



江苏省 建筑节能示范项目典型案例

凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社



江苏省

建筑节能示范项目典型案例

图书在版编目 (CIP) 数据

江苏省建筑节能示范项目典型案例 / 周岚 江里程主编;
江苏省建设厅编. —南京: 江苏人民出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-214-06053-2

I. 江… II. ①周…②江… III. 节能—建筑设计—江苏省
IV. TU201. 5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第192411号

书 名 江苏省建筑节能示范项目典型案例
编 者 周岚 江里程
责任编辑 花 蕾
出版发行 江苏人民出版社 (南京湖南路1号A楼 邮编: 210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团 (南京湖南路1号A楼 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京碧峰印务有限公司
印 刷 者 南京碧峰印务有限公司
开 本 787×1092毫米 1/16
印 张 5. 125
印 数 1—3000册
字 数 150千字
版 次 2009年11月第1版 2009年11月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-214-06053-2
定 价 36. 00元

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)

前 言

2008年江苏全社会固定资产投资超过1.5万亿元，其中房地产开发投资3064亿元，城市基础设施建设投资815亿元，全省城乡建设规模总量大、资源能源消耗高，节能减排任务重，节约型城乡建设潜力十分巨大。建筑节能是节约型城乡建设的重要组成部分。

多年来，江苏省按照“新技术研发、成果转化、工程试点示范、编制标准规范、推广应用”的工作思路，以示范工程为切入点，由点及面、由浅入深、循序渐进，形成了一整套推进建筑节能的工作方法。2006年开始，省住房和城乡建设厅着重在建筑节能领域开展工程案例示范，建设了18个国家可再生能源建筑应用示范项目，2008年起设立了省级建筑节能专项引导资金，两年共支持各类示范项目300余项。

我们从已竣工或基本完工的典型示范项目中，收集筛选了34个典型案例，通过对具体案例的技术介绍和经济分析，更加直观的展示了建筑节能的适用技术和整体效果，供各地在推进建筑节能工作中借鉴。

本书各章编审人员：新建建筑节能，吴志敏、刘晓静、王耀东编写，陈继东、许锦峰审稿；可再生能源利用，许超、刘晓静、韦伯军编写，孙晓文、龚延风审稿；既有建筑改造，沈志明、王耀东编写，韦伯军、朱殿奎审稿；照明节能，马小军、刘晓静编写，王然良、张九根审稿。

本书编写过程中，得到了各项目实施单位和示范技术支撑单位的大力支持，引用了一些文字、图片和数据，在此一并致谢。

本书编委会

二〇〇九年九月

目 录

新建建筑节能	1
综合节能技术	
案例一：江苏广电城	2
案例二：苏源大厦	5
案例三：银城广场	10
案例四：山语银城	12
案例五：中洋·现代城	16
案例六：银城·西堤国际	19
墙体自保温技术	
案例一：淮安市市长西社区服务中心	24
案例二：佳湖绿岛	26
负压式自平衡新风系统	
案 例：帝景蓝湾	28
节能管理与能耗监测	
案 例：江苏建设大厦	30
可再生能源利用	32
土壤源热泵技术	
案例一：中航雷达与电子设备研究院（苏州）生产试验基地	32
案例二：无锡恒华科技园	34
地表水源热泵技术	
案例一：南京工程学院图书信息中心	36
案例二：南京国际服务外包产业园	38
污水源热泵技术	
案 例：南通新城小区	40

太阳能光伏建筑应用技术

案 例：无锡尚德研发中心大楼	42
----------------------	----

太阳能热水系统

案例一：金谷华城	45
案例二：翠岛花城	47
案例三：缔景名苑	48
案例四：常州高级中学文体中心大楼	49
案例五：中意宝第	51

小区垃圾生化处理及资源化利用

案例一：江畔人家	52
案例二：晋合金湖湾花园	54

既有建筑节能改造

56

综合节能改造

案例一：扬州市人民大厦	56
案例二：南京市大厂医院	58
案例三：南京市规划局办公楼	59

围护结构改造

案例一：江苏省建筑科学研究院工艺楼	61
案例二：江苏省教育考试院办公楼	63
案例三：南京既有居住建筑旧窗改造	65

增压供水节能改造

案 例：长发公寓	67
----------------	----

城市照明、灯具控制

69

案例一：南京市新模范马路隧道	69
案例二：南京奥林匹克体育中心	71
案例三：江苏省委大院路灯监控系统	73
案例四：南京军区南京总医院	75

新建建筑节能

综合节能技术

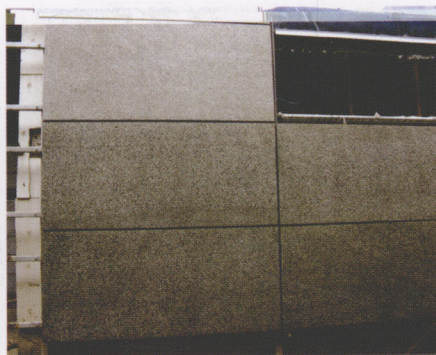
居住与公共建筑综合节能技术包括建筑周边或小区区域规划设计技术，如朝向、布局、夏季季风引导与冬季季风遮挡等；生态绿化技术如乔木、冠木、花草配合的层次绿化技术，屋顶、墙面、地面交织的主体绿化技术，地理区域等点的原生态植被保护及原生态品种的种植等；建筑主体节能技术，如被动设计策略优先的夏季自然通风、冬季被动采暖技术，以隔热为主，兼顾保温的围护结构热工设计技术，以及自然采光与高效照明技术、太阳能热水利用等可再生能源应用技术。在具体工程项目中，这些技术应因地制宜地合理使用。



