

度身定制的专业解决方案

# 星级酒店应用手册



04	---	前言
06	---	酒店设施管理系统
08	---	星级酒店空调系统
10	---	酒店客房控制系统
12	---	综合无线覆盖系统
14	---	能源综合管理服务
15	---	江森自控LEED解决方案
16	---	案例分享
19	---	附录
20	---	A-酒店功能区设置及酒店设计标准
21	---	B-酒店空调设计标准
22	---	C-酒店空调特点
		D-系统应用举例
		E-LEED-NC V <sub>3</sub> 评级项



**封面:**

上海环球金融中心建成后将成为中国最高大厦,集办公、商贸、酒店、观光、会议等设施为一体。

江森自控利用其全球资源,为此建筑度身制定的专业解决方案,包括离心式冷水机组,弱电系统, Matesys等常规设施,更建造了一套独具创新的综合无线架构;此类专业的解决方案充分展现了江森自控综合优势。

# 智能酒店之睿智奢华

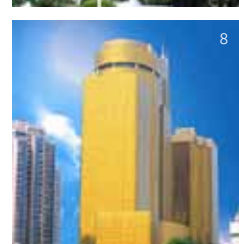
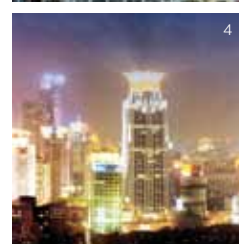
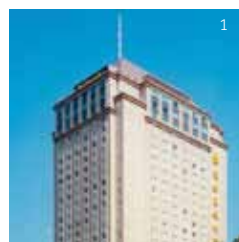
恢复精力，放松身心；  
为繁忙的旅客打造豪华的下榻地；  
不管是与朋友和家人享受轻松有趣的假期；  
又或是举行紧张的会议和严肃的讲座；  
为您营造一个更舒适、安全和可持续发展的环境，酒店会成为您最佳选择；



# 舒适、安全、 智能化的酒店设施； 贴身独到的服务， 让宾客在每个细节上 都能享受尊贵非凡的体验；

星级酒店建筑面积大, 设备多, 操作复杂, 业务繁忙, 每个环节都环环相扣, 需要一个能提供量身定制的专业解决方案的专业伙伴。

江森自控为人们提供安全、舒适、节能和可持续发展的设施, 创造智能环境; 为酒店设施提供最卓越的安全和保障服务, 通过利用专业知识和技术, 为全球数以万计的酒店提供创新的解决方案。



- 1) 上海香格里拉大酒店
- 2) 上海万豪大酒店
- 3) 中央电视台东方文化酒店
- 4) 上海威斯汀酒店
- 5) 三亚金茂希尔顿
- 6) 杭州香格里拉大酒店
- 7) 上海环球金融中心
- 8) 厦门喜莱登大酒店
- 9) 苏州香格里拉大酒店



我们了解您的需求，能为您提供度身定制的专业解决方案和服务，满足各种酒店设施的特殊要求，最大程度为客户创造便利。

智能化楼宇自控系统，控制整个中央空调系统，既保证了系统的稳定运行，传达着内敛的品性，又在稳重和沉静中，缓缓地释放出华丽的气质，奢华幽雅、含蓄考究。

踏入房间，环绕落地窗帘自动徐徐拉开，通透的窗，自然无暇的光，窗外的景致与窗内物语清澈交流；经过预设的房间温度和湿度，使房间内的清凉舒适代替了以往沉闷的气味，空调系统自动恒温在25℃、自动监测湿度和空气质量，保证通风顺畅，开合有致，为客人平添了温馨和亲昵之感。

通过客房控制系统，对客房进行统一智能化管理。客人一旦办理入住酒店手续，其客房的电源开关、房门开关以及空调开关将会自动启动，并保持相关的运作记录。

依靠智能空调管理、智能消防管理、智能安保管理、通讯管理、办公管理等手段，江森自控可以为酒店做到节能和顶级服务的二者兼顾，相对于其他任何公司而言，其在提高设施效益方面，拥有更加广博的专业知识和更强大的操作能力。

酒店楼宇的多功能和节能设计已经成为经典，不仅处处透着完美和贴心，极具尊贵与奢华，更注重整体的享受，涵盖休闲、娱乐、时尚、社交、商务等上层生活的诸多方面，不仅有温馨惬意有如居家的舒适便利，又保证商务洽谈会议的机密性，同时注入了轻松的闲逸格调。

江森自控旗下约克品牌空调提供的高能效暖通空调机组、换热效率高的空调末端，为酒店内的新风、排风进行能量交换运行，其热回收式空调机组，还能将产生的废热转化为生活热水。

我们会为您提供所需的产品或服务，采用全面的生命周期管理方法，有效管理建筑物内部各系统节能运行，使您生活得更好更自在。

### 星级酒店面临的挑战—江森自控解决方案配对表

星级酒店面临的挑战	江森自控解决方案					
	设施管理系统	HVAC系统	酒店客房控制系统	综合无线覆盖系统	能源管理综合服务	LEED解决方案
365天24小时连续运转，能耗高	●	●			●	●
多元化复杂的服务功能，管理要求高	●		●			
对设备的可靠性要求高	●	●				
服务对象的要求高	●		●	●		
运行成本控制严格	●	●	●		●	●
高档、先进以及环保的公众形象	●		●	●	●	●



# 酒店设施管理系统

江森自控建筑设施效益业务为星级酒店提供度身定制的综合系统和服务，包括暖通空调、自控、客房管理、消防、安防、以及综合无线覆盖系统，满足星级酒店设施的特殊要求，最大程度为客户创造节能、无线、运营增值的智能环境。

