



# 酒店 空调设计

现代建筑空调设计丛书(第二版) 许宏禊 万嘉凤 王峻强 编著

中国建筑工业出版社

现代建筑空调设计丛书

# 酒店空调设计

许宏禊 万嘉凤 王峻强 编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

酒店空调设计/许宏楔等编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 1

现代建筑空调设计丛书 (第二版)

ISBN 978-7-112-13890-6

I. ①酒… II. ①许… III. ①饭店—空调设计 IV. ①TU831.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 271748 号

责任编辑: 姚荣华 张文胜

责任设计: 张 虹

责任校对: 党 蕾 关 健

现代建筑空调设计丛书 (第二版)

酒店空调设计

许宏楔 万嘉凤 王峻强 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

\*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 21¼ 字数: 413 千字

2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

定价: 59.00 元 (含光盘)

ISBN 978-7-112-13890-6

(21931)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

## 序

《酒店空调设计》一书，无论从理论的角度还是从实际运行的角度来看都是一本很有价值的参考书。本书以工程设计为主线，按客房负荷计算、风机盘管选型、客房通风空调设计、客房空调系统的运行控制、客房层防排烟设计、客房详图、新型的客房空调系统、酒店公共区域暖通空调设计、酒店后勤区域暖通空调设计、空调冷热源设计及酒店设计实例的顺序编排，基本涵盖了酒店暖通空调设计的主要内容。

编撰组成员具有扎实的专业理论基础，多年来在从事宾馆酒店空调工程设计和实践的基础上，研究并吸收了大量国内外酒店设计的先进技术，收集了不少有价值的酒店工艺设计资料，积累了丰富的酒店设计与运行的经验。对如何把握酒店暖通空调设计的原则，为客人提供健康舒适的生活环境；如何把握关键技术，以人为本，在满足工艺设计要求、并能大幅度削减能耗的前提下，改善酒店操作人员的工作环境；诸如此类，大到设计方针的制订，小到具体技术细节的处理，本书都尽可能全面地提供详实的设计与计算资料，供从事酒店设计的同行选用。因此，它也具有设计手册的使用功能。在应用实例中，介绍了一个完整的酒店工程暖通空调系统设计案例，通过实例介绍，起到了设计示范作用。本书是酒店空调设计的专著，不仅可供暖通空调领域的工程技术人员阅读，亦可为国内高校的师生参考。

本书是作者利用了两年多业余时间才取得了这一成果，对此，我由衷地表示祝贺。

马伟强

# 前 言

20世纪80年代末在改革开放浪潮的推动下，我国的酒店业得到迅猛发展，世界上多个著名酒店管理公司也纷纷落户中国。新建酒店的星级不断上升，意味着设计要向客人提供舒适度更高的环境。如何在保持酒店应有舒适度的前提下，最大限度地节省能耗，已是当今酒店空调设计的一个永恒的主题，也是一道难题。编撰组想以本书为载体，通俗直白地就此主题与业内同行进行广泛深入的交流。

二十多年中编撰组的成员每做一个酒店的设计，都要与该酒店管理公司的工程技术人员就酒店的空调设计的技术问题从不同角度广泛地进行交流与沟通。无论是和国内还是和国外的酒店管理公司在一起工作，每一次交流都使我们受益匪浅。借此机会向所有和我们一起工作过的中、外朋友及其管理公司由衷地表示感谢。

人们常说，细节决定品质。高度关注每一个细节，不但是做好酒店空调设计的关键之一，还可能是破解难题的关键。有时为落实一个计算数据，我们都会反复到酒店现场进行测试或借阅运行记录，力求准确地掌握第一手资料。本书共分10章，力求把酒店空调设计的每一个细节都记录下来。

第1章介绍了不同星级酒店客房的室内温湿度、新风量标准、噪声标准、用电标准，酒店客房常用的几种新风处理方式及控制客房噪声的方法；

第2章主要叙述客房风机盘管的选型过程及不同新风处理方式对风机盘管选型的影响；

第3章列举了客房新风系统的各种布置形式、作用半径、风量调节、阻尼板速算法；排风热回收装置的设计要点，提出了热回收装置使用限值的概念；并给出超高层酒店水系统的压力分区法、高区变频调速水泵的选型及运行控制，以及水泵类型的选择及其双层弹簧减振系统的应用；

