



# Green Technology and Lives 绿色科技 改变生活

刘葵  
西门子（中国）有限公司

2013年11月28日

## 全世界面临的最严苛的问题



### 气候变化

- 自1994年至2005年的12年间，有11年排名有气象观察值以来12个最热的年份
- 如今我们正面对过去350,000年以来大气CO<sub>2</sub> 最高的浓度



### 人口变化

- 全球人口平均寿命将从1950年的46.6岁升至2025年的72岁
- 全球人口将从现在的60多亿增长至2025年的80亿



### 城市化

- 现今： 2亿8千万人居住在大型城市中
- 2030： 60%的全球人口居住在城市里



### 全球化

- 全球性大公司从1980年的17,000家增加至当今的70,000家

# 客户面对的问题

我们如何设计更环保更智能更绿色的楼宇？

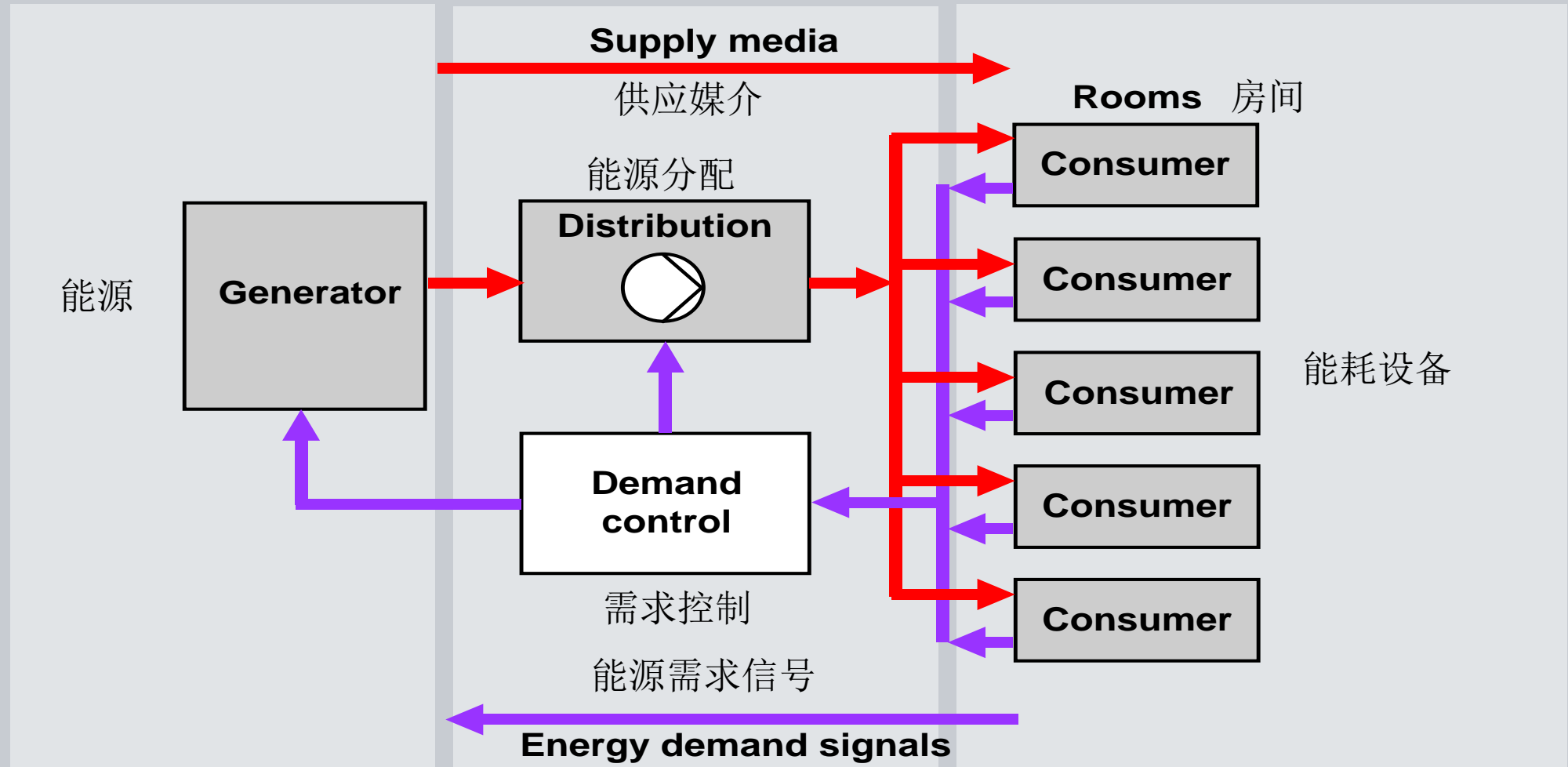
我们的能效现况？

可能的能效措施概念？

能否最小化项目风险？

我们如何在建筑使用周期内持续优化系统和能效？

能源供需模型



# 楼宇正成为能源的供应者

## 风力发电



© quietrevolution.co.uk

小型、轻量的安装  
易于安装在屋顶  
产生电力足以供应两间低能耗房屋或一间20个工作岗位的办公室

## 太阳能采暖和发电



太阳能采暖多达**50%**能效  
2008年上半年德国太阳能采暖安装增加**50%**  