## 酒店设施管理系统监控范围

设施管理系统Metasys监控范围：

- 暖通系统
- 电力系统
- 照明系统
- 动力机械
- 弱电系统
- 厨房设备
- 自然资源

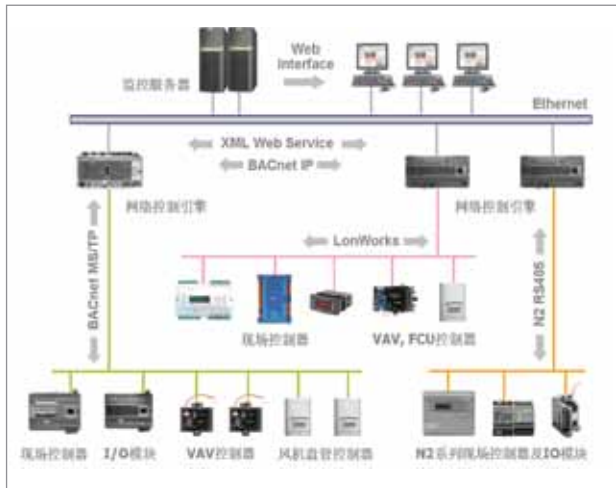
设施管理系统Metasys能帮助您：

- 控制酒店内各种设施自动运行，做到无人值守
- 收集存储系统及设备运行数据
- 节能管理



## 江森自控设施管理系统Metasys结构

Metasys系统采用分布式集散控制方式的两层网络结构，控制层和管理层，如下图所示。



## Metasys的用户界面

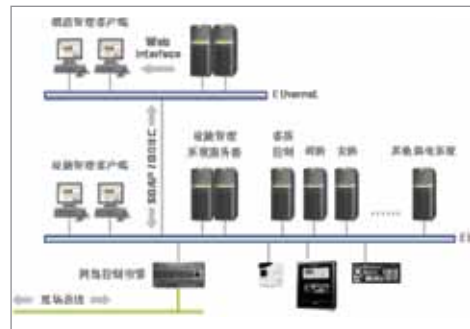


软件提供以下功能，帮助酒店用户进行设施管理

- 彩色图形显示各系统运行情况
- 智能报警
- 系统运行趋势分析
- 系统运行时间表设定

## 设施管理系统的集成化

设施管理系统的集成化必须根据酒店管理的实际需要，将与设施管理相关的系统连接在一起，使它们可以共享数据、相互调用、协调操作。通过成熟、先进、实用的科学技术，遵循网络化、信息化、数字化和智能化的设计原则，将酒店内相互独立的设备在网络上集成在一起，组成相互协调工作的综合系统。这样才能将酒店提升为一个高效、安全、舒适、便捷和可持续发展的全数字化应用环境。



## 弱电系统总承包服务

江森自控除自身产品外，还拥有工程设计甲级和专业设计甲级资质，且具备雄厚的工程力量和众多案例。能够为您提供弱电系统的总承包服务，在酒店项目中，考虑其业务特点，分别建设如下子系统。

通用智能化弱电系统	专业智能化弱电系统
综合布线系统	酒店管理系统
有线电视系统	客房照明系统
公共广播系统	POS收银系统
电话通信系统	客房音视频及因特网
停车场管理系统	公共显示系统
闭路电视监控系统	会议集控系统
消防自动报警系统	防盗报警系统
门禁系统	
防盗报警系统	



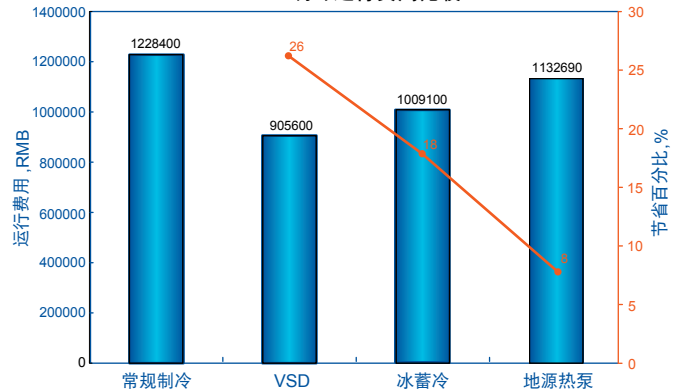




## 系统应用举例

江森自控在酒店设施效益管理方面有着丰富经验，根据我们多年的经验，我们可以证实，以一间建筑面积约为50,000平方米，客房数约为350套的星级酒店为例，依次使用VSD配置、冰蓄冷+锅炉、水源热泵，这3种节能系统。经过比较我们发现，根据ARI标准和当地电价标准，针对夏季运行高峰负荷，计算各自的运行费用，结果，无论使用那种，都会得到十分明显的节能效果。

制冷运行费用比较



## HVAC产品



### 1. 离心式冷水机组YK

冷量范围：300~2000TR  
电压范围：380V~11KV  
系统应用：可成功应用于VSD, VPF, 10KV驱动、热回收等系统



### 2. 螺杆式冷水机组YS

冷量范围：140~546TR  
电压范围：380V~11KV  
系统应用：可成功应用于VPF, 热回收、水(地)源热泵、冰蓄冷等系统



### 3. 螺杆式冷水机组YR

冷量范围：200~360TR  
系统应用：可成功应用于VPF等系统

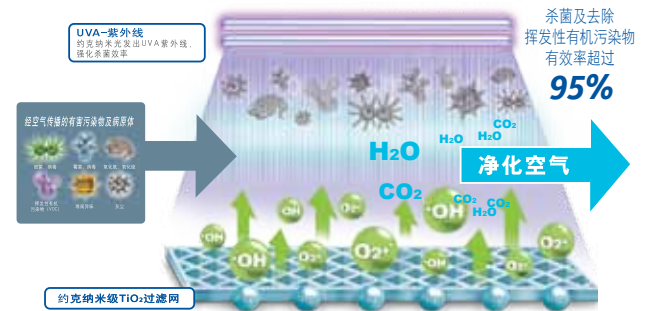


### 4. 空气处理机组YSM系列

风量范围：1200~100000m<sup>3</sup>/h  
系统应用：大堂等公共区域空调系统，客房新风系统



### 5. 江森自控VAV系统



### 6. 业界领先的技术-TiO<sub>2</sub>健康空气杀菌原理

# 酒店客房控制系统

## 客房局域网



窗帘控制



照明控制



室温控制



触屏控制



门锁控制



门铃



请勿打扰/房间整理



小酒吧报告

## 连接客房设备



调制解调器



无线RF网络



以太网



远程控制



## 连接酒店网络

### 酒店网络

维修



保安



公司报告



物业管理



宾客服务





酒店客房控制系统能为您提供:

### 宾客服务

通过在走廊, 门厅, 物品箱, 床头控制板等地方安装门铃按钮, 请勿打扰, 房间整理, 服务员召唤, 物品递送, 紧急求助呼叫等面板, 使得客房的私密性得到保证, 同时又满足客人方便地获得各种服务的需要。

### 环境控制

根据客房的入住状态, 系统自动/人为手动设定温度值, 控制风机速度为高/中/低, 开关冷/热水阀。宾客登记入住时, 系统根据酒店管理系统记录的宾客偏好, 自动设定温度值, 风机操作模式及温度显示单位。

### 安防控制

房间控制器通过对房间入口门磁, 移动探测器的连锁状态, 宾客服务面板开关, 以及从酒店管理系统得到的入住与否信息, 自动判断客房的状态, 进行相应的控制。

### 能源管理

温度控制节能策略

- 入住状态决定运行模式
- 外部温度影响升/降温
- 宾客偏好满足特殊要求

照明控制节能策略

入住状态决定开关或场景

### 智能照明控制

房间控制器及智能照明接口模块通讯, 传递房间的状态, 并切换至相应的照明模式。能够控制独立的灯光或灯光场景, 例如: 欢迎场景, 夜晚场景等

### 中央电子门锁系统

- 提供门锁与中央计算机间的实时通讯
- 改进酒店安全, 运作效率, 维护及诊断
- 员工与取消客房卡的中央控制
- 客房卡的远程再分配
- 对于单个酒店员工的实时追踪
- 与红外收发装置共同运作
- 需要装有红外的Timelox或Saflok锁
- 安装在墙面或天花的中央电子锁系统 (CELS)红外接口, 用于装配有红外的电子锁(Saflok或Timelox)与客房控制系统通讯

### 集成控制综合系统

江森自控作为客房自动控制 and 集成的先驱者, 多样化的接口方案使我们的系统保持在领域内的领先及吸引力。部分集成接口列表如下:

