



中华人民共和国旅游行业标准

LB/T 018—2011

旅游饭店节能减排指引

Guidelines for energy-saving and emission reduction of tourist hotel

2011-05-01 发布

2011-07-01 实施

中华人民共和国国家旅游局

发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。
本标准由全国旅游标准化技术委员会(SAC/TC 210)提出并归口。
本标准起草单位:国家旅游局监督管理司、浙江省旅游局、浙江工商大学。
本标准主要起草人:陆净岚、李任芷、刘士军、余昌国、鲁凯麟、王建平。

引 言

国家旅游局 2006 年发布旅游行业标准《绿色旅游饭店》(LB/T 007—2006)以来,各地已评定绿色旅游饭店 3 000 余家。通过在旅游饭店行业中开展创建绿色旅游饭店的活动,清洁生产、绿色消费、保护生态的理念得到了推广,促使旅游饭店企业在生产经营过程中加强对环境的永续保护和资源的合理利用,努力实现经济效益、社会效益和环境效益的多赢局面。

为贯彻落实《国务院关于加快发展旅游业的意见》(国发[2009]41 号)精神,推动旅游饭店业节能减排工作全面深入开展,特制定本标准。本标准是引导性标准,是旅游饭店开展节能减排工作的操作指南,标准中提出的节能减排管理指标具有现实指导意义。本标准与《绿色旅游饭店》相辅相成,共同构成旅游饭店行业节能减排工作的标准和指标体系。

旅游饭店节能减排指引

1 范围

本标准给出了旅游饭店节能减排工作的指南。
本标准适用于旅游饭店的节能减排管理。

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 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 14308—2010 旅游饭店星级的划分与评定
- GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旅游饭店 **tourist 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、度假村、俱乐部、大厦、中心等。

[GB/T 14308—2010,定义 3.1]

3.2

节能减排 **energy-saving and emission reduction**

节约能源、降低能源消耗、减少污染物排放。

3.3

可再生能源 **renewable energy**

循环使用,不断得到补充的一次能源,如水力、太阳能、风能、潮汐能等。

3.4

再生水 **reclaimed water**

对经过或未经过污水处理厂处理的集纳雨水、工业排水、生活排水进行处理后,达到规定的水质标准,可被再次利用的水。

[SL 368—2006,定义 3.0.1]

3.5

饭店综合能耗 **total production energy consumption in the hotel**

饭店在统计期内(以年为单位),将经营过程中实际消耗的各种能源实物量,按照规定的计算方法和

单位分别折算后的总和。

3.6

合同能源管理 contracting energy management

节能服务公司和用能单位以契约形式约定节能项目节能目标,节能服务公司提供节能项目用能状况诊断、设计、融资、改造、施工、设备安装、调试、运行管理、节能量测量和验证等服务并保证节能量或节能率,用能单位保证以节能效益支付项目投资和合理利润的能源效率改进服务机制。

[GB/T 24915—2010,定义 3.1]

3.7

饭店设备综合管理 comprehensive management of equipment

饭店内管理、财务、工程技术和其他各种管理手段应用于有形资产的综合管理方法,它所追求的是最经济的设备寿命周期费用。

3.8

建筑节能 building energy conservation

建筑材料生产、房屋建筑和构筑物施工过程及使用过程中,合理使用能源;在满足同等需要或达到相同目的的条件下,尽可能降低能耗。

3.9

楼宇能源管理系统 building energy management system

将建筑物或者建筑群内的变配电、照明、电梯、空调、供热、给排水等能源使用状况,实行集中监视、管理和分散控制的管理与控制系统,是实现建筑能耗在线监测和动态分析功能的硬件系统和软件系统的统称。

4 基本原则

4.1 与饭店发展相统一

饭店的节能减排工作应与饭店的发展战略相统一。既要实现发展,又要节约能源、资源的使用,保护环境,不以牺牲环境为代价。在发展中,提高饭店能源、资源使用效率,降低饭店运营成本,提高饭店的经济效益、环境效益和社会效益,实现旅游业的可持续发展。

4.2 以服务品质为前提

饭店的节能减排工作应以确保饭店的服务质量为前提。服务质量是饭店经营的根本,节能减排不能简单的通过减少能源供应、降低设备设施的服务标准来实现。在节能减排工作中,应提高能源的使用效率,降低能源、水的损耗,提高饭店设备设施的服务标准,提高住店客人的舒适度和满意度。

4.3 以技术与管理创新为根本

饭店的节能减排工作应以技术和管理创新为根本手段和方法。饭店的节能减排与饭店设备设施的管理与运行紧密联系,与饭店的设计建设紧密相关。饭店节能减排目标的实现依靠引入先进的节能技术和设备,改革饭店管理模式,提高饭店的设备设施管理水平来实现。