**Crystalline silicon**太阳能模块可将**13%至18%**的太阳能转化为电能  
薄膜太阳能模块可实现**5-8%**的能效

## 地热能和热泵



**25%** 能源要求产生 **100%** 热力输出  
**CO<sub>2</sub>** 排放相较于天然气采暖减少**38%**，相较于石油较少**57%**  
仅需典型天然气采暖系统运行成本的**40%**

## 热电（生物能）



Source: Bio co-generation plant at Braunschweig airport

2007年，德国组合式电厂生产 **21 GW**（产电总量的**12%**）  
在德国，组合式电厂的潜力能够经济有效地覆盖产电总量的 **50+%**  
生物能组合式电厂比传统电厂产生的**CO<sub>2</sub>** 少**70%<sup>5)</sup>**

现实中高效、分散的能源生产

## 简单的操作

**睡眠场景**发生于客人准备睡眠时  
**空调**入夜后调整2度运行，清晨恢复  
**灯光**全部关闭  
**窗帘**自动关闭  
**门铃**被禁用  
**门外指示**显示勿扰  
**中控**知晓客人进入休息

**起夜场景**发生于客人半夜起夜时  
**面板**在房内无灯光的情况下面板微动  
 +红外功能使指示灯微亮，便于客人  
 寻找按键  
**灯光**提供客人前往卫生间的灯光，尽  
 量不影响睡眠中的其他客人  
**面板**一键式关闭场景