- 酒店物业管理系统
  - Fidelio
  - FCS
  - Galaxy
  - Hilton 21

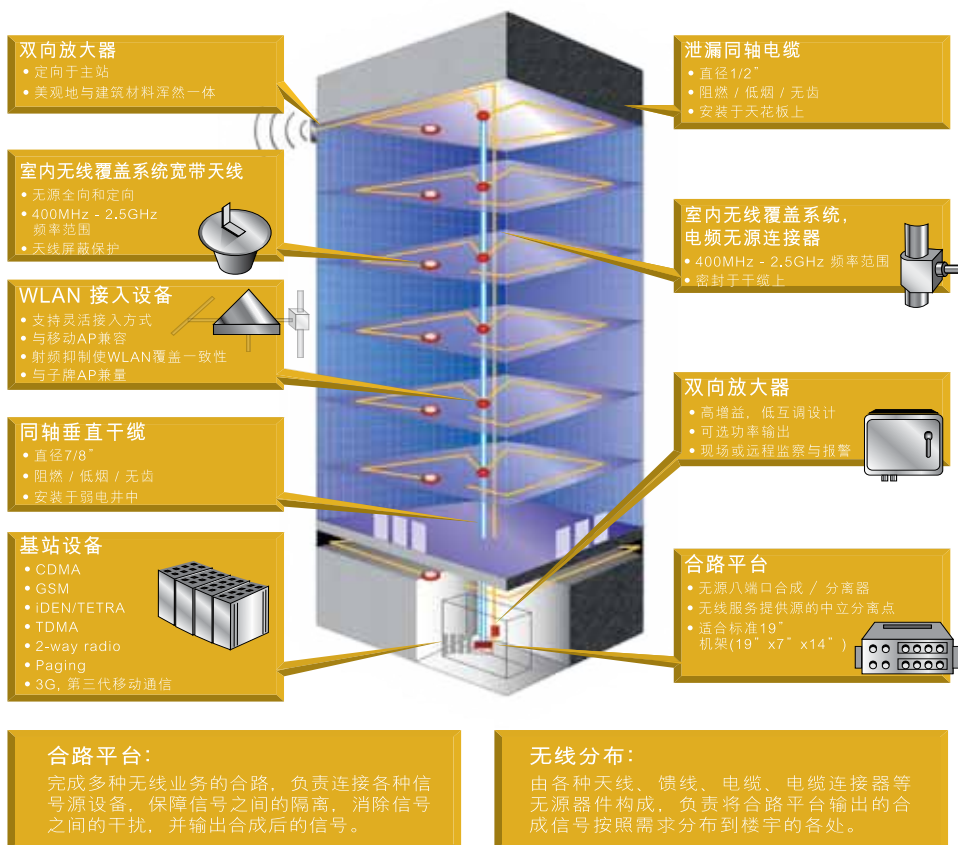
- Micros Opera
- Scientific Atlanta
- HTNG XML/SOAP
- 楼宇控制系统
  - OPC
  - Siemens Apogee
  - BACNet
  - Johnson Controls
- IP语音电话
  - Nortel
- 电视接口
  - Extenway
  - KoolConnect
  - MiTV
- 中央电子锁
  - Saflok
  - Timelox
- 客房内接口
  - Axxess Industries
  - Clipsal/Ulti
  - Control 4
  - Crestron

### 江森自控-客房控制管理系统的优势

- 整体客房管理-客房管理系统及控制
- 实时提供所有客房信息
- 分发到特定部门
- 增加酒店运作效率, 提高客户满意度
- 出租及待租下的温度设置提供更多的能源节约
- 为最佳的客户舒适度提供远程空调监视及控制
- 远程故障报告
- 与第三方供应商的酒店物业管理/楼宇自控/数据分配系统接口标准
- 为评估提供客房数据日志
- 江森自控提供的集成客房控制管理系统至今已在全球范围的星级酒店行业成功安装35万间以上的酒店客房。

# 综合无线覆盖系统

为了满足酒店住客形形色色的无线通讯需求，跟上日新月异的无线通讯技术发展，江森自控为您打造一条适合各种无线通讯技术的无线信息高速公路——“综合无线覆盖系统”。



## 实现自由空间

- 随时随地满足语音通话 (支持GSM, CDMA, 3G, Wi-Fi等各种手机)
- 随时随地满足数据通信 (支持GPRS, CDMA1X, 3G, 支持WLAN, PDA, 等数据终端)
- 实现移动办公 (支持无线网卡, AP, 无线路由等设备)

## 将想象变为现实

- 设备检修人员可通过PDA在检修室获得工作单
- 管理人员能随时了解楼宇中人员和贵重设备的准确位置
- 职员在移动中访问公司的资源和邮箱
- 设施维护人员在需要的地点方便地增加传感器、监视器

## 实现安全空间

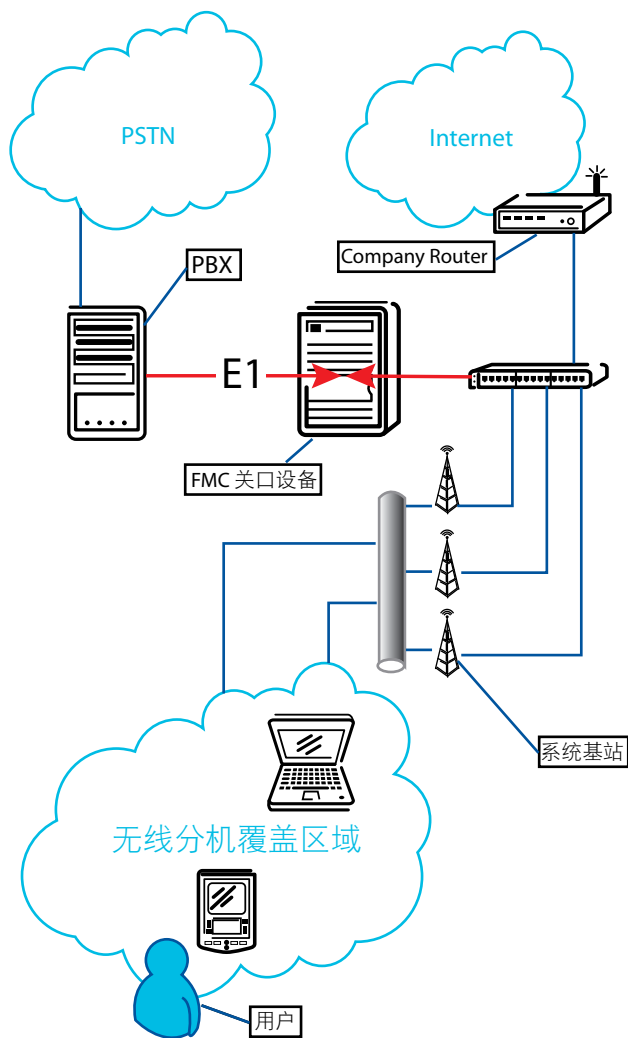
- 人员设备寻址和定位
- 可视监控
- 保安对讲
- 智能门禁
- 环境质量监测
- 各种报警

