



## 二、建筑能效标识相关政策

### 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）

（二十五）完善能效标识和节能产品认证制度。加快实施强制性能效标识制度，**扩大能效标识在家用电器、电动机、汽车和建筑上的应用**，不断提高能效标识的社会认知度，引导社会消费行为，促进企业加快高效节能产品的研发。推动自愿性节能产品认证，规范认证行为，扩展认证范围，推动建立国际协调互认。

## 二、建筑能效标识相关政策

### 《建筑节能管理条例》

#### 第三十条 房地产开发企业能效标识责任

房地产开发企业在销售商品房时，应当向买受人明示所售商品房的**耗热量指标、节能措施及其保护要求、节能工程质量保修期**等基本信息，并在商品房买卖合同和住宅使用说明书中予以载明。房地产开发企业应当对所明示的基本信息的真实性、准确性负责。

#### 第三十一条 政府办公建筑和大型公共建筑强制能效测评

政府办公建筑和大型公共建筑在竣工验收前，**建设单位应当委托建筑节能测评单位进行建筑节能测评，达不到建筑节能标准的，不得竣工验收。**

#### 第三十二条 更低能耗建筑自愿能效测评

国家鼓励采用严于建筑节能标准的建筑材料、用能系统及其相应的施工工艺和技术，对严于建筑节能标准的建筑物，**建设单位可以根据自愿原则，向建筑节能测评单位提出更低能耗建筑测评申请，经测评合格后，取得更低能耗建筑测评证书，在建筑物的显著位置使用测评标志。**

## 二、建筑能效标识相关政策

### 发改委《落实国务院决定精神 确保实现“十一五”节能目标》

（六）加强节能法制建设。健全节能法律法规和标准体系。抓紧做好《节约能源法》的修订工作，研究制定《建筑节能管理条例》等配套法规。加快组织制定和完善主要耗能行业能耗准入标准、节能设计规范。加快实施强制性能效标识制度。**达不到最低能效标准的耗能产品，不得出厂销售，达不到建筑节能标准的建筑物，不准开工建设和销售。**严禁生产、销售和使用国家明令淘汰的高耗能产品。加大监督检查和处罚力度，公开曝光违法行为。

## 二、建筑能效标识相关政策

国务院批准《节能中长期专项规划》中提出：

- （1）通过**加强监管**，改善节能设计标准执行情况，推动四个直辖市及有条件地区执行更高目标的节能标准，建设更低能耗、绿色建筑的示范项目。预计在“十一五”期间，新建建筑可实现**节能7000万吨标准煤**的目标。
- （2）在北方采暖地区，结合供热体制改革，进行既有居住建筑节能改造和热计量改造试点示范，摸索经验，逐步推广。在特大城市和大城市，进行政府办公建筑和大型公共建筑的节能运行与改造的试点。预计在“十一五”期间，这两部分可实现**节能3000万吨标准煤**的目标。

## 二、建筑能效标识相关政策

建设部关于贯彻《国务院关于加强节能工作的决定》的实施意见：

- （五）建立新建建筑市场准入门槛制度。对超过2万平方米的公共建筑和超过20万平方米的居住建筑小区，实行建筑能耗核准制。
- （十五）建立和完善建筑能效测评标识制度。制定《**建筑能效标识管理办法**》及《**建筑能效标识技术导则**》，选择若干试点城市进行示范，总结经验，逐步推广。

## 三、建筑能效标识的国际经验

### （1）美国

1 美国1998年开始实施“能源之星”（Energy Star）建筑标识，对于新建的住宅建筑，**必须比1993年的国家能源标准节能30%或者比各州的能源标准节能15%才能获得此标识**，到2003年末，已经有**22万栋建筑**每年采用“能源之星”建筑标识。



### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (1) 美国

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 是一种**比较标识**, 用于评价公共建筑和高层住宅。由非盈利组织US Green Council建立。它综合考虑了建筑的**可持续发展、节水、能源消耗、室内环境**等多方面因素, 给出评价等级。根据得分情况分为四个等级: **白金、金、银、及格**。其中, 专门针对住宅建筑的版本为LEED-H。



LEED绿色建筑定级手册

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (1) 美国

#### LEED认证具有三个特点:

- LEED认证是一种**商业认证**, 需要收取一定的费用。
- LEED认证属于**第三方认证**, 既不属于设计方也不属于使用方, 可以在技术和管理上保持高度的独立性和自主性。
- 企业采取**自愿认证方式**。