第4章通过分析调节阀压降比的取值对其实际可调范围与流量特性的影响，并建议空调箱与新风机组的冷热水盘管选用压力降低、工作特性与调节范围俱佳的动态压差平衡电动调节阀；同时，列举了客房风机盘管的调节方式，并举例说明风机盘管电动二通阀流量系数的算法；给出使用独立通断电动二通阀的风机盘管水系统中水泵变流量控制系统与客房新风机组控制系统的设计要点；

第5章在客房层防排烟设计中，对20~32层楼梯间采用直灌式加压送风的

两台风机风量的分配、风机的余压值、及下层风机的设置位置进行探讨；通过对机械加压送风系统的余压调节方法的分析，给出了前室余压调节设计的优选方案及防烟楼梯间加压送风系统电动泄压旁通阀的选择算法；

第6章刊载了部分酒店设计的客房详图，供初次从事标准客房空调设计时参考；

第7章全面详实地介绍了一种全新的客房舒适性空调系统（ICCS）的构造、原理、设计计算及其运行控制；

第8章阐述了超高层建筑酒店大堂冬季外门的冷风冲入量对空调设计的影响、新风量的控制；介绍了裙房中庭及与之相连的公共区域计算冷热负荷的修正、空调系统设置、设计送风温差的取值；多功能厅空调系统多种运行工况的分析；如何在前厅、餐厅与厨房之间建立合理的压力梯度；室内游泳馆温湿度的确定、热湿负荷计算、冬季池厅的负压漏风量对池厅温湿度的影响及其对室内空气中氯气浓度的稀释作用，通过举例量化地说明设计应如何在保证池厅室内空气卫生达标的前提下节省新风能耗；本章还提出了一种可实现变风量控制、可实施内区房间冬季免费供冷的简易变新风量系统的设计概念及运行控制方案；阐述了定风量全空气空调系统的变风量运行、最佳启停、变新风量、焓值控制与节热控制等一系列系统节能运行的控制方法；提出了变风量空调系统风机总风量的随机控制法；

第9章介绍了酒店洗衣房、厨房及地下停车库的机械通风与空调降温设计。记录了上海四季酒店洗衣房夏季降温空调设计思路的变化，根据洗衣房工艺和建筑平面布置的变化，改变传统的系统设计，使得这个洗衣房在夏季比传统方式少用约16%冷量的前提下，将室温稳定在27℃，成为沪上业内公认的劳动条件最好的一个酒店洗衣房；在厨房排油烟系统设计一节中，本书推荐了一种功效稳定的植物油喷雾除异味系统；

第10章简要介绍了蓄冰系统、冷凝热回收系统、地源热泵系统及常规空调冷热源机房的设计及常规制冷机房与蓄冰系统机房群控的设计要点。

在本书的最后提供了一个酒店设计的案例：上海四季酒店（上实南洋广场）空调设计的主要设计图。

本书的第1、2章由王峻强编写，第3章（3.1节、3.2节）、第6、10章由万嘉凤编写，第3章（3.3节、3.4节、3.5节）及第4、5、7、8章由许宏楔编写，第9章由王峻强和许宏楔编写，设计案例由万嘉凤整理。

华东建筑设计研究院有限公司马伟骏总工程师负责本书的主审，提出了许多宝贵的意见和建议。

在本书的编撰过程中，得到上海四季酒店工程部的全体领导和员工的大力支持，毫无保留地随时为我们提供相关的运行记录，尽一切努力为我们进行现场测

试工作提供方便；上海威柯空调设备有限公司的潘伟中先生；加拿大万联设备有限公司上海代表处的陈仕豪先生；上海康体休闲设备有限公司的朱南杰先生；原深圳市戴思乐泳池设备有限公司的江中武先生；无锡菲兰爱尔空气质量技术有限公司的包方女士和陈永强先生；上海野马环保设备工程有限公司的张倚马先生为本书的撰写提供了大量珍贵的资料。