## 实现效率空间

- 智能楼宇
- 设施管理
- 企业内部通话无线分机
- 寻呼
- 调度



江森自控的无线分机，其系统结构图如下：



### 无线通讯是星级酒店发展必然需求

由于现代化酒店建筑占地面积大，设备多，操作复杂，业务也非常繁忙，员工长期处于活动状态，有线通信很难满足酒店企业的办公要求。根据Sage研究机构统计的数据显示，尽管目前平均每人使用6.4种不同的通信设备，但企业员工仍有36%的几率无法在第一时间联系上对方。传统的无线对讲系统技术落后，音质差，频率申请受限。所以，企业亟需一套具有“时时在线，处处在线”，新一代多媒体功能的无线分机系统！酒店办公电话的无线化，多媒体化可以说已是大势所趋，未来将蓬勃的发展。

### 时时在线，无线办公功能

由于江森自控的综合无线覆盖系统能对企业办公区实施全面的无线覆盖，形成了一个无缝的无线局域网。因此使用无线分机的员工可以在整个办公区内随身携带、使用这些可移动的无线分机电话，方便联系，提高工作效率。

### 客房电话无线化

酒店可以为住客提供无线通信服务，将客房电话无线化，使客房电话不仅能在宾馆内移动使用，而且可在市区内接听，方便了住客，减少了客人手机漫游费。客房电话无线化不仅给住客提供了更多增值服务，而且增加了酒店的通讯服务收入。

### 通信IP化，在IP基础之上的酒店呼叫中心

IP化的呼叫中心能使酒店，尤其是集团酒店只在一个中心城市设立一个呼叫中心，就能处理全国的订房业务。

# 能源综合管理服务

能源管理综合服务包括能源使用的审计与评估、能源问题的分析与诊断和能源的使用与控制管理等，是一项长期的循环的综合服务。

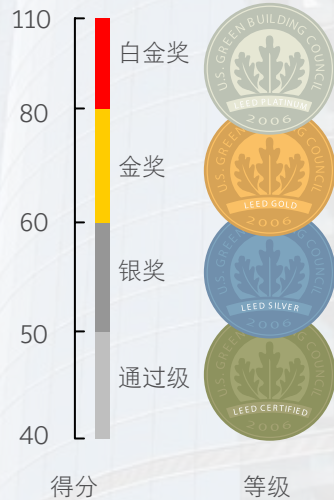
我们帮助客户通过能源审计掌握本酒店的能源管理状况及使用能量的水平,排查节能障碍和浪费的环节,寻找节能机会和潜力,以降低生产成本,提高经济效益。



# 江森自控LEED解决方案

## LEED-NC V3评分项及认证等级

可持续性选址	26分
节水	10分
能源与大气	35分
材料与资源	14分
室内环境品质	15分
创新和设计	6分
区域优先	4分
<b>总计</b>	<b>110分</b>



能源与大气		分值	江森自控系统与服务
Prereq 1	建筑能源系统的基本调试运行	必须	江森自控通过下面的系统和 服务，能在能源与大气、室 内环境品质两个方面20个评 分项上协助您得分。  ● 先进的控制系统 METASYS，独特的控 制策略 ● ELV系统总承包服务 ● 节能的HVAC系统及设 备 ● CO2浓度监测通风 ● 热回收系统 ● TiO2杀菌技术 ● 照明控制系统 ● 综合无线覆盖系统 ● 能源管理综合服务 ● 系统调试
Prereq 2	最低能效	必须	
Prereq 3	基本冷媒管理	必须	
Credit 1	能效优化	1 to 19	
Credit 2	现场再生能源	1 to 7	
Credit 3	加强调试运行	2	
Credit 4	加强冷媒管理	2	
Credit 5	测量与验证	3	
Credit 6	绿色电力	2	
室内环境品质		分值	
Prereq 1	最低室内空气质量品质	必须	
Prereq 2	环境吸烟控制(ETS)	必须	
Credit 1	室外新风监控	1	
Credit 2	提高通风	1	
Credit 3.1	建设IAQ管理计划：建设中	1	
Credit 3.2	建设IAQ管理计划：入住前	1	
Credit 4.1	低排放材料：粘结剂和密封剂	1	
Credit 4.2	低排放材料：涂料和涂层	1	
Credit 4.3	低排放材料：地毯系统	1	
Credit 4.4	低排放材料：复合木材和植物纤维制品	1	
Credit 5	室内化学品及污染源控制	1	
Credit 6.1	系统可控性：照明	1	
Credit 6.2	系统可控性：热舒适	1	
Credit 7.1	热舒适度：设计	1	
Credit 7.2	热舒适度：确认	1	
Credit 8.1	采光和视野：75%空间采光	1	
Credit 8.2	采光和视野：90%空间采光	1	

## 江森自控能协助您

LEED计分项	分值	江森自控能协助您
可持续性选址	26	-
节水	10	-
能源与大气	35	13
材料与资源	14	-
室内环境品质	15	7
创新和设计	6	-
区域优先	4	-
<b>总计</b>	<b>110</b>	<b>20</b>



## 案例分享



### 上海环球金融中心

2006年7月27日，全球建筑及服务领域的领导者江森自控与上海环球金融中心的业主及机电承包商签订多项合同，成为其弱电集成总包及楼宇自控系统解决方案的提供商。上海环球金融中心建成后高101层，总高度为511.76米，将成为世界最高的建筑之一。其建筑总面积超过37万平方米，集办公、商贸、酒店、观光、会议等设施于一体。办公区域将成为世界一流的银行、金融机构和商业企业提供顶级的商务办公空间，而79层至93层将建成超五星级的酒店——凯悦国际集团下属的柏悦酒店(Park Hyatt)。

江森自控将为这一世界最高水准的超高层多功能大厦提供：Metasys楼宇自控系统和无线综合覆盖系统及其后续运营管理，并配合约克品牌的10千乏离心冷水机和一体化VAV末端，将为大厦营造出最佳的室内空气质量。此外，江森自控的服务范围还包括整栋大厦的ELV弱电总承包，承揽23个子系统的建设，其中除安全防范、公共广播、通讯网络和数字会议等常规系统外，更包括客房管理、酒店电话、酒店门铃和客房因特网等酒店专用系统。

江森自控Metasys楼宇自控系统所提供的平台，采用微软.NET系列软件，是基于网络服务的新型系统，面向管理，将各个系统的资源集成并整合在一起。它不仅能对操作系统进行整合与简化，而且允许用户将这些软件与各个企业不可或缺的管理信息系统相连，由此实现了对整个企业的连接、监控、数据搜集及重要操作信息报告。在这样的管理下，上海环球金融中心将拥有更健康、更高效、更安全的环境，同时实现更少的花费。

值得一提的是，上海环球金融中心还将安装江森自控综合无线覆盖系统。该系统由一系列无线基础设施构成，其中包括无线楼宇控制设备和受控环境服务，其独特的无线性能组合为大厦的运营方和业主提供了高度的移动性和灵活性，并为设施管理提供了高成本效益型备选方案。配备这套装置后，不仅楼宇自控系统就能以经济节约的方式扩展到那些在有线方式下控制难度太大或成本过高的空间，而且可以实现室内所有民用频段无线语音和数据通信的完全覆盖。

