳排放主要指标	2
5 统计范围和计算方法	3
6 饭店碳排放统计和管理的基本要求	5
7 低碳评价	5
附录 A（资料性） 饭店主要碳排放因子	6
附录 B（资料性） 饭店碳排放量化计算说明	7

前 言

本标准按照 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。

本标准由浙江省能源局提出。

本标准由浙江省能源标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：浙江省能源研究会饭店节能专业委员会、浙江中标检测服务有限公司、中国质量认证中心杭州分中心、浙江省节能协会、浙江省旅游工程设备技术管理协会、浙江省标准化研究院、杭州运河祈利酒店、杭州之江饭店、杭州黄龙饭店、杭州西湖柳莺里酒店、浙江世贸君澜大酒店、杭州泛海钓鱼台宾馆。

本标准主要起草人：谭志宣、夏洪伟、汤铭、寿军平、阮世民、章润臣、肖歌、黄东风、郭晨露、陈庸嘉、姜磊、闵迅、夏晓芳、沈伟明、楼树梁、陈建伟、竹书鸿、倪彪、吴全健、陈锐、魏志霞。

饭店低碳评价规范

1 范围

本标准规定了饭店低碳评价的碳排放指标、统计范围和计算方法、饭店碳排放统计和管理的基本要求和低碳评价。

本标准适用于运营一年以上的饭店、度假村，包括新建、改建、扩建的饭店及度假村等。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 14308 旅游饭店星级的划分与评定
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 21084 绿色饭店
- GB/T 23331 能源管理体系要求
- GB/T 24001 环境管理体系要求和使用指南
- GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范
- GB/T 51366 建筑碳排放计算标准
- LB/T 007 绿色旅游饭店
- SB/T 11042 饭店业碳排放管理规范
- DB 33 760 饭店单位综合能耗/电耗限额及计算方法
- DB 33/T 871 特色文化主题饭店基本要求与评定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

饭店 hotel

以间（套）夜为单位出租客房，以住宿服务为主，并提供商务、会议、休闲、度假等相应服务的住宿设施，按不同习惯可能也被称为宾馆、酒店、旅馆、旅社、宾舍、俱乐部、大厦、中心等。

[GB/T 14308 3.1]

3.2

度假村 resort

建筑形式为多幢别墅式，建筑的容积率 ≤ 0.55 ，符合术语 3.1 的一种类型。

[DB 33 760 3.2]

3.3

低碳评价 hotel low-carbon

采用指标的方式量化饭店碳排放量，评价饭店碳排放量水平。

3.4

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辐射的气态成分。

3.5

碳排放量 hotel greenhouse gas emission

在统计时段内排放到大气中的温室气体总量(以质量单位 CO₂ 当量计算)。

3.6

碳排放因子 carbon emission factor

单位活动水平所对应的二氧化碳排放量。

3.7

碳排放强度 intensity of carbon emission

单位面积的碳排放量。

3.8

可比碳排放强度 comparable unit carbon emission intensity in hotels

在计划统计期内(以年为单位),按照规定的计算方法,将影响单位碳排放量的因素分别进行修正后的单位碳排放强度,单位为千克二氧化碳每平方米。

3.9

直接排放(范畴 1) direct greenhouse gas emission (category 1)

拥有或控制的排放源的温室气体排放。如锅炉、厨房炉灶等。

3.10

间接排放(范畴 2) indirect greenhouse gas emission (category 2)

所消耗的外购电力、热力或蒸汽产生有关的间接温室气体排放。

3.11

其他间接排放(范畴 3) other indirect greenhouse gas emission (category 3)

因生产经营活动引起,而被其他组织拥有或控制的温室气体源所产生的温室气体排放,但不包括能源间接温室气体排放。如委托外包加工制造、员工上下班或商务旅行、原材料开采及产品使用期间所发生的排放。

4 碳排放主要指标

饭店碳排放主要指标饭店可比碳排放强度指标应符合表 1 的要求。

表1 饭店可比碳排放强度指标表

饭店类型	评价指标	评价值		
		三级	二级	一级
按五星级或金鼎级标准设计和建设	碳排放强度 (kgCO ₂ /m ²)	≤69	≤57	≤50
按四星级或银鼎级标准设计和建设	碳排放强度 (kgCO ₂ /m ²)	≤76	≤62	≤55

表 1 饭店可比碳排放强度指标表（续）

按三星级及以下标准设计和建设	碳排放强度 (kgCO ₂ /m ²)	≤70	≤58	≤51
注：表中所指星级是依据 GB/T 14308 进行评定的饭店等级；表中所指金鼎级、银鼎级是依据 DB33/T 871 进行评定的饭店类型。				