华东建筑设计研究院有限公司的吴国华、李伟刚、华嵩、虞世放、郑若、戴永亮、沃立成、任兵、庄琛、刘晓雯、梁涛、密晨磊等在收集资料、插图绘制、图片处理方面做了大量工作。

在此一并向上述专家、先生、女士及相关的公司表示衷心的感谢，也向关心本书编写的各位朋友和同行表示诚挚的谢意。

本书中多处有比较详细的运行工况分析，也有多处提供了酒店空调系统节能运行的措施，可供酒店管理人员参考，或为既有酒店节能改造提供一定帮助。受作者水平所限，书中不妥之处或错误在所难免，恳请读者和同行斧正。

# 目 录

<b>第 1 章 客房负荷计算</b> .....	1
1.1 室内设计参数 .....	1
1.2 建筑负荷 .....	2
1.3 照明与电气设备负荷 .....	6
1.4 人体负荷 .....	8
1.5 新风负荷 .....	8
<b>第 2 章 风机盘管选型</b> .....	16
2.1 风机盘管的计算负荷 .....	16
2.2 风机盘管选型 .....	18
<b>第 3 章 客房通风空调设计</b> .....	21
3.1 客房新风系统 .....	21
3.2 客房层排风 .....	25
3.3 客房排风热回收系统 .....	27
3.4 客房层空调水系统 .....	36
3.5 水系统压力分区的机房设计 .....	43
<b>第 4 章 客房空调系统的运行控制</b> .....	48
4.1 电动调节阀流量特性及其选择计算 .....	48
4.2 客房空调系统及排风热回收系统控制 .....	57
<b>第 5 章 客房层防、排烟设计</b> .....	68
5.1 防烟设计 .....	68
5.2 走道排烟 .....	90
5.3 机械防、排烟风道的水力计算 .....	93
5.4 客房新、排风管道及其防火阀设置 .....	95



<b>第 6 章 客房详图</b> .....	96
6.1 风机盘管及其送、回风口的布置 (包括新风送风口) .....	96
6.2 新、排风管及空调水管布置 .....	97
6.3 各种类型的标准客房详图 .....	98
<b>第 7 章 新型的客房空调系统</b> .....	109
7.1 新型多功能舒适性客房空调系统简介 .....	109
7.2 ICCS 系统金属微孔送风吊顶的设计计算 .....	114
7.3 ICCS 空调系统的应用与节能 .....	120
<b>第 8 章 酒店公共区域暖通空调设计</b> .....	123
8.1 门厅大堂及裙房中庭的空调设计 .....	123
8.2 餐厅、多功能厅及其前厅的空调设计 .....	133
8.3 室内游泳馆通风空调设计 .....	139
8.4 健康中心空调设计 .....	166
8.5 空气净化消毒装置 .....	171
8.6 酒店公共区域空调系统的设置与控制 .....	193
<b>第 9 章 酒店后勤区域暖通空调设计</b> .....	210
9.1 洗衣房通风空调设计 .....	210
9.2 厨房及配套用房的通风空调设计 .....	220
9.3 地下停车库通风设计 .....	232
<b>第 10 章 空调冷热源设计</b> .....	237
10.1 相关标准、技措与规定的摘录 .....	237
10.2 常用空调冷热源设备性能简介 .....	252
10.3 冷热源系统的应用 .....	255
10.4 制冷机房设计 .....	279
10.5 制冷机房的集中控制 .....	300
<b>附录 上海四季酒店设计实例</b> .....	306
<b>参考文献</b> .....	329

# 第1章 客房负荷计算

## 1.1 室内设计参数

### 1.1.1 国家相关规范及标准

(1) 《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005 在第 3.0.1 条中提出, 空气调节系统室内计算参数宜符合表 1-1 的规定。

空气调节系统室内计算参数

表 1-1

参 数		冬 季	夏 季
温度 (°C)	一般房间	20	25
	大堂、过厅	18	室内外温差≤10
风速 (v) (m/s)		$0.10 \leq v \leq 0.20$	$0.15 \leq v \leq 0.30$
相对湿度 (%)		30~60	40~65

(2) 《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019—2003 在第 3.1.3 1 条中提出, 舒适性空气调节室内计算参数应符合表 1-2 的规定。