## 灯光的优化分配



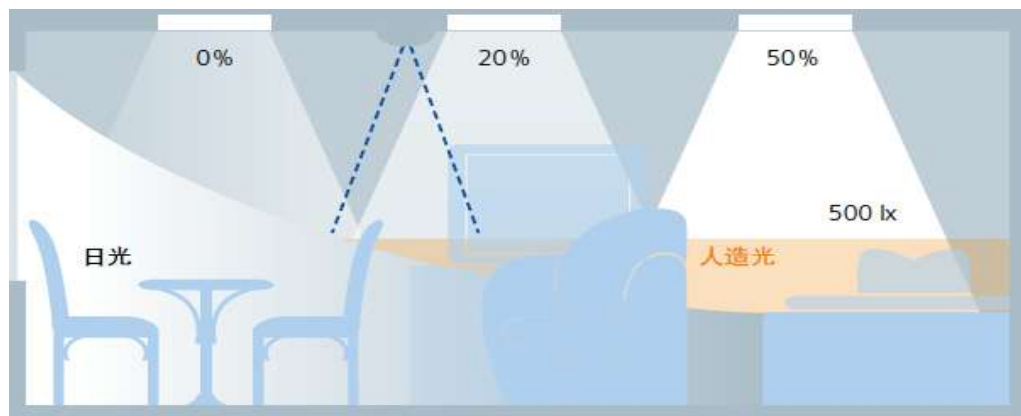
### 优化控制策略

- 冷源系统优化控制
- 空调系统优化控制
- 风机盘管联网控制
- 照明智能控制
- 时间调度策略
- 最佳启停策略
- 负荷峰值响应策略
- 自适应控制

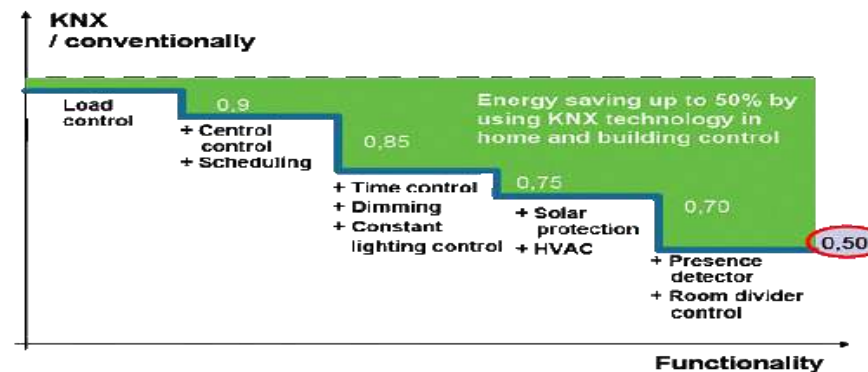
### ⑩ 优化控制策略描述

⑩ 通过GAMMA Instabus智能照明系统，为楼宇提供舒适节能的照明与遮阳控制。对于不同的区域采用不同的控制策略，用合适的技术去完成各项使命。控制策略包括：

- ⑩- 时间/事件控制
- ⑩- 分区控制
- ⑩- 存在感应控制
- ⑩- 恒照度控制
- ⑩- 遮阳控制
- ⑩- 阳光追踪控制
- ⑩- 场景控制



Gamma Instabus系统为楼宇使用者提供最大的便利，同时大幅提高照明系统能源使用效率，降低楼宇运营成本。



## 时间优化控制



### 优化控制策略

- 冷源系统优化控制
- 空调系统优化控制
- 风机盘管联网控制
- 照明智能控制
- 时间调度策略
- 最佳启停策略
- 负荷峰值响应策略
- 自适应控制

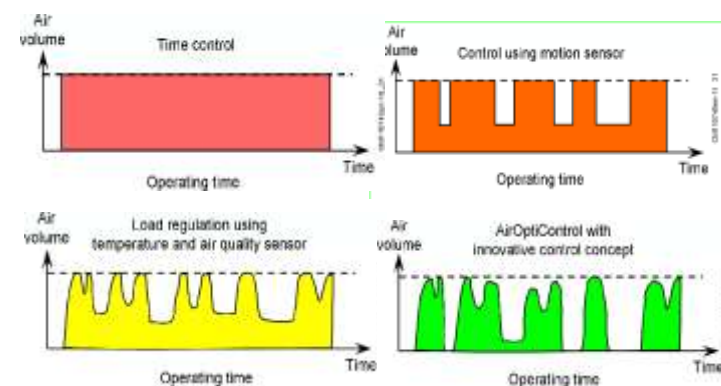
### ⑩客户问题/挑战

⑩对于用户来讲，及时根据楼宇运行需求来改变操作是非常难的，设备处于运行状态的时间超过了必须的时间，甚至有些时候，设备被置于手动控制模式，整天运行，造成了能源的浪费。

⑩在占用模式维持热舒适是非常重要的，在非占用时段运行暖通空调设备是非常浪费的。然而我们经常会看到，一些楼宇的暖通空调设备在非占用时段也是处于运行状态的。

### 策略描述

最简单有效地控制楼宇能源消耗的方法就是利用APOGEE系统时间计划表，基于楼宇的使用模式及特殊事件，定时启停楼宇内的机电设备。在没有需求时，关闭不必要的机电设备。