在上海地区乃至全国范围内，此类综合解决方案充分展现了江森自控的整合优势。不断提高对客户的服务、超越客户的期望，也正是江森自控为之不懈努力的目标。



## 厦门喜来登大酒店

厦门喜来登大酒店总占地面积1.773万平方米，总建筑面积7.84万平方米，本工程共分为三个部分：1-6层是裙楼其功能是商务接待、酒吧、厨房、餐厅、包间、娱乐健身、小宴会厅、大宴会厅及桑拿、游泳等；共29层，建筑高度99.5米。

2004年签订合同，2006年5月全部调试开通，系统运行稳定、可靠。

### 系统的组成

智能化系统包括综合布线系统、楼宇自控系统、卫星电视系统、机房装修系统、多功能会议控制系统、语音通信系统、无线覆盖系统、调光控制系统、音视频系统，智能化工程总造价2000万。

### 系统的主要功能及解决方案

酒店的Metasys系统集散式控制方式，使酒店的机电设备全面实现自动化，温湿度、空气流速和其他暖通空调系统功能的精确控制。实现集中管理分散控制的目的，提高系统的可靠性。

酒店共设有3个BMS工作站，人机界面选用江森公司M5工作站，界面除了江森传统界面外，还增加了动态彩图界面，界面精美形象，操作直观。

酒店采用江森公司的综合无线™系统实现无线室内综合覆盖为各种信号的接入提供了统一的平台，该系统技术领先，独一无二，提供了从400MHz到2500MHz 无线全覆盖。

提供约克离心式和螺杆式冷水机组、空气处理机组、风机盘管及约克纳米级二氧化钛健康(TiO<sub>2</sub>)空气杀菌器。

通过江森公司的集成器接口不但完成与约克冷冻机组的无缝连接，也实现锅炉等设备的集成，读取这些设备的信息进行统一管理。



## 苏州新地中心（苏州香格里拉大酒店）

苏州中心位于苏州新区199号，大楼由办公楼、香格里拉大酒店、公寓、商场等建筑物组成的集商业金融、商务办公、宾馆、餐饮娱乐等功能于一体的智能型现代化综合建筑群，地处苏州新区，是苏州市的标志性建筑之一。

55层的香格里拉大酒店高232米，旁边有二栋50层的与一栋30层的酒店式公寓，整个建筑群还包括五层裙房和二层地下室，整个建筑面积超过22万平方米。

### ELV系统组成

苏州新地中心采用统一由江森自控弱电总包的方式进行管理，整个弱电系统包括：

- 楼宇自控系统 采用美国Johnson Controls产品，包括8500个硬件控制点
- 能源管理系统 采用美国Johnson Controls产品
- 火灾报警系统 采用美国Johnson Controls产品
- 闭路电视系统 采用BOSCH产品，包括380个终端摄像机
- 防盗报警系统 采用BOSCH等产品
- 出入口管理系统 采用门吉利产品，可以实现电梯、车库的一卡通控制
- 综合布线系统 采用IBDN产品，包括8800多个终端点
- 程控交换机系统 采用加拿大Nortel产品，包括2200门电话及70多部数字分机
- 卫星天线系统 采用美国PBI产品，包括三十多套卫星节目
- 公共广播系统 采用BOSCH产品，包括三个控制中心，3200多个喇叭
- 可视对讲系统 采用美国博克产品，包括两套门口机，245个终端
- 酒店门禁系统 采用VingCard产品，包括415套酒店门锁的管理系统
- 客房调光系统 酒店客房灯光的综合调控，客房音乐、电视、空调的综合管理
- 无线对讲系统 采用美国Motorola产品，包括90部对讲机
- 内部寻呼系统 采用美国Motorola产品，包括150部寻呼机
- 车库寻呼系统 地下室寻呼信号放大
- 综合无线系统 采用江森InnerMobile®产品，提供移动、联通、网通3G、WLAN 等综合服务

## 部份酒店用户清单

酒店名称	星级	城市	客房数	江森自控提供的产品和系统
红塔瑞吉大酒店	五星	上海	318	江森自控楼宇自控系统+离心式冷水机组
上海浦东香格里拉大酒店	五星	上海	612	离心式冷水机组(VSD)(冰蓄冷系统)
上海明天广场J.W.万豪大酒店	五星	上海	342	江森自控楼宇自控系统+离心式冷水机组
上海四季酒店	五星	上海	439	江森自控楼宇自控系统
上海万豪虹桥大酒店	五星	上海	315	江森自控楼宇自控系统
上海锦沧文华大酒店	五星	上海	600	江森自控楼宇自控系统
上海威斯汀大饭店	五星	上海	301	ELV弱电总包+离心式冷水机组
沈阳洲际酒店	五星	沈阳	297	离心式冷水机组
沈阳香格里拉大酒店	五星	沈阳	588	江森自控楼宇自控系统
大连香格里拉大酒店	五星	大连	563	江森自控楼宇自控系统
哈尔滨香格里拉大酒店	五星	哈尔滨	346	江森自控楼宇自控系统
苏州香格里拉大酒店	五星	苏州	390	ELV弱电总包
阳澄湖大酒店	五星	苏州	190	空气源热泵机组
无锡金陵大饭店	五星	无锡	266	螺杆式冷水机组(冰蓄冷系统)+空气处理机组+风机盘管
无锡海兴大酒店	四星	无锡	250	螺杆式冷水机组
无锡梅村国际大酒店	四星	无锡	220	螺杆式冷水机组(冰蓄冷系统)+空气处理机组+风机盘管
西安香格里拉大酒店	五星	西安	400	江森自控楼宇自控系统
西安曲江惠宾苑宾馆	五星	西安	500	楼宇自控系统+离心式冷水机组+VSD变频驱动+风机盘管
北京饭店	五星	北京	881	离心式冷水机组
北京香格里拉大饭店	五星	北京	528	江森自控楼宇自控系统
北京财富二期酒店	五星	北京	600	离心式冷水机组
励峻皇宫酒店	五星	北京	390	离心式冷水机组
北京马克亨罗华汇大酒店	五星	北京	313	离心式冷水机组
锦江国际大酒店	四星	常州		螺杆式冷水机组
杭州凯悦酒店	五星	杭州	390	离心式冷水机组+VSD变频驱动(冷冻水大温差)
宁波万豪大酒店	五星	宁波	333	离心式冷水机组+螺杆式冷水机组
福州香格里拉大酒店	五星	福州	414	江森自控楼宇自控系统+离心式冷水机组+VSD变频驱动
武夷山悦华酒店	五星	福建	204	螺杆式冷水机组
厦门喜来登酒店	五星	厦门	360	ELV弱电总包+楼宇自控系统+离心式冷水机组+螺杆式冷水机组+空气处理机组+风机盘管
山东大厦	五星	济南	275	离心式冷水机组
青岛香格里拉大饭店	五星	青岛	501	江森自控楼宇自控系统+离心式冷水机组+VSD变频驱动+风机盘管
青岛海景花园大酒店	五星	青岛	337	离心式冷水机组+VSD变频驱动+风机盘管
园中源大酒店	五星	南昌	189	离心式冷水机组