舒适性空气调节室内计算参数

表 1-2

参 数	冬 季	夏 季
温度 (°C)	18~24	22~28
风速 (m/s)	≤0.20	≤0.30
相对湿度 (%)	30~60	40~65

(3) 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62—90 在第 5.2.2 条中提出, 一、二、三级旅馆建筑应设空调; 四级旅馆建筑在夏季宜设降温空调; 五、六级旅馆建筑不宜设空调; 室内暖通空调设计参数及噪声标准应符合表 1-3 的规定 (仅列出客房部分)。

室内暖通空调设计参数

表 1-3

	一级		二级		三级	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
温度 (°C)	24~25	22	25~26	22	26~27	20
相对湿度 (%)	50~60	40~50	55~65	40~50	<65	≥40
新风量 [m <sup>3</sup> / (h·p)]	50		40		30	

(4)《上海市建设和交通委员会关于进一步加强本市民用建筑设备专业节能设计技术管理的通知》沪建交[2008]828号文中规定：“空调系统的室内设计计算参数，应当符合建筑节能设计标准。对医院、涉外宾馆或者工艺对室内温度有特定要求的建筑，可从其标准规定执行。”

### 1.1.2 客房噪声标准

各酒店管理集团公司对于客房的噪声要求大多为 NC30；1990 年国家颁布的《旅馆建筑设计规范》JGJ 62—90 对客房的噪声规定如表 1-4 所示。

客房的噪声规定

表 1-4

噪声标准 (NR)	一级	二级	三级
	30	35	35

一级旅馆的噪声标准为 NR30，二级旅馆的噪声标准为 NR35。因此，在客房内风机盘管的选型时，应注意风机盘管在低档运行时的噪声，是否能满足客房 NC30 的噪声要求，如无法满足，需采取消声措施。

风机盘管的出风口与客房送风口的距离宜为 0.5~1.0m 左右，可采用玻璃纤维复合风管作为风机盘管与送风口之间的连接短管，或者采用铁皮风管内贴玻璃棉衬里与穿孔镀锌钢板的消声方法，玻璃棉板的综合降噪系数  $NRC=0.7$ ，可以有效吸收系统内声波的能量，降低从送风口传出的噪声，同时可使室内送风口的安装标高具有一定灵活性。

### 1.1.3 室内温湿度及噪声标准的确定

室内温湿度及噪声标准应根据酒店管理公司的要求，结合《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005 确定。着手酒店设计之初，具体管理公司尚未敲定时，可根据酒店规划的星级，参考本章所载资料暂定客房的室内设计参数。

## 1.2 建筑负荷

### 1.2.1 建筑负荷计算的一般规定

夏季建筑冷负荷需根据围护结构的具体形式进行逐项逐时的计算，着重注意围护结构的建筑热工参数需符合《公共建筑节能设计标准》的要求，围护结构的热工性能如不能满足条文的规定时，应进行权衡判断。冬季建筑热负荷应按《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019—2003 第 4.2 节的规定计算，但室外计算温度的取值应取酒店所在地区的冬季空气调节室外计算温度。

### 1.2.2 国家节能标准对建筑热工性能的规定

《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005 第 4.2.2 条规定：根据建筑所处城市的建筑气候分区，围护结构的热工性能应分别符合表 1-5～表 1-10 的规定，其中外墙的传热系数为包括结构性热桥在内的平均值  $K_m$ 。当建筑所处城市属于温和地区时，应判断该城市的气象条件与该标准中表 4.2.1 中的哪个城市最接近，围护结构的热工性能应符合那个城市所属气候分区的规定。当该条文的规定不能满足时，必须按该标准第 4.3 节的规定进行权衡判断。