5 统计范围和计算方法

5.1 饭店单位碳排放量的统计范围

5.1.1 饭店碳排放量的统计范围

饭店应使用运营控制权确定碳排放统计范围，并说明包括的地理区域和位置。碳排放量的统计范围包括化石燃料燃烧排放、购入的电力、热力产生的排放、废水厌氧处理的排放等。

5.1.2 饭店碳排放运营边界设定

饭店碳排放运营边界包括识别与饭店运营有关的排放，并按范畴进行分类，将排放源分成直接排放（范畴 1）、间接排放（范畴 2）、其他间接排放（范畴 3）这三种类别，并分开计算范畴 1、范畴 2、范畴 3 的碳排放。本文件只限于范畴 1 及范畴 2。由于范畴 3 涉及建筑和拆除阶段碳排放、建材生产及运输阶段、植物碳汇等内容，不在本文件统计范围内。

5.1.3 饭店建筑面积的统计范围

5.1.3.1 饭店建筑面积的统计范围是饭店按照 GB/T 50353 要求计算所得并取得相应产权证明或测绘证明。其中，不作为地下停车场用途的饭店建筑地下室面积应计入内。

5.1.3.2 饭店独立设施单位碳排放量的统计原则。

5.1.3.3 饭店碳排放量在统计计算时，碳排放量的建筑面积应与产生碳排放的区域保持一致。

5.1.3.4 饭店有区域隔离的员工设施，有分区计量的，产生的碳排放不计入饭店碳排放总量中。在计算单位碳排放量时，将相应的建筑面积也从总建筑面积中去除。

5.1.3.5 饭店建筑物建筑外围的庭院照明、停车场照明，室外立面照明、广告牌等的碳排放应计入饭店碳排放总量中。政府规定的亮灯工程等所产生的碳排放和饭店外包部门所产生的碳排放，不计入本文件。

5.1.3.6 饭店餐饮、会议设施建筑面积占饭店总营业面积 30% 以上的饭店，该餐饮、会议设施的建筑面积从饭店总建筑面积中去除，该面积上产生的碳排放量从饭店碳排放总量中去除。

5.2 计算方法

5.2.1 饭店的碳排放总量计算

饭店的碳排放总量等于饭店所消耗的化石燃料燃烧的碳排放量，电力、热力等二次能源折算的碳排放量以及废水处理产生的碳排放量之和，按公式（1）计算，分项碳排放量计算见附录 A、附录 B。

$$C = (C_{\text{燃烧}} + C_{\text{电和热}} + C_{\text{废水}} - C_{\text{可}}) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C ——饭店碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂）；

$C_{\text{燃烧}}$ ——饭店消耗的化石燃料燃烧的碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂）；

$C_{\text{电和热}}$ ——饭店消耗的电力、热力等二次能源折算的碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂）；

$C_{\text{废水}}$ ——废水厌氧处理产生的碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂）；

$C_{\text{可}}$ ——采用可再生能源（太阳能光伏）所产生的碳减排量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂）。

5.2.2 饭店碳排放强度计算

5.2.2.1 计算范围

根据GB/T 51366，碳排放计算范围应包括饭店运行过程中所消耗各类能源的碳排放量，包含空调系统、供热系统、照明系统、厨房洗衣房和污水处理等。

5.2.2.2 饭店碳排放强度计算

由不同类型能源消耗量和不同类型能源的碳排放因子，确定碳排放总量，除以建筑面积，得到饭店运行阶段碳排放强度（即单位建筑面积的总碳排放量），按下列公式（2）计算：

$$C_s = \frac{C}{S} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

C ——饭店碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ kgCO_2 ）；

C_s ——饭店运行阶段单位建筑面积碳排放量（ kgCO_2/m^2 ）；

S ——饭店建筑面积（以房产证注明或测绘证明的面积为准），单位为 m^2 。

5.2.2.3 饭店可比碳排放强度的计算

饭店可比碳排放强度等于计划统计期内饭店单位碳排放量除以本文件 5.3 规定的修正系数，一项以上的修正系数采用连续乘积的方式，按照公式（3）进行计算。

$$C_{KS} = \frac{C_s}{\alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \alpha_4 \times \alpha_5} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

C_{KS} ——饭店可比单位碳排放强度，单位：千克二氧化碳每平方米（ kgCO_2/m^2 ）；

C_s ——饭店单位碳排放强度，单位：千克二氧化碳每平方米（ kgCO_2/m^2 ）；

α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 、 α_5 ——饭店碳排放修正系数，具体见 5.3。

5.3 饭店碳排放量修正系数

5.3.1 饭店、度假村洗衣房的修正系数

饭店设有洗衣房，洗衣房的功能包括水洗、干洗、熨烫，单位碳排放量计算的修正系数 α_1 为 1.15。

5.3.2 饭店、度假村游泳池的修正系数

饭店设有热水游泳池，容积在 200 m^3 以上，单位碳排放量的修正系数 α_2 为 1.02。

5.3.3 饭店、度假村热力管网供热系统修正系数

饭店的供热系统为热力管网供热，单位碳排放量限额的修正系数 α_3 为 0.9。

5.3.4 建筑类型修正系数

符合本文件 3.2 定义的度假村，单位碳排放量限额修正系数 α_4 为 1.3。

5.3.5 客房出租率修正系数

客房出租率修正系数 α_5 的计算按照公式 (4) 进行。

$$\alpha_5 = 0.4 + 0.6 \times \frac{\alpha_c}{0.5} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