4.4 以全员参与为基础

饭店节能减排工作与饭店全体员工都相关,通过宣传和培训,提高全体员工的节能减排意识,转变观念,充分发挥员工的积极性和创造性,改革传统的服务流程和用能方式;鼓励员工与客人的沟通和交流,提高客人的节能减排意识,改变消费方式,促进全社会的节能减排工作。

4.5 以消费者的参与为依托

饭店的节能减排工作需要消费者的积极支持与参与。饭店产品生产与消费同时性的特征使得饭店的节能减排工作需要消费者理解饭店的要求和目标,积极配合并参与。饭店在节能减排工作中要积极开展宣传,并采取技术、经济措施引导消费者的参与。

5 基本要求

5.1 建立节能减排的组织机构

饭店应建立健全节能减排领导机构,负责本企业节能减排总体工作,收集节能减排的相关法规、制度,制定节能减排工作目标,确定节能减排重大改造项目,建立管理工作制度。

饭店可根据自身的规模、档次确定节能减排工作的组织管理方式:

- a) 中、高档饭店,尤其是建筑面积超过 3 万平方米的饭店,应设立专门的节能减排领导小组,全面负责饭店的节能减排工作,制定节能减排计划和实施方案;
- b) 低档、小型饭店可在饭店工程部设立专门的节能减排工程师负责饭店的节能减排工作;
- c) 饭店集团或饭店管理公司应在集团或公司总部设立专门的节能减排管理部门,负责旗下所有饭店的节能减排工作。

饭店应在最高管理层指定一名管理者作为主要负责人对本饭店的节能减排工作负主要领导责任。饭店分管节能减排工作的负责人统筹组织各项节能减排制度和措施的落实,对节能减排工作负分管领导责任。

5.2 建立节能减排考核机制

饭店内部应建立节能减排的考核机制,层层分解落实节能减排的管理职责和目标,将节能减排工作纳入饭店日常管理工作中。

5.3 编制节能减排实施计划

饭店应编制节能减排实施计划,编制节能减排年度经费预算,多渠道筹集资金,积极利用能源合同管理方式,改造、淘汰饭店在用的落后设备,引入新技术、新设备。有条件的地方,饭店应积极使用太阳能、风能等可再生能源以及再生水。

5.4 建立节能减排管理制度

饭店应建立健全的节能减排管理制度,管理制度应包含下列内容:

- a) 饭店各部门在节能减排管理中的职责;
- b) 各部门节能减排管理制度和操作规程;
- c) 大型设备运行的能源管理制度和操作规程;
- d) 饭店设备技术改造、更新规程。

节能减排管理制度应根据技术的发展、设备的更新、员工的素质等因素的变化及时进行调整。

5.5 建立能源计量系统

5.5.1 饭店应建立能源计量系统,为所使用的各类能源分别设置系统化的能源计量仪表,对所使用的各种能源进行全面的计量。

5.5.2 计量仪表的安装应根据下列原则进行:

- a) 饭店的各工作区域、客用区域都应设置独立的计量仪表;

- b) 大型耗能设备应单独设表;
- c) 对于水系统的计量,饭店应在各营业区、生产区域以及用水量较大的设备单独安装水表;
- d) 饭店送水管网的漏损应得到定期检测;
- e) 能源的储存部位应设置计量仪表,以监测漏损,也便于能源的统计工作。

5.5.3 能源计量仪表应定期校准,校准后的仪表应进行记录或标识,所有计量仪表应得到妥善的维护,并由专人负责。

5.5.4 所有计量仪表的数据应安排专人或通过计算机在规定的时间内进行记录。

5.6 建立能源的统计和审计制度

5.6.1 饭店应建立能源的统计和审计制度。根据各种能源在饭店内部流动的过程及其特点,建立能源统计系统,该系统应包括四个环节:能源购入储存、加工转换、输送分配和最终使用。

5.6.2 饭店能源统计的内容应包括下列方面:

- a) 统计饭店总能耗、总水耗;
 - b) 分别统计饭店使用的各类能源、水的消耗情况;
 - c) 收集并统计饭店中与能源、水消耗相关的经营管理信息。
- 5.6.3 饭店应对 5.6.2 统计资料进行汇总分析,计算饭店的单项能耗和综合能耗两项指标。根据指标的历史比较和与其他同类饭店比较,挖掘降低能源消耗的潜力。

5.6.4 饭店可委托专业机构进行能源以及水的平衡测试。

5.7 提高饭店设备管理水平

5.7.1 饭店应加强设备管理,实施饭店设备综合管理,提高饭店设备的完好率,提高设备的运行效率。加强设备的计划维修,降低设备损耗,减少设备运行中的能源消耗和污染物排放。