LEED 认证书

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (2) 德国

根据欧盟指令关于“建筑物总能源效率”的规定, 从2006年起, **每幢建筑在出售或出租前必须要提供建筑能源护照**, 这个规定也同样适用于德国。

建筑能源护照通过德国能源机构 (DENA) 在全联邦进行实地试验, 超过**3500幢建筑**参与了该测试试验。

DENA已在2005年启动了一场市场推广运动, 同时在全联邦开始签发能耗等级标识。

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (2) 德国

德国的“建筑物能耗等级标识”主要是记录一栋**建筑物的能源效率**, 同时包括**隔热材料和暖气设备的质量等级**。将来用户出租或出售房屋时, 需向新使用者提供该房屋的“建筑物能耗等级标识”, 使得新用户能准确估算其能源消耗支出, 该护照仅根据用户的需要而核发, 旨在提供该房屋的能耗数据。

房主通过德国能耗协会在因特网上的签发数据库可以选择不同职业类型的代理人, 后者进入房屋, 对房屋进行测试, 然后开出建筑能源护照。建筑能源护照可以直接交付或者寄给房屋所有者。

### 三、建筑能效标识的国际经验

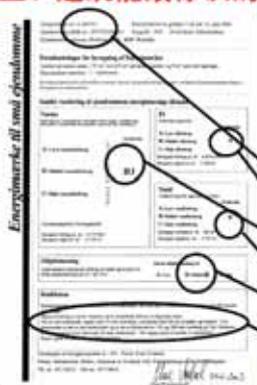
#### (3) 丹麦

丹麦是欧洲开展能耗标识最早的国家, 1993年丹麦针对公共建筑的供热能耗开展了标识。

目前丹麦开展的能耗标识体系是1996年丹麦理工学院建立的EM (Energy Marking Ordinance) 体系, 它通过建立建筑物的热模拟程序, 得到建筑物的**全年耗能指标**, 并于类似的建筑物比较, 供购房者参考。这种标识为强制执行, 每套住宅的标识费用为300-450欧元。

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (3) 丹麦—标识文件



- 序列号
- 电力标识
- 热量标识
- 水标识
- CO2标识
- 结论

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (4) 爱尔兰

爱尔兰的标识体系名称为ERBM (Energy Rating Bench Marking)，由一个私人组织National Irish Centre for Energy Rating (NICER)于1992年在欧盟的资助下成立，**指标是建筑的每平方米能耗。**

与丹麦的EM不同，该体系完全由市场来推动，一般由提供该能源的燃气公司进行标识。

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (5) 加拿大

1998年，Energy Guide的管理部门加拿大自然资源部 (Natural Resources Canada) 下属的能效办公室推出针对建筑的两个标识体系Energy Guide for Houses(针对既有建筑)和Energy Guide for New Houses(针对新建建筑)，这两个标准考虑了建筑能耗、室内空气品质、室内舒适度综合给出一个**分值**。对于既有建筑，标识机构会根据分值对业主进行改造或提出节能措施。对于新建建筑，还会起到引导消费者购买的作用。

### 三、建筑能效标识的国际经验

#### (6) 俄罗斯

1994年初，莫斯科市开始实施“能源护照”计划，这个计划为《莫斯科新节能管理条例》的一部分。

“能源护照”是一份文件，是任何新建建筑都需要呈递的设计、施工和销售文件的一部分。“护照”会纪录建筑项目执行节能标准的情况，它是从节能角度控制设计、施工的重要手段。

建筑物竣工后，“能源护照”就成了公共文件，像可能购买住房的客户提供建筑物的具体节能信息。它既是跟踪和强制贯彻建筑节能标准的手段，也是公买方参考的政府认证的“节能标识”。

### 四、建筑能效标识的方法

#### (1) 保证标识

保证标识又称认证标识或认可标识，主要是对数量一定且符合制订标准要求的产品提供一种**统一的、完全相同的标签**，标签上没有任何具体信息。保证标识只是保证产品已达到标准要求，而不能表达达到程度的高低。