严寒地区 A 区围护结构传热系数限值

表 1-5

围护结构部位		体形系数 $\leq 0.3$ 传热系数 $K$ [W/( $m^2 \cdot K$ )]	0.3<体形系数 $\leq 0.4$ 传热系数 $K$ [W/( $m^2 \cdot K$ )]
屋面		$\leq 0.35$	$\leq 0.30$
外墙（包括非透明幕墙）		$\leq 0.45$	$\leq 0.40$
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		$\leq 0.45$	$\leq 0.40$
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板		$\leq 0.6$	$\leq 0.6$
单一朝向外窗 （包括透明幕墙）	窗墙面积比 $\leq 0.2$	$\leq 3.0$	$\leq 2.7$
	0.2<窗墙面积比 $\leq 0.3$	$\leq 2.8$	$\leq 2.5$
	0.3<窗墙面积比 $\leq 0.4$	$\leq 2.5$	$\leq 2.2$
	0.4<窗墙面积比 $\leq 0.5$	$\leq 2.0$	$\leq 1.7$
	0.5<窗墙面积比 $\leq 0.6$	$\leq 1.7$	$\leq 1.5$
屋顶透明部分		$\leq 2.5$	

严寒地区 B 区围护结构传热系数限值

表 1-6

围护结构部位		体形系数 $\leq 0.3$ 传热系数 $K$ [W/( $m^2 \cdot K$ )]	0.3<体形系数 $\leq 0.4$ 传热系数 $K$ [W/( $m^2 \cdot K$ )]
屋面		$\leq 0.45$	$\leq 0.35$
外墙（包括非透明幕墙）		$\leq 0.50$	$\leq 0.45$
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		$\leq 0.50$	$\leq 0.45$
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板		$\leq 0.8$	$\leq 0.8$
单一朝向外窗 （包括透明幕墙）	窗墙面积比 $\leq 0.2$	$\leq 3.2$	$\leq 2.8$
	0.2<窗墙面积比 $\leq 0.3$	$\leq 2.9$	$\leq 2.5$
	0.3<窗墙面积比 $\leq 0.4$	$\leq 2.6$	$\leq 2.2$
	0.4<窗墙面积比 $\leq 0.5$	$\leq 2.1$	$\leq 1.8$
	0.5<窗墙面积比 $\leq 0.6$	$\leq 1.8$	$\leq 1.6$
屋顶透明部分		$\leq 2.6$	

寒冷地区围护结构传热系数和遮阳系数限值

表 1-7

围护结构部位		体形系数 $\leq 0.3$ 传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0.3<体形系数 $\leq 0.4$ 传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]		
屋面		$\leq 0.55$	$\leq 0.30$		
外墙(包括非透明幕墙)		$\leq 0.60$	$\leq 0.40$		
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		$\leq 0.60$	$\leq 0.40$		
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板		$\leq 1.5$	$\leq 0.6$		
外窗(包括透明幕墙)		传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	遮阳系数 $SC$ (东、南、西 向/北向)	传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	遮阳系数 $SC$ (东、南、西 向/北向)
单一朝向外窗(包 括透明幕墙)	窗墙面积比 $\leq 0.2$	$\leq 3.5$	—	$\leq 3.0$	—
	0.2<窗墙面积比 $\leq 0.3$	$\leq 3.0$	—	$\leq 2.5$	—
	0.3<窗墙面积比 $\leq 0.4$	$\leq 2.7$	$\leq 0.70/—$	$\leq 2.3$	$\leq 0.70/—$
	0.4<窗墙面积比 $\leq 0.5$	$\leq 2.3$	$\leq 0.60/—$	$\leq 2.0$	$\leq 0.60/—$
	0.5<窗墙面积比 $\leq 0.7$	$\leq 2.0$	$\leq 0.50/—$	$\leq 1.8$	$\leq 0.50/—$
屋顶透明部分		$\leq 2.7$	$\leq 0.50$	$\leq 2.7$	$\leq 0.50$

注：有外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数×外遮阳的遮阳系数；无外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数。

夏热冬冷地区围护结构传热系数和遮阳系数限值

表 1-8

围护结构部位		传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
屋面		$\leq 0.70$	
外墙(包括非透明幕墙)		$\leq 1.0$	
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		$\leq 1.0$	
外窗(包括透明幕墙)		传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	遮阳系数 $SC$ (东、南、 西向/北向)
单一朝向外窗(包括 透明幕墙)	窗墙面积比 $\leq 0.2$	$\leq 4.7$	—
	0.2<窗墙面积比 $\leq 0.3$	$\leq 3.5$	$\leq 0.55/—$
	0.3<窗墙面积比 $\leq 0.4$	$\leq 3.0$	$\leq 0.50/0.60$
	0.4<窗墙面积比 $\leq 0.5$	$\leq 2.8$	$\leq 0.45/0.55$
	0.5<窗墙面积比 $\leq 0.7$	$\leq 2.5$	$\leq 0.40/0.50$
屋顶透明部分		$\leq 2.7$	$\leq 0.40$