α_5 ——客房出租率修正系数；

α_c ——饭店实际年平均客房出租率。

6 饭店碳排放统计和管理的基本要求

6.1 饭店碳排放统计基本要求

6.1.1 饭店应按照 GB/T 23331 、GB/T 24001、LB/T 007 建立碳排放管理体系。

6.1.2 饭店应明确低碳管理的职责，建立低碳管理责任制度，落实相关人员负责实施碳排放管理工作。

6.1.3 饭店应当加强碳排放计量管理，配备和使用经依法检定合格的能源计量器具，建立分户、分类、分项碳排放计量系统。计量工具的配备和管理应符合 GB 17167 的要求。

6.1.4 饭店应当建立能源消费统计和能源利用状况分析制度，对各类能源的消费实行分类计量和统计，并确保能源消费统计数据真实、完整。

6.1.5 鼓励可再生能源的利用，节能新技术和节能减碳管理信息化的应用。

6.2 碳排放管理基本要求

6.2.1 饭店应制定合理的年度用能计划，根据 SB/T 11042 制定用碳目标并实施监管。

6.2.2 饭店应在经营过程中节约用能，及时关闭设备、设施，减少碳排放。

6.2.3 新建、改扩建的饭店采购制冷机组、电动机、泵、风机、变压器、锅炉、厨房冰箱等通用耗能设备时，应选用 1 级能效的产品。

6.2.4 饭店应使制冷机组、电动机、泵、风机、变压器、锅炉、厨房冰箱等通用耗能设备符合相关用能产品经济运行工况。

6.2.5 饭店应积极推行节能技改，淘汰落后的用能设备。

6.2.6 应强化对饭店低碳化运营的管理，提高智能化水平，实现相关软件的平台化、智能化，逐步实现用大数据分析不断改善低碳管理目标。

7 低碳评价

7.1 评价说明

饭店低碳评价等级分为三个等级：达到饭店低碳先进指标；达到饭店低碳良好指标；达到饭店低碳合格指标；分别对应本文件碳排放强度的一级、二级和三级。

7.2 评价要求

饭店低碳评价需要对饭店可比碳排放强度进行评价。实施碳排放管理的饭店，宜参考本文件对饭店运行阶段碳排放水平予以评价。

附 录 A
(资料性)
饭店主要碳排放因子

A.1 饭店主要碳排放因子见表 A.1。

表A.1 饭店主要碳排放因子

序号	名称	碳排放因子	备注
1	柴油	3.0959	kgCO ₂ /kg
2	重油（燃料油）	3.1705	kgCO ₂ /kg
2	液化石油气	3.1013	kgCO ₂ /kg
3	天然气	2.1650	kgCO ₂ /m ³
4	液化天然气	2.8603	kgCO ₂ /kg
5	汽油	2.9251	kgCO ₂ /kg
6	废水厌氧处理	0.0024	kgCO ₂ /m ³
7	化粪池	0.0015	kgCO ₂ /m ³
8	电（华东电网）	0.7035	tCO ₂ /MWh
9	外购热力	0.11	tCO ₂ /GJ
<p>注 1：电力碳排放因子来源于《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年度的华东区域电网排放因子。</p> <p>注 2：化石燃料碳排放因子参考自《浙江省温室气体清单编制指南》。</p>			

附 录 B
(资料性)
饭店碳排放量化计算说明

B.1 表 B.1 举例说明饭店碳排放量化计算说明。

表B.1 饭店碳排放量化计算

序号	设备	排放源	碳排放量计算方法
1	餐具炉灶	天然气	天然气 CO ₂ 排放量=天然气使用量×2.1650
2	紧急发电机	柴油	柴油 CO ₂ 排放量=柴油使用量×3.0959
3	废水厌氧处理	废水	废水处理 CH ₄ 排放量=废水处理量×0.0024
4	化粪池	废水	化粪池 CH ₄ 排放量=自来水用量×0.85×0.0015
5	商务车	汽油	汽油 CO ₂ 排放量=汽油使用量×2.9251
6	大巴车	柴油	柴油 CO ₂ 排放量=柴油使用量×3.0959
7	办公设备	外购电力	外购电力 CO ₂ 排放量=排放因子×外购电力量
8	热水供应	外购热水	外购热力 CO ₂ 排放量=排放因子×外购热量
9	暖气	外购暖气	外购暖气 CO ₂ 排放量=排放因子×外购暖气量
注：饭店碳排放量化计算参照 SB/T 1104《饭店业碳排放管理规范》。			