保证标识一般是自愿的，仅仅应用于某些类型的用能产品。美国的能源之星 (ENERGY STAR) 为保证标识。

### 四、建筑能效标识的方法

#### (2) 能效等级标识

能效等级标识使用分级体系，为产品建立明确的能效等级，使消费者只需查看标识，就很容易知道这种型号的产品与市场上同类产品的**相对能效水平**，并了解它们之间的差异。美国LEED标识属于这种标识。这种标识也很适合我国国情。

### 四、建筑能效标识的方法

#### (3) 连续性比较标识

连续性比较标识在使用度量 (如年度能耗量、运行费用、能源效率等) 的同时，通常使用一个带有连续标度的比例标尺。标尺上标出能够购买此类产品的最高和最低效率值，同时在标尺的某一位置带有一个箭头，以指示出**该种型号产品的具体能效数值及在市场中所处的能效水平**。欧盟国家比较偏好这种标识方法。

## 四、建筑能效标识的方法

### (4) 单一信息标识

单一信息标识上只有产品的年度能耗量，运行费用或其他重要特征等**具体数值**。而没有反映出该种产品的能效水平，没有可比较的基础，不便与消费者进行同类型产品的比较和选择。爱尔兰的标识属于这种标识方法。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 工作基础

2003年11月，《**中华人民共和国认证认可条例**》正式颁布实施；

2004年8月13日，由国家质量监督检验检疫总局和国家发展和改革委员会正式颁布**《能源效率标识管理办法》**，标志着我国能效标识制度的启动；

2004年11月29日，国家发展和改革委员会、国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会联合发布2004年第71号公告，批准颁布了**《中华人民共和国实行能源效率标识的产品目录（第一批）》**、**《中国能源效率标识基本样式》**、**《家用电器能效效率标识实施规则》**和**《房间空气调节器能效效率标识实施规则》**。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 工作基础

2003年底，由清华大学、中国建筑科学研究院、北京市建筑设计研究院等专业机构组成的课题组公布了详细的**“绿色奥运建筑评估体系”**，这是国内有关绿色建筑的第一个评估、评价体系。

2006年，建设部和科技部先后发布**《绿色建筑技术导则》**和**《绿色建筑评价标准》**，首次提出“四节一环保”概念，即节能、节水、节材和环境保护。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 工作基础

国家标准**《住宅性能评价标准》**与2006年3月1日实施，《住宅性能评价标准》适用于城镇新建和改造住宅的性能评价，它不是单纯的评优标准，而是反映住宅的综合性能水平，体现节能、节地、节水、节材等产业技术政策。

在《住宅性能评价标准》中，住宅性能分为适用性能、环境性能、经济性能、安全性能、耐久性能五个方面，根据综合性能的高低，将住宅分为A、B两个等级。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 工作进展

2006年上半年，建设部就“建筑能效评估标识”组织召开了三次工作组会议，制订**《民用建筑能效测评与标识管理办法》**及**《民用建筑能效测评与标识技术导则》**。

《管理办法》确定了我国能效标识的定位、对象、程序、结果、组织管理；确定我国建筑能效**区别不同情况实施强制性或自愿性标识**，采取**定性定量相结合、计算与测试相结合、分地区的标识方法**。

《技术导则》给出了对新建居住和公共建筑以及实施节能改造后的既有建筑进行能效标识等级的划分方法，**基础项、规定项、选择项**的不同定义。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》

原则：定性定量相结合

强制标识与自愿标识相结合

第三方原则

对居住和公共建筑分别标识

分不同气候区域标识

### 五、我国建筑能效标识工作

#### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》

##### 标识内容：

建筑能效标识的内容包括耗热量或耗电量指标、节能措施及其保护要求、节能工程质量保修期等相关资料证书。

1. 项目名称；
2. 执行的标准；
3. 建筑结构形式与体形特征；
4. 围护结构节能及其保护措施；
5. 用能系统；
6. 建筑物耗能量；
7. 测评机构及测评时间。

### 五、我国建筑能效标识工作

#### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--基本要求

- 测评对象须符合国家审批程序
- 材料和产品质量合格并符合使用要求，严禁使用国家或地方管理部门禁止、限制和淘汰的材料和产品
- 对居住建筑和公共建筑分别进行测评

### 五、我国建筑能效标识工作

#### 建筑能效标识的实施框架



### 五、我国建筑能效标识工作

#### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--目录

1. 总则
  2. 术语
  3. 基本规定
  4. 测评程序
  5. 居住建筑测评内容 (分气候区)
  6. 公共建筑测评内容
  7. 测评方法
  8. 报告
- 附录