注：有外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数×外遮阳的遮阳系数；无外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数。

夏热冬暖地区围护结构传热系数和遮阳系数限值

表 1-9

围护结构部位		传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
屋面		≤0.90	
外墙(包括非透明幕墙)		≤1.5	
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		≤1.5	
外窗(包括透明幕墙)		传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	遮阳系数 SC(东、南、 西向/北向)
单一朝向外窗(包括 透明幕墙)	窗墙面积比≤0.2	≤6.5	—
	0.2<窗墙面积比≤0.3	≤4.7	≤0.50/0.60
	0.3<窗墙面积比≤0.4	≤3.5	≤0.45/0.55
	0.4<窗墙面积比≤0.5	≤3.0	≤0.40/0.50
	0.5<窗墙面积比≤0.7	≤3.0	≤0.35/0.45
屋顶透明部分		≤3.5	≤0.35

注：有外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数×外遮阳的遮阳系数；无外遮阳时，遮阳系数=玻璃的遮阳系数。

不同气候区地面和地下室外墙热阻限值

表 1-10

气候分区	围护结构部位	热阻 R[(m <sup>2</sup> ·K)/W]
严寒地区 A 区	地面：周边地面	≥2.0
	非周边地面	≥1.8
	采暖地下室外墙(与土壤接触的墙)	≥2.0
严寒地区 B 区	地面：周边地面	≥2.0
	非周边地面	≥1.8
	采暖地下室外墙(与土壤接触的墙)	≥1.8
严寒地区 C 区	地面：周边地面	≥1.5
	非周边地面	≥1.5
夏热冬冷地区	地面	≥1.2
	地下室外墙(与土壤接触的墙)	≥1.2
夏热冬暖地区	地面	≥1.0
	地下室外墙(与土壤接触的墙)	≥1.0

注：周边地面系指距外墙内表面 2m 以内的地面；  
地面热阻系指建筑基础持力层以上各层材料的热阻之和；  
地下室外墙热阻系指土壤以内各层材料的热阻之和。

### 1.2.3 计算方法

建筑负荷的计算方法可根据《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019—

2003 中第 6.2.1~6.2.11 条的规定进行计算。采用软件计算时,所用软件必须获国家相关权威部门的认证,并符合《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调·动力(2009)》有关章节的规定。

## 1.3 照明与电器设备负荷

### 1.3.1 国家相关规范对客房用电量的规定

关于酒店客房的照明及电器设备插座用电量,国家相关规范的规定如下:

(1)《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005 对于客房照明功率密度值的规定如表 1-11 所示。

对于客房照明功率密度值的规定 表 1-11

建筑类别	房间类别	照明功率密度
宾馆建筑	客房	15W/m <sup>2</sup>
	餐厅	13W/m <sup>2</sup>
	会议室、多功能厅	18W/m <sup>2</sup>
	走廊	5W/m <sup>2</sup>
	门厅	15W/m <sup>2</sup>

(2)《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005 对于客房电器设备功率的规定如表 1-12 所示。

对于客房电器设备功率的规定 表 1-12

建筑类别	房间类别	电器设备功率
宾馆建筑	普通客房	20W/m <sup>2</sup>
	高档客房	13W/m <sup>2</sup>
	会议室、多功能厅	5W/m <sup>2</sup>
	走廊	0W/m <sup>2</sup>
	其他	5W/m <sup>2</sup>

(3)《建筑照明设计标准》GB 50034—2004 规定旅馆建筑照明功率密度值不应大于表 1-13 的限值。

旅馆建筑照明功率密度值 表 1-13

房间或场所	照明功率密度 (W/m <sup>2</sup> )		对应照度值 (lx)
	现行值	目标值	
客房	15	13	—
中餐厅	13	11	200
多功能厅	18	15	300
客房层走廊	5	4	50
门厅	15	13	300