酒店名称	星级	城市	客房数	江森自控提供的产品和系统
江西锦峰大酒店	五星	南昌	268	螺杆式冷水机组
江西锦都皇冠大酒店	四星	南昌	219	螺杆式冷水机组(冰蓄冷系统)
江西富豪酒店	四星	南昌	187	螺杆式冷水机组
九江远洲国际大酒店	五星	九江	421	螺杆式冷水机组
九江信华建国酒店	五星	九江	338	螺杆式冷水机组
江西文山国际大酒店	四星	吉安	162	螺杆式冷水机组
广丰永利国际大酒店	四星	广丰	209	螺杆式冷水机组
萍乡王朝大酒店	四星	萍乡	180	螺杆式冷水机组
萍乡七星商务国际酒店	五星	萍乡	230	螺杆式冷水机组
南京丁山香格里拉酒店(南京丁山花园大酒店)	五星	南京	379	离心式冷水机组+VSD变频驱动+空气处理机组
南京国际会议中心酒店	四星	南京	352	离心式冷水机组+空气处理机组+风机盘管
南京希尔顿大酒店(南京维景国际大酒店)	五星	南京	536	离心式冷水机组
南京状元楼大酒店	五星	南京	447	江森自控楼宇自控系统+螺杆式冷水机组
南京索菲特银河大酒店	五星	南京	278	离心式冷水机组
南京金陵滨江国际会议中心酒店	五星	南京	228	离心式冷水机组+VSD变频驱动+空气处理机组+风机盘管
武汉香格里拉大酒店	五星	武汉	448	江森自控楼宇自控系统
广州香格里拉	五星	广州	704	楼宇自控系统MetasysADS+离心式冷水机组+VSD变频驱动
广州富力君悦大酒店	五星	广州	375	离心式冷水机组+VSD变频驱动+空气处理机组+风机盘管
广州丽思卡尔顿酒店	五星	广州	470	空气处理机组+风机盘管
海景皇冠假日酒店	五星	广州	400	机房群控+离心式冷水机组+空气处理机组+风机盘管
恒安·瑞士国际公寓&恒安瑞士大酒店	五星	佛山	208	机房群控+离心式冷水机组
佛山保利皇冠酒店	五星	佛山	600	机房群控+离心式冷水机组+螺杆式冷水机组(带热回收)
喜来登酒店	五星	深圳	446	离心式冷水机组+VSD变频驱动+空气处理机组
彭年酒店	五星	深圳	527	离心式冷水机组+VSD变频驱动+空气源热泵机组+空气处理机组+风机盘管
索菲特御景湾酒店	五星	东莞	268	离心式冷水机组+风机盘管
东莞会展国际大酒店	五星	东莞	900	离心式冷水机组+螺杆式冷水机组+风机盘管
汕头帝豪酒店	五星	汕头	710	机房群控+离心式冷水机组+空气处理机组+风机盘管
三亚金茂希尔顿大酒店	五星	三亚	501	ELV弱电总包+离心式冷水机组+螺杆式冷水机组(带热回收)+空气处理机组
博鳌索菲特大酒店	五星	海南	437	机房群控+离心式冷水机组+空气处理机组
桂林漓江大瀑布饭店	五星	桂林	646	离心式冷水机组+螺杆式冷水机组+空气处理机组+比例积分调节温控器
贵港龙升国际大酒店	四星	贵港	288	螺杆式冷水机组+空气处理机组+风机盘管

# 附录

- A - 酒店功能区设置及酒店设计标准
- B - 酒店空调设计标准
- C - 酒店空调特点
- D - 系统应用举例
- E - LEED-NC V<sub>3</sub> 评级项



## 一、酒店功能区划分

酒店的客房通常是单间客房带一个洗手间和浴室，邻近一条走廊，两旁是其他客房。建筑可能是单层，低矮建筑或高层建筑。多功能附属设施，范围从商店、办公室到宴会厅，客厅，厨房，休息室，礼堂，会议大厅。酒店可以被分为三个主要的区域

- |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 客房</p> <p>2. 公共区域</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大堂，中庭和休息室</li> <li>• 宴会厅</li> <li>• 会议室</li> <li>• 餐馆和客房</li> <li>• 商店</li> <li>• 游泳池</li> <li>• 健康会所</li> </ul> | <p>3. 支持区域</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 厨房</li> <li>• 储藏区域</li> <li>• 洗衣房</li> <li>• 办公室</li> <li>• 服务区域和设备机房</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

两个主要的使用区域是客房和公共区域。这些区域的最大程度的舒适对一个酒店的成功非常关键。除了个别的区域有环境控制要求，一般支持区域比酒店其他区域的要求要低。

## 二、酒店设计标准

### 1. 国内设计标准

根据国家计委关于颁发《旅游旅馆设计暂行标准》，酒店可按标准房间和装饰、陈设、设备的标准分为四级。

级别功能区	一级旅馆	二级旅馆	三级旅馆	四级旅馆
客房 (空调/弱电/消防)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有良好温湿度、新风量、风速和室温，能单独调节的空调</li> <li>• 有闭路电视、电话、唤醒器、音响</li> <li>• 有消防装置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有合理温度，有相应卫生要求的温度、新风量、风速和噪声控制，以及不一定单独调节室温的空调</li> <li>• 闭路电视、电话、唤醒器、音响，</li> <li>• 有消防装置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可以有新风的空调，亦可用窗式空调，确保冬夏室温，控制一定噪声</li> <li>• 符合消防条件</li> </ul>	-
卫生间	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好排气，保证室温</li> <li>• 全天供热水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好排气</li> <li>• 全天供热水。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好排气</li> <li>• 全天供热水。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6小时以上定时供热水</li> </ul>
公共用房	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有会议厅或多功能厅</li> <li>• 游泳池不小于8×15米，有体育设施（最好有网球场）</li> <li>• 美容、蒸气浴、按摩、医务、衣帽间、买花处，良好的庭园绿化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有可分隔的多功能宴会厅等相应的公共设施</li> <li>• 亦可设些庭园绿化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有适用的门厅、商店、理发等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有门厅、小买部、电视室，客房层有电话并能呼叫服务。</li> </ul>
餐厅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 具备中餐、西餐和饭店特有的风味餐</li> <li>• 有足够数量的小宴会厅，有能分隔的大宴会厅（外有前厅及衣帽间）</li> <li>• 咖啡厅、酒吧及内部餐厅（供陪同者及内宾用）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中餐、西餐和风味餐厅</li> <li>• 至少有3~5个小宴会厅</li> <li>• 咖啡厅、酒吧，内部餐厅（供陪同者及内宾用）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中西餐供应餐厅</li> <li>• 咖啡室可兼酒吧</li> <li>• 1~3间小宴会厅、陪同人员餐厅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设餐厅、酒吧、并供冰块。</li> </ul>
后勤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自设洗衣房（有干洗设备）</li> <li>• 送早餐、晚餐、职工更衣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自设洗衣房（有干洗设备）</li> <li>• 职工更衣、客房层能供冰块及其他饮料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能为客人洗衣、</li> <li>• 职工更衣、客房层能集中供应冰块。</li> </ul>	-