◎ 案例一：江苏广电城

江苏广电城是集广电技术与办公为一体的智能型综合办公楼，位于北京东路4号，建筑面积110899m²，地上36层，地下二层，主体高度171.2m。建筑采用了节能干挂幕墙、节能门窗、幕墙、屋顶绿化、遮阳、暖通空调节能、自然采光及照明节能、建筑智能化控制等多项建筑节能技术。本项目每年可节约用电203.4万kWh，年运行费用节约142.4万元，年运行节约一次能源671.4吨标准煤，减少CO₂排放1758.9吨。





非透明部分干挂幕墙采用35
厚XPS挤塑板保温，辅助防火窗
槛墙50厚离心玻璃棉保温板。



门窗、透明幕墙采用Low-E中空玻璃、铝合金断热型材等节能材料，裙房部分采
用外遮阳技术。



屋顶绿化技术，设置屋顶花园，生态节能。屋面电动遮阳百叶安装整齐，开启灵活。



暖通空调采用低温送风与冰蓄冷节能技术，结合楼宇监控系统，高效、节能。

◎ 案例二：苏源大厦

苏源大厦位于南京江宁经济开发区苏源大道58号，总建筑面积39911m²，高度23.9m，为科研、办公用房。项目以绿色建筑为目标，采用了节能干挂幕墙、复合式保温内墙、节能门窗、遮阳、暖通空调节能、谷电蓄热、太阳能光伏发电、集中式太阳能供热水、自然采光及照明节能、雨水集蓄利用、自然通风等多项建筑节能技术，以实现“绿色、节能、生态、环保”。根据运行能源数据及账单，本项目每年可节约水电费57.3万元，年节约标准煤273.1吨，减少CO₂排放621.1吨。



根据主导风向，在中庭上部及东南侧设置了无辅助动力的自然新风循环装置。通过定时监测，经控制中心操控电动通风百叶，实现自然、高效的对流通风，节约了机械通风耗能。





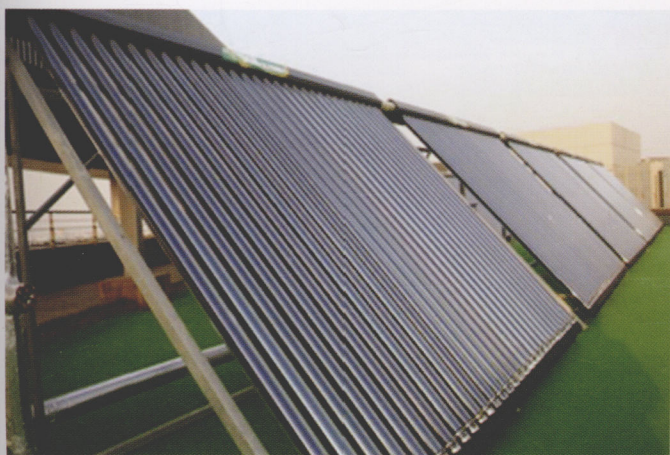
大楼内阳光中庭，玻璃顶面采光投影面积达3000m²。通过中庭，内环各楼层空间、地下车库可以获得充足的自然采光。



地下车库上方配有7个采光井，周边装设环状自然采光带，下侧布置反光镜照明装置，大大减少人工照明时间。全年节电7.5万kWh，节约电费约6.0万元。



采用太阳能光伏并网发电系统，装机容量约70kW。日平均发电量约为200度，2008年共发电约6.6万度，节约电费5.3万元。



集中式太阳能热水系统，热水水箱容量为 5m^3 ，满足了厨房加工间、各楼层卫生间及浴室的热水需求。



采用变制冷剂流量分体式空调系统(VRV系统), 室外机变频控制, 可根据室内机的负荷大小自动调节, 比传统的冷水机组节能20%~30%。



采用电蓄热取暖器取暖, 夜间将低价电能(谷电)转化为热能并储存, 白天使用, 降低了取暖成本。



雨水集蓄利用系统
 每年可回收利用雨水约
 6500m³。雨水回收处理后
 用于绿化灌溉、卫生间洁
 具冲洗及大厦屋顶清洗；
 大厦的玻璃顶部上方安装
 了自动喷淋装置，将回收
 的雨水循环喷淋，实现
 “夏季降温、日常清洁、
 冬季除雪”。





◎ 案例三：银城广场

银城广场位于南京河西新城，为商业、办公用房，总建筑面积7.1万 m^2 ，包括主楼和辅楼各一栋。主楼地上建筑面积4.4万 m^2 ，建筑总高度79.55m；辅楼建筑面积0.5万 m^2 。建筑采用了外墙及屋面保温隔热技术、节能门窗、呼吸式幕墙、遮阳技术、热泵技术和冰蓄冷技术、可再生能源利用技术、雨水集蓄利用技术等多项节能示范技术。节能增量成本约300元/ m^2 。项目节能率达到65.2%，年节约用电量88.2万 kWh ，折合标准煤291.1吨，减少 CO_2 排放762.6吨。





主楼干挂石材部分采用30厚挤塑聚苯板保温，墙体平均传热系数K值为0.67。屋面采用60厚挤塑聚苯板倒置式保温隔热系统，传热系数K值为0.5。



土壤源热泵系统采用工程桩内埋双U型HDPE管的形式，深60m，共计508个闭合回路。



断热铝合金Low-E中空玻璃窗, $K \leq 2.4 W / (m^2 \cdot K)$ ，空气渗透性能等级为4级。遮阳采用与窗框一体式固定遮阳。

呼吸式幕墙系统, 内设遮阳百叶帘，综合传热系数为1.2。

主楼商业用房和辅楼部分采用热泵和冰蓄冷结合技术，系统削峰填谷，一机三用（制热、制冷、制冰）。