5.7.2 饭店应健全设备管理制度,完善饭店设备的操作规程、维护保养规程。

5.7.3 饭店应加强前台部门的设备管理,积极引入客用设备自动管理控制系统,提高设备使用效率,降低能耗。

5.7.4 饭店可积极采用楼宇自动控制系统(BAS)对设备的运行进行控制。

5.8 注重饭店设备的技术改造

5.8.1 当设备系统或设备运行达不到节约能源要求,饭店应采取技术改造措施满足节能要求。

5.8.2 饭店设备技术改造的重点是:设备运行控制系统的改造和设备系统节能改造。

5.9 饭店行业节能减排管理指标

饭店行业节能减排的管理指标主要有:饭店单位建筑面积年综合能耗、饭店间天标准客房水耗。两项指标的行业推荐标准参见附录 A。

6 管理措施

6.1 饭店建设设计阶段节能减排管理措施

6.1.1 饭店递交的项目建议书中应提出建筑节能总要求。饭店方应组织专家对设计部门提出的设计方案中建筑节能部分进行评审。

6.1.2 饭店设计应符合 GB 50189 的规定。在此基础上,充分考虑饭店运营的特殊要求,注意综合性的空间布局,减少能源损耗,避免大空间设计、并积极采用建筑物的通风、遮阳、自然采光等优化集成节能技术。

- 6.1.3 饭店要积极采用节能的建筑围护结构,尤其是门窗、屋顶等的隔热保温。所选用的建筑材料、装修材料应满足建筑节能、环保、防火和室内空气质量的要求,并应符合 GB 50325 的规定。
- 6.1.4 饭店用能设计应积极利用周边的余热资源、天然能源(如地热、温泉、低温水体、太阳能等)、城市热网、电网及其他饭店可以利用的能源,也可考虑与其他企业联合用能以及利用可再生能源。
- 6.1.5 饭店应积极引入建筑节能的自动化与计算机控制系统,提高能源管理的自动化水平,如楼宇能源管理系统(EMS)。

6.2 饭店主要用能系统节能设计原则

- 6.2.1 饭店主要的用能系统是饭店中央空调系统、供热系统、照明系统。饭店中央空调系统、供热系统设计应符合 GB 50189 的要求,中央空调系统应符合 GB 50019 的要求;饭店照明系统的设计应满足 GB 50034 的要求。
- 6.2.2 饭店主要用能系统在设计中要注意在用能上的波动性、区域性特征,注重分区设计,注重设备的工作能力与运行负荷相匹配,并注重对废能的回收利用。
- 6.2.3 饭店用能系统中的动力设备和工作设备应合理布置,缩短动力输送距离,减少输送损耗。
- 6.2.4 饭店应积极引入经专业机构认可的节能技术和节能设备。
- 6.2.5 饭店宜在供水系统中配套建设再生水设施;有较大绿化面积的饭店,宜设置雨水收集系统,以用于浇灌植物。
- 6.2.6 设备的选型满足下列要求:
 - a) 设备的选型应符合“经营上适用、技术上先进、经济上合理”的原则;在经营上适用的前提下,设备应符合节能、环保的要求;经济上合理体现在寿命周期费用最经济;
 - b) 具有天然水资源或地热源可能利用时,饭店宜采用水(地)源能源供冷、供热技术。

6.3 饭店运行阶段节能减排操作要求

- 6.3.1 饭店应定期对服务流程进行审核,分析确定每一服务流程中的能耗、水耗水平,分析存在的能源、水资源浪费环节,通过合理的设计和改进,减少服务流程中的能耗和水耗。
- 6.3.2 饭店应定期评价住店客人的用能情况和特征,改进对客服务方式,提高服务水平,减少能耗和水耗。
- 6.3.3 饭店应建立符合实际情况的能源使用标准,如室内温度标准、室内照度标准、热水温度标准等,并严格执行。
- 6.3.4 饭店应了解、明确各设备系统的运行特征和要求,对设备的运行应进行合理的调度,控制用能总量,避免出现能耗高峰值的出现,使设备处于经济运行的状态。
- 6.3.5 饭店应按时清洁、维护设备,减少设备运行产生的磨损和能耗损失。
- 6.3.6 饭店的末端设备宜安装自动感应控制装置,使设备的运行能自动控制,减少人工控制的低效率,减少能源、水源的浪费。
- 6.3.7 饭店应提高设备的维护保养质量,确保设备维护后,其运行效率,完好程度以及相关的保温措施、自动控制措施都能恢复到原有的水平。

6.4 饭店节能减排改造要求

- 6.4.1 饭店的节能减排改造着眼于对能耗大、运行效率低下的设备的更换或改造以及建筑节能改造,同时,对设备的运行根据负荷的变化实施动态管理。
- 6.4.2 饭店的节能减排改造应针对设备系统进行,尽量减少单体设备的改造行为。
- 6.4.3 饭店可积极引入合同能源管理(CEM)机制,由第三方负责融资和节能项目的实施与管理。
- 6.4.4 饭店节能减排的改造应与饭店设备的计划维修或设施的改造项目有机结合。