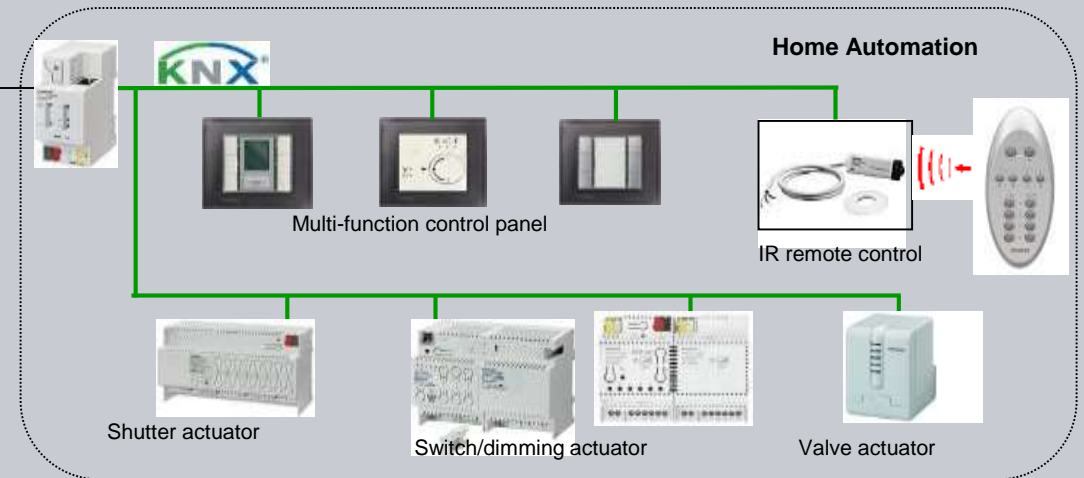




## 便捷的人机界面



Home control



### 系统优势:

- 图形化的界面更友好，操作更简单。
- 照明/遮阳/温度控制可以单独控制，也可以通过场景控制。
- 操作和运行状态可以实时反馈到显示屏上。

触摸屏和GAMMA instabus KNX系统通过IP 接口 N148/22.