## A、酒店功能区设置及酒店设计标准

酒店功能区的设置与布置不仅影响酒店其他系统的布置,而且影响将来使用上的便利及酒店的品位。因此,在设计起始阶段,就要对功能的设置与布置做认真而周到的考虑。

### 2. 国外设计标准

根据美国ASHRAE手册，酒店级别规定如表二。

设施类型	典型设计情况 每间房间 人员数	特点
豪华酒店	1.2	大客房，套房，特色餐厅
高级/一级， 全服务酒店	1.2-1.3	大客房，大面积公共区域，商务中心，游泳池和健康会所，几间餐厅
中级，全服务酒店	1.2-1.3	大面积公共区域，商务中心，几间餐厅
会议酒店	1.4-1.6	大批的客房，非常大面积的公共区域，广泛的特殊区域，迅速转移高峰负荷
有限服务酒店	1.1	有限的公共区域，很少餐厅，可能没有洗衣房
高档酒店， 全套房酒店	2.0	客房都有两个开间，室内的食品室，有限的公共区域，很少有餐厅
经济酒店， 全套房酒店	2.0-2.2	小套房，有限的公共区域和餐厅
度假酒店	1.9-2.4	广泛的公共区域，大量的特别区域和运动区域，几间餐厅
会议中心	1.3-1.4	很多的特别会议空间，有限的餐饮功能
赌场酒店	1.5-1.6	大客房，大游戏空间，大量的娱乐设施，大量的餐厅
经济旅馆/ 汽车旅馆	1.6-1.8	没有公共区域，没有或很少餐饮，通常没有洗衣房

## B、酒店空调设计标准

酒店不同级别，其各个功能区空调设计要求不一样。

### 1. 国内酒店空调设计标准

根据国家计委关于颁发《旅游旅馆设计暂行标准》，酒店空调设计标准见表三。

酒店等级		一级		二、三级		四级	
参数	功能区	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
温度	客房	24-26%	20-24%	24-26%	20-24%	25-28%	20-24%
	餐厅、宴会厅	24-26%	20-24%	24-26%	20-24%	25-28%	20-24%
	门厅、走廊	26-28%	18-22%	26-28%	18-22%	26-29%	18-22%
相对湿度	客房	50-60%	40-50%	65%	30%	-	-
	餐厅、宴会厅	55-65%	40-50%	65%	30%	-	-
	门厅、走廊	55-65%	30-40%	65%	30%	-	-
噪声	客房	NC 30		NC 35		NC 50	
	餐厅、宴会厅	NC 35		NC 40		NC 50	
	门厅、走廊	NC 40		NC 45		NC 50	
新风量	客房	50M <sup>3</sup> / H.P		30M <sup>3</sup> / H.P		-	
	餐厅、宴会厅	25M <sup>3</sup> / H.P		20M <sup>3</sup> / H.P		-	
	门厅、走廊	7M <sup>3</sup> / H.P		5M <sup>3</sup> / H.P		-	
居住停留区风速	客房	0.2M / S		0.25M / S		-	
	餐厅、宴会厅	0.25M / S		0.3M / S		-	
	门厅、走廊	-		-		-	

### 2. 国外酒店空调设计标准

根据美国ASHRAE手册，国外酒店客房和公共区域空调设计标准如表四。

类别	室内设计标准				通风	排风	过滤器效率	噪声级别 (RC级别)
	冬季		夏季					
	温度	相对湿度	温度	相对湿度				
客房	23-24%	30-35%	23-26%	50-60%	15-30L/s/间	10-25L/s/间	6-8MERV	25-35
大堂	20-23%	30-35%	23-26%	40-60%	8L/s/间	-	≥8MERV	35-45
会议室	20-23%	30-35%	23-26%	40-60%	10L/s/间	-	≥8MERV	25-35
会场	20-23%	30-35%	23-26%	40-60%	8L/s/间	-	≥8MERV	25-35

另外，根据美国ASHRAE手册，国外酒店支持区域空调设计标准如表五

类别	室内设计条件	备注
厨房	28%	提供岗位制冷
面包间	24%	提供岗位制冷
员工办公室	23-26℃ 相对湿度(夏季)50-60% 相对湿度(冬季)30-35%	全空调
领班办公室	23-26℃ 相对湿度(夏季)50-60% 相对湿度(冬季)30-35%	全空调
电话设备房	根据设备标准	标准独立空调，全年都需使用空调
酒窖	根据食品和饮料管理标准	全年都需使用空调
洗衣房		在工作间根据要求进行岗位制冷

## C、酒店空调特点

### 负荷特性

- 理论上，每间房间的采暖通风设备都应该能通风、制冷、制热或去湿，且与其他房间分开。如果不行的话，每个房间的空调将会互相影响
- 通常情况下，房间不是一直有人的。为达到足够的灵活性，每台机组的通风和制冷都可以关闭（除非有湿度控制的需要），且加热可以关闭或者关小。
- 照明和设备的负荷通常较低，房间内的活动多数是久坐或是轻型的活动。人员停留通常是短暂的，主要的使用是夜间卧室的使用。
- 厨房，不论是设在居住单元内或与居住单元分开的，都有可能产生高负荷，通常会有气味且有大量排风量的需求。
- 客房通常都有外墙负荷，厨房、卫生间和更衣室通常没有外部负荷。作为整体的建筑通常有多处外墙负荷，因为可能有很多单独的住宅单元。
- 卫生间，洗衣房和洗浴间一般在居住单元内都是一体的。通常排风是在卫生间区域进行的。
- 有高温热水要求的建筑，通常供应是每天几次，每次一到两个小时。这样的要求可能会有很大的不同，一个高级建筑内可能一天里的负荷要求都比较平缓，宿舍的话通常下午6点会有一个高峰。
- 客房、住宅单元和建筑的负荷特性，在设计负荷时可以明确界定，除了需要增加最初没有考虑进去的功能例如制冷，一般很少需要预先考虑未来的变化。
- 移动，短暂的内部负荷和由窗户照进的外部辐射负荷导致了高非同时因数，长时间使用会引起高负荷因数。

### 客房

酒店客房的空调需要安静、便于调整且自然气流。必须提供充足的新风。酒店客房的采暖通风需要考虑如下因素：

- 独立的快速反应的温度控制
- 自然气流
- 洗手间排风
- 新风
- 湿度控制
- 可接受的噪声水平
- 简单控制
- 可靠性
- 维护方便
- 运行经济
- 使用空间

### 公共区域

公共区域通常是酒店的门面。内部设计中必须特别注意提供一个满意的系统。以下设计因数必须被考虑：

- 全年可用的制热和制冷
- 每个主要的公共区域配备独立的设备
- 在部分和低负荷状况下的经济合理运行
- 与邻近支持区域的协调确保正压（例如餐厅和厨房）

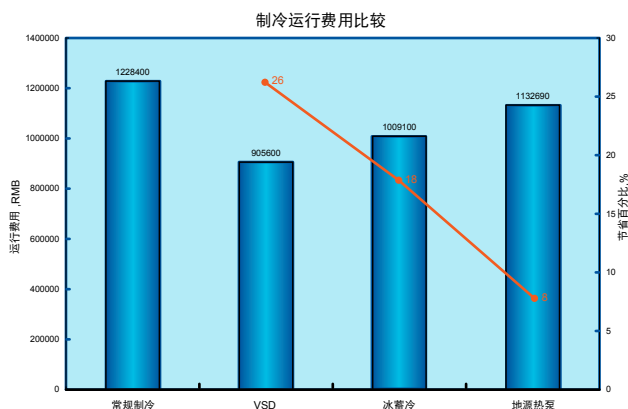
### 支持区域

支持区域通常是服务或支持区域。气候条件对这些区域的影响通常比其他区域要小。

## D、系统应用举例

江森自控在酒店设施效益管理方面有着丰富经验，根据我们多年的经验一间建筑面积约50,000m<sup>2</sup>，客房数约为350套的星级酒店冷热负荷为：制冷尖峰负荷约为7380kW（2100冷吨），制热尖峰负荷约为3500kW