6.5 员工培训

- 6.5.1 饭店应加强对工程技术人员的培训,提高工程技术人员的技术水平。
- 6.5.2 饭店应采取各种方式对全体员工进行节能减排的培训,树立节能减排的观念,提高节能减排的意识,鼓励并促进员工将节能减排要求充分融入日常的工作中。

7 消费引导

7.1 对消费者的宣传

- 7.1.1 饭店应在网络或其他的营销、宣传资料中充分介绍、说明饭店的节能减排理念、要求等内容,使消费者在预定时能充分了解饭店的节能减排行为,便于消费者在入住后理解并积极参与饭店的节能减排工作。
- 7.1.2 饭店内,尤其在公共区域,通过标识、标牌、告示、展示、活动、媒体宣传等多种途径对客人进行节能减排的宣传,提高客人的节能减排意识,引导客人积极配合饭店的节能减排工作。

7.2 为消费者的节能减排行为提供条件

- 7.2.1 饭店选用的客用设施应在节能环保的要求上,注重人性化设计,方便客人的使用,减少因节能减排要求造成的不舒适。
- 7.2.2 饭店提供的节能环保设施应充分关注消费者的健康和利益。

7.3 对消费者的参与和支持给予鼓励

- 7.3.1 饭店可将节能减排与饭店市场营销工作紧密结合,采取适当的优惠措施对消费者节能减排的行为进行鼓励。
- 7.3.2 饭店应结合自身的特点采用多种形式的鼓励、奖励措施。

7.4 对供应商的宣传

- 7.4.1 饭店在采购中,积极向供应商宣传节能减排的理念,提高全社会的节能减排意识。
- 7.4.2 饭店积极采购有环保、节能相关认证的物品。
- 7.4.3 饭店应减少采购环节中运输的能耗,减少物品包装,开展采购物品包装的循环使用。

附 录 A
(资料性附录)
饭店综合能耗、水耗推荐标准

饭店综合能耗、水耗推荐标准见表 A. 1。

表 A. 1 饭店综合能耗、水耗推荐标准

饭店星级	单位建筑面积年综合能耗/ [千克标准煤/(平方米·年)]			间天水耗/ [升/(间·天)]		
	先进值	标准值	合格值	先进值	标准值	合格值
五星级	≤39	≤45	≤55	≤1 700	≤2 200	≤3 000
四星级	≤35	≤42	≤49	≤950	≤1 500	≤2 200
三星级	≤25	≤35	≤40	≤700	≤1 000	≤1 800
一、二星级	≤20	≤25	≤30	≤350	≤800	≤1 400
注 1：饭店综合能耗计算方法见附录 B。 注 2：表中所指饭店星级是指 GB/T 14308—2010 中规定的星级。 注 3：间天水耗中，饭店房间数量按照全年可售房计算，房间以标准间为计数单位，套间等同于标准间。 注 4：未评星级饭店可参照执行。						

附 录 B
(资料性附录)
饭店综合能耗计算方法

B.1 饭店综合能耗的统计范围

B.1.1 饭店综合能耗的统计范围是统计对象在统计期内(以年为单位),实际消耗的一次能源(如煤炭、石油、天然气等)和二次能源(如石油制品、蒸汽、电力、煤气等)所消耗的能源,固体燃料发热量按 GB/T 213 的规定测定,液体燃料发热量按 GB/T 384 的规定测定。能源的低位热值应以实测为准,若无条件实测,可采用表 B.1,通过热值折算为标准煤,进行综合计算所得的能源消耗量。

表 B.1 常用能源折标准煤参考系数

能源名称	系数单位	折标煤系数
原 煤	kgce/kg	0.714 3
天 然 气	kgce/m ³	1.214 3
液化石油气	kgce/kg	1.714 3
汽 油	kgce/kg	1.471 4
柴 油	kgce/kg	1.457 1
燃料油	kgce/kg	1.428 6
电 力	kgce/(kW·h)	0.122 9(当量)
热 力	kgce/MJ	0.034 12(当量)

B.1.2 饭店实际消耗的各类能源,系指用于经营的各类能源,不包括生活和其他作业用能。

B.2 饭店综合能耗的计算方法

饭店综合能耗等于饭店在统计期内(以年为单位)经营中实际消耗的各类能源实物量与该类能源折算标准煤系数的乘积之和。数值以千克标准煤表示,按照公式(B.1)进行计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (e_s k_i)$$

.....(B.1)

式中:

E ——饭店在统计期内(以年为单位)综合能耗,单位为千克标准煤;

e_s ——饭店在统计期内(以年为单位)经营消耗的第 s 种能源实物量,单位为实物单位;

k_i ——第 i 类能源折算标准煤系数;

n ——饭店消耗的能源种数。