集成房间自动化

控制要求

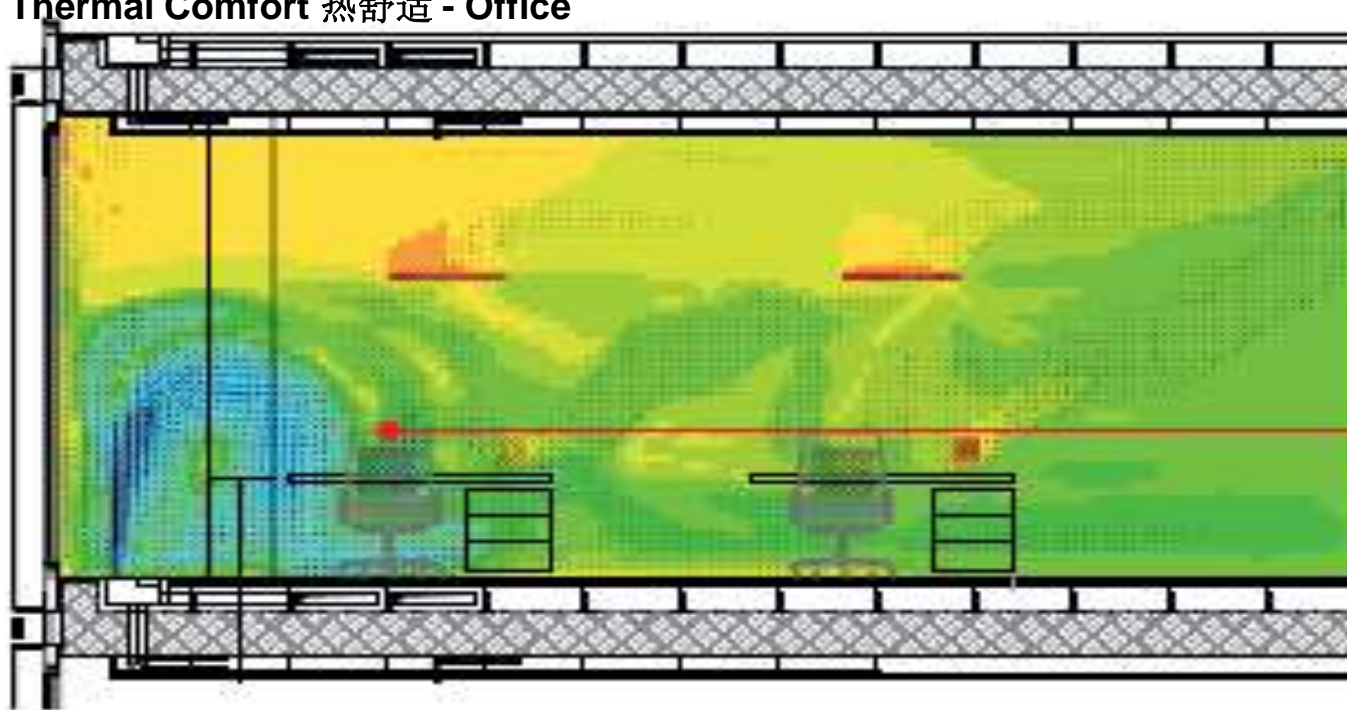


基于室内控制要求，控制能源的供给  
——最终实现节能!!



## 材料，资源与室内环境品质

### Thermal Comfort 热舒适 - Office



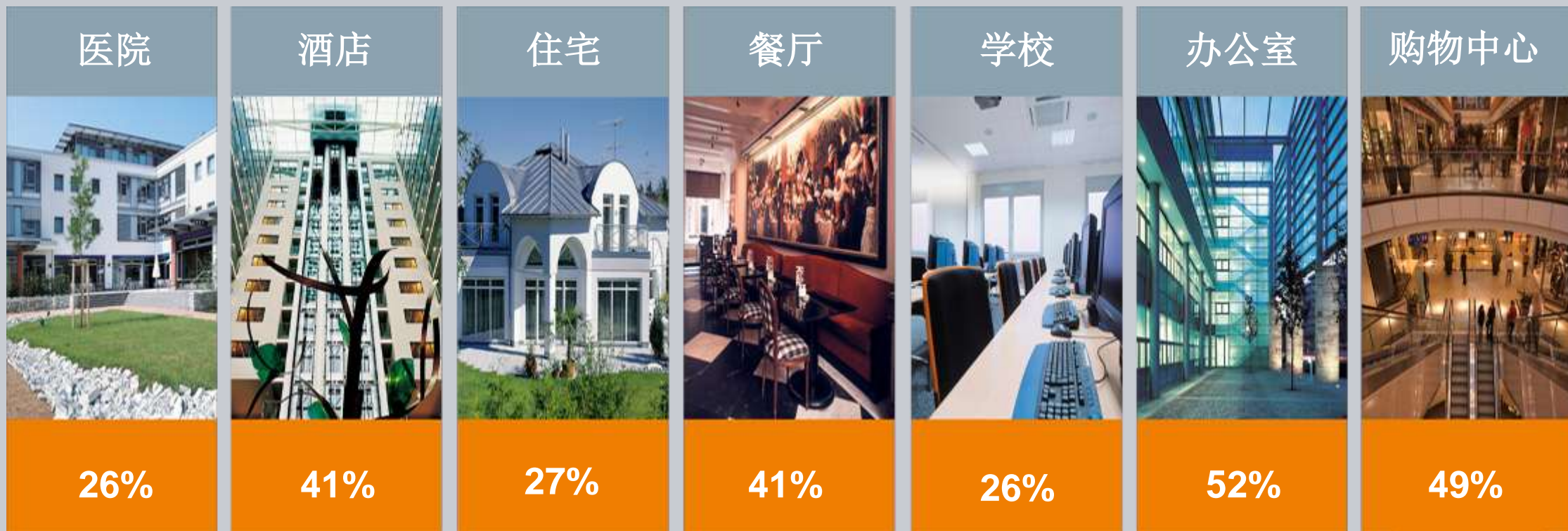
Perceived temperature and air velocity

Option 4

- 材料再利用
- 当地材料应用
- 加强室内空气品质
- 禁止室内吸烟
- 安装二氧化碳感应器控制新风量
- 施工期间室内空气管理计划
- 使用低挥发材料
- 使用智能灯光控制系统
- 热舒适就地控制系统
- 使用日光照明
- 执行办公室绿植方案
- 选用空气净化器

© Siemens AG 2013. All rights reserved.