该《建筑照明设计标准》第 6.1.8 条规定：“设装饰性灯具场所，可将实际采用的装饰性灯具总功率的 50% 计入照明功率密度值的计算。”由于星级酒店采用装饰性灯具的场所相当普遍，设计时不可忽略。

### 1.3.2 不同等级酒店客房的面积

(1) 《旅馆建筑设计规范》JGJ 62—90 对客房及附设卫生间净面积（即使用面积）的规定如表 1-14 所示。

对客房及附设卫生间净面积的规定

表 1-14

建筑等级	一级	二级	三级
单床间 (m <sup>2</sup> )	12	10	9
双床间 (m <sup>2</sup> )	20	16	14
客房附设卫生间 (m <sup>2</sup> )	≥5.0	≥3.5	≥3.0

(2) 部分已建成酒店客房面积如表 1-15 所示。

部分已经建成酒店的客房及其卫生间的使用面积

表 1-15

酒店名称	客房面积 (m <sup>2</sup> )	卫生间面积 (m <sup>2</sup> )
兴国宾馆 (五星级)	26	5.6
四季酒店 (五星级)	35	7.87
红塔瑞吉宾馆 (五星级)	48	8.8
海南博鳌酒店 (五星级)	31	6.2
国际农展中心 (万豪大酒店) (五星级)	29.2	—
华亭宾馆 (五星级)	32	—
波特曼酒店 (五星级)	34~40	—
三亚家化万豪酒店 (五星级)	36	7.2
长峰宾馆 (五星级)	30	6
上海国际航运大厦 (四星级)	25.3	4.3
古象豪生大酒店 (四星级)	30	5.6
南新雅大酒店 (四星级)	26	4
昆山宾馆 (四星级)	26	4.5
海仑宾馆 (四星级)	19.5	3.4
银河宾馆 (四星级)	22.4	4
龙柏饭店 (四星级)	28.1	—
上海园林宾馆 (四星级)	16.9	3.7
青松城大酒店 (四星级)	28	—
衡山度假村 (四星级)	17.2	3.57



### 1.3.3 客房用电量计算

由以上已建成的酒店客房面积可看出，四星级酒店客房的面积通常为 20~30m<sup>2</sup>，五星级酒店客房的面积通常为 30~40m<sup>2</sup>。由此可计算出四星级酒店客房的用电负荷通常为 560~1050W/间，五星级酒店客房的用电负荷通常为 840~1400W/间，在计入空调负荷时应考虑 0.8 的设备同时使用系数，四星级酒店客房的用电负荷通常按 500~800W/间考虑；五星级酒店客房的用电负荷通常按 600~1250W/间考虑；超五星级酒店客房的用电负荷通常按 1600W/间考虑。在设计中当电气资料一时无法提清时，可根据酒店规划建设的星级标准在上述用电量的范围内选择合适的数据进行计算。

## 1.4 人体负荷

### 1.4.1 客房内人体的热湿负荷

在室温为 24℃时，1 个成年男子的散热量为 134W，其中显热为 70W，潜热为 64W，散湿量为 96g/h。

### 1.4.2 标准客房的人数与群集系数

一间标准客房的室内人数按 2 人考虑，在房间负荷计算及客房风机盘管选型时，群集系数宜按 1.0 计算；但在计算酒店供冷系统的总冷量时，群集系数应按 0.93 计算。

## 1.5 新风负荷

### 1.5.1 空调室外计算温、湿度

(1) 室外空气计算温湿度应根据《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019—2003 第 3.2 节的规定取值：夏季采用夏季空气调节室外计算干、湿球温度；冬季采用冬季空气调节室外计算温度及最冷月平均相对湿度。当需要计算全天新风负荷或有必要计算全天不同时刻的新风负荷时，应采用夏季空气调节室外逐时计算温度。

(2) 设计超高层酒店时，其冬季室外空气计算温度还应根据客房所在高度进行修正。修正率建议按建筑高度每 500m 平均降低 3℃取值。对地面建筑高度超过 200m 的超高层建筑，冬季室外空调计算温度宜根据此原则进行修正。