	常规配置	VSD配置	冰蓄冷	水源热泵
夏季	700冷吨离心机×3	700冷吨带VSD离心机×3	370冷吨双工况螺杆机×2 540冷吨螺杆机×2	540冷吨螺杆机×4 其中2台为水源热泵
冬季	2t燃气锅炉×3	2t燃气锅炉×3	2t燃气锅炉×3	螺杆式水源热泵



### 运行费用

由上表可见，使用不同的节能系统，每年为客户节约运行费用如下：

	节省	百分比
VSD	322,800.00	26%
冰蓄冷	219,300.00	18%
水源热泵	95,710.00	8%

注：水源热泵在冬季供暖时，与锅炉相比，其有很大的节能优势。



## E、LEED-NC V<sub>3</sub> 评分项(适用于新建筑)

可持续发展建筑场地 (SS)		26分
先决条件 1	建筑活动的污染防治—水土流失和沉积控制	必要
评分条件 1	建筑选址	1
评分条件 2	开发密度和社区关联性	5
评分条件 3	废置地再利用	1
评分条件 4.1	新型交通, 公共交通	6
评分条件 4.2	新型交通, 自行车存放和更衣室	1
评分条件 4.3	新型交通, 燃料车辆	3
评分条件 4.4	新型交通, 泊车容量	2
评分条件 5.1	减少场地干扰, 保护重建公共绿地	1
评分条件 5.2	减少场地干扰, 开放空间最大化	1
评分条件 6.1	径流管理, 流量控制	1
评分条件 6.2	径流管理, 质量控制	1
评分条件 7.1	热岛效应, 非屋顶表面	1
评分条件 7.2	热岛效应, 屋面	1
评分条件 8	光污染控制	1
节水 (WE)		10分
先决条件 1	减少用水, 减少20%	必要
评分条件 1	节水景观	2 to 4
评分条件 2	创新废水处理技术	2
评分条件 3	减少用水	2 to 4
能源与环境 (EA)		35分
先决条件 1	建筑能源系统的基本调试	必要
先决条件 2	最低能源性能	必要
先决条件 3	基本的制冷剂管理	必要
评分条件 1	能源利用最优化	1 to 19
评分条件 2	可再生能源	1 to 7
评分条件 3	增强的系统调试	2
评分条件 4	增强的制冷剂管理	2
评分条件 5	测量与验证	3
评分条件 6	绿色电力	2
材料与资源 (MR)		14分
先决条件 1	可回收物品的储存与收集	必要
评分条件 1.1	建筑再利用 - 保持现有的墙体、楼板和屋面	1 to 3
评分条件 1.2	保持现有50%的非结构性内墙	1
评分条件 2	建筑废弃物管理	1 to 2
评分条件 3	资源再利用	1 to 2
评分条件 4	循环利用成分	1 to 2

评分条件 5	本地材料	1 to 2
评分条件 6	可迅速再生的材料	1
评分条件 7	经过认证的木材	1
室内环境质量 (IEQ)		15分
先决条件 1	最低室内环境质量要求	必要
先决条件 2	吸烟环境控制	必要
评分条件 1	新风监控	1
评分条件 2	加强通风	1
评分条件 3.1	施工室内环境质量管理计划, 施工期间	1
评分条件 3.2	施工室内环境质量管理计划, 入住前期	1
评分条件 4.1	低挥发性材料, 黏合剂和密封胶	1
评分条件 4.2	低挥发性材料, 油漆和涂料	1
评分条件 4.3	低挥发性材料, 地毯	1
评分条件 4.4	低挥发性材料, 合成木材	1
评分条件 5	室内化学制品和污染源控制	1
评分条件 6.1	系统可控性, 光源	1
评分条件 6.2	系统可控性, 室内环境舒适性	1
评分条件 7.1	热舒适性, 设计	1
评分条件 7.2	热舒适性, 验证	1
评分条件 8.1	自然采光和视野, 75%空间采用自然采光	1
评分条件 8.2	自然采光和视野, 90%空间的视野	1
设计创意 (ID)		6分
评分条件 1	设计创意	1 to 5
评分条件 2	LEED® 注册认证师	1
区域优先 (RP)		4分
评分条件 1	地区条款得分	1 to 4
<b>项目总分 110分</b>		
认证级 40-49 分    银级 50-59 分    金级 60-79 分    白金级 80+ 分		

**江森自控**是一家立足全球的多元化技术和产业领导企业，业务遍及150多个国家。在168,000名全体员工的共同努力下，我们可为优化能源与建筑运营效益，汽车铅酸电池和先进的混合动力汽车电池，以及汽车内饰系统创造优秀的产品、服务和解决方案。我们对可持续发展的承诺可追溯到1885年，那年我们发明了世界上第一台室内电子恒温器。我们致力于通过公司的发展战略和市场份额增长，为利益相关人带来价值并助力客户更加成功。2013年美国《企业责任杂志》评选“最佳企业公民100强”排名，江森自控荣膺第14名。

更多信息请登录公司网站：<http://www.johnsoncontrols.cn>

**江森自控建筑设施效益业务**是全球领先的供热、通风、暖通空调、制冷及楼宇安保系统的设备、智能控制和服务提供商，其业务遍及150多个国家和地区，拥有500家分支运营机构。江森自控交付的产品、服务和解决方案已成功帮助超过100万家客户提高了能源效益并降低了运营成本。江森自控参与的可再生能源项目，包括太阳能、风能和地热技术等已超过500个。自2000年以来，通过江森自控解决方案减少的二氧化碳排放量超过了1600万公吨，为客户节省成本达75亿美元。现在，许多世界上最大的公司正在借助江森自控来管理其15亿平方英尺的商业地产。

更多信息请登录公司网站：<http://www.johnsoncontrols.cn/be>

#### 香港

电话：(00852) 2590 0012  
传真：(00852) 2516 5648

#### 北京

电话：(010) 5928 1888  
传真：(010) 5928 1818

#### 上海

电话：(021) 6276 6509  
传真：(021) 6277 3543

#### 广州

电话：(020) 8363 5222  
传真：(020) 8363 5828

#### 沈阳

电话：(024) 6258 9077  
传真：(024) 6258 9078

#### 天津

电话：(022) 8835 0096  
传真：(022) 8835 0500

#### 南京

电话：(025) 8479 9857  
传真：(025) 8479 9624

#### 杭州

电话：(0571) 8779 7796  
传真：(0571) 8779 7048

**亚洲技术研发中心**：中国无锡

**上海物流中心**：中国上海

**亚洲优秀工程技术中心(CoEE)**：中国北京 • 印度孟买/浦那

**亚洲工厂**：中国广州/无锡 • 印度浦那

**冷冻项目工程中心**

电话：(021) 6276 6509

传真：(021) 6299 3086