楼宇自控系统助力绿色生活



在任何建筑、任何商业中都能实现节能

1) High energy efficiency (Class A) compared to standard equipment (Reference Class C) EN 15232 – Impact of BACS and TBM on energy performance of buildings

# 西门子上海中心的发展-绿色建筑特色LEED绿色建筑认证



W酒店

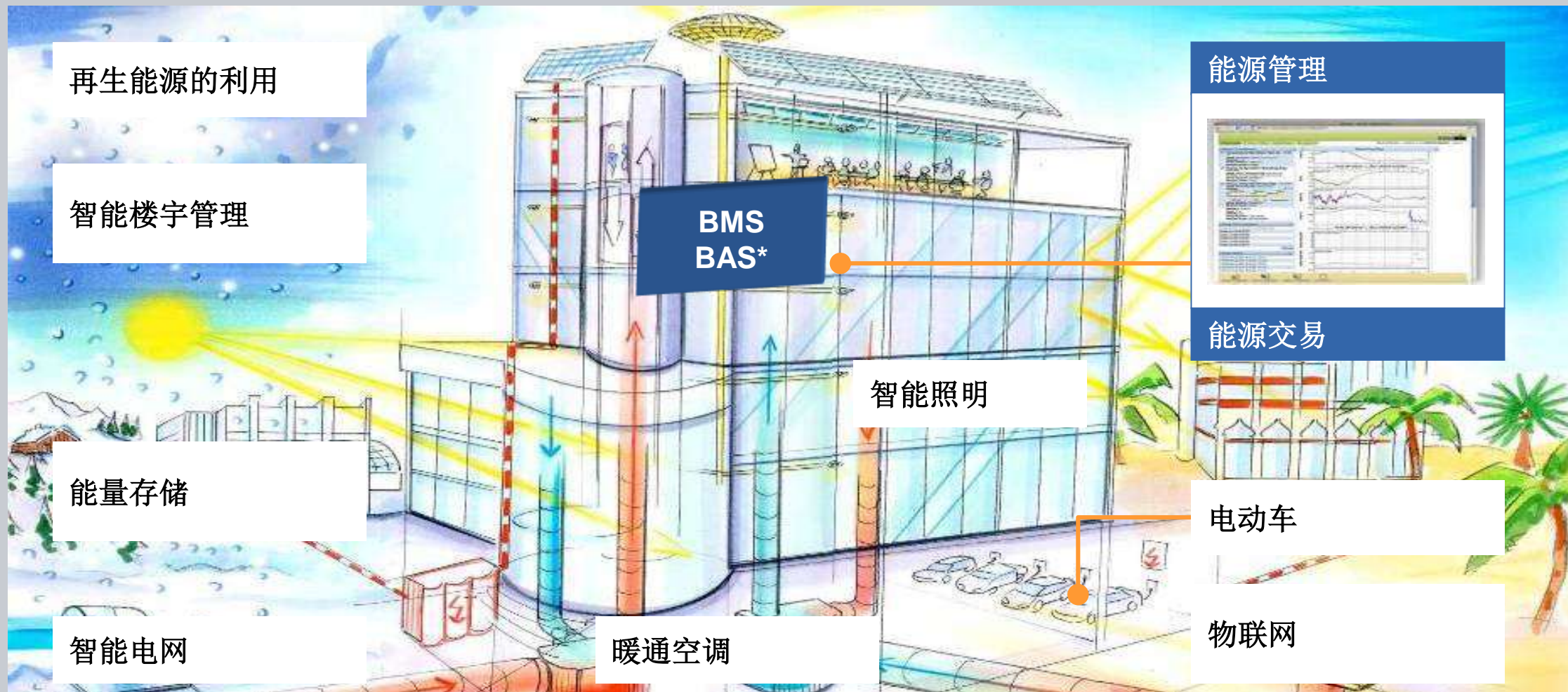


Guest Rooms



W Hotel

## 西门子将继续关注未来智能楼宇的发展



**Thank you for your attention!**

**SIEMENS**