### 五、我国建筑能效标识工作

#### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--总则

- 目的
  - 建设资源节约型和环境友好型社会，发展节能省地型居住和公共建筑，缓解能源短缺与经济发展的矛盾
- 适用对象
  - 新建的公共建筑和居住建筑，以及经过节能改造后的既有公共建筑和居住建筑。
- 条件
  - 符合国家现行有关强制性标准、规范的规定
- 测评机构
  - 由建设行政主管部门认定，坚持第三方原则，坚持科学、公开、公正、公平的原则。

### 五、我国建筑能效标识工作

#### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--测评程序



## 五、我国建筑能效标识工作

### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--标识等级划分

- 以单栋建筑为测评对象
- 评价指标与现行节能标准相结合
  - 基础项：按照节能标准的要求和方法计算得到的建筑物单位面积采暖空调耗能量 (KWh/m<sup>2</sup>/year)
  - 规定项：系统必须满足项
  - 选择项：高于标准的加分项
- 等级划分以基础项和规定项为基准
  - 节能50%~65%
  - 节能65%~75%
  - 节能75%~85%
  - 节能85%以上

## 五、我国建筑能效标识工作

### 《民用建筑能效测评与标识技术导则》--结果表达方法

- 
- ★ 当基础项达到节能50%或65%且规定项均满足要求时，标识为一星
  - ★★ 当基础项达到节能65~75%且规定项均满足要求时，标识为二星
  - ★★★ 当基础项达到节能75~85%且规定项均满足要求时，标识为三星
  - ★★★★ 当基础项达到节能85%以上且规定项均满足要求时，标识为四星
  - ★★★★★ 若选择项所加分数超过60分，则再加一星。

## 五、我国建筑能效标识工作

### 存在障碍

- 缺乏法规和政策的支持
- 没有专门的执行机构与服务体系
- 技术标准体系不完善，仍处于研究探索阶段
- 能效标识体系不完整
- 相关群体建筑能效标识，认证意识十分淡漠—建设部门、开发商、消费者

## 六、下一步的主要工作和计划

### 开展步骤(1)

#### 依托现有建筑科学研究体系建立建筑能效评测机构

建筑能效可以看成是建筑工程质量的一部分，与现有建筑工程质量体系相互关联。因此国家应该鼓励现有建筑科学研究、工程勘察设计、技术咨询等机构发展建筑能效评测标识，并在现有机构的技术、管理体制的基础上成立建筑能效评测单位。

## 六、下一步的主要工作和计划

### 开展步骤(2)

#### 建立七个国家及别的建筑能效测评中心

按照气候分区和地理分区合理设置七个国家和地方级别的建筑能效测评中心。这七个中心主要依托于当地高水平的建筑科学研究所，具备从事建筑能效检测资格，掌握检测方法，配备专业人员及相应的检测仪器和设备。

## 六、下一步的主要工作和计划

- 先行试点：从示范城市的**政府办公建筑**和**大型公共建筑**开始，取得经验后，逐步在全国进行推广扩散。
- 逐步完善：根据实际经验进一步完善相关技术支持体系和配套措施，建立**七个地方建筑能效测评实验室**，完善测评方法及相关标准。
- 突出重点：重点应为新建的大型公共建筑和新建的住宅小区。



中國建築科學研究院  
China Academy of Building Research

## 目 录

1 总则	8 公共建筑能效实测评估
2 术语	8.1 基础项
3 基本规定	8.2 规定项
4 测评方法	9 建筑能效测评标识报告
4.1 建筑能效标识	附录A 建筑能效标识基础项计算
4.2 实测值评估	附录B 居住建筑能效标识测评汇总表
5 居住建筑能效标识	附录C 公共建筑能效标识测评汇总表
5.1 基础项	附录D 建筑能效标识汇总表
5.2 规定项	附录E 居住建筑围护结构热工性能表
5.3 选择项	附录F 公共建筑围护结构热工性能表
6 公共建筑能效标识	附录G 居住建筑能效实测评估汇总表
6.1 基础项	附录H 公共建筑能效实测评估汇总表
6.2 规定项	附录J 建筑能效实测评估汇总表
6.3 选择项	
7 居住建筑能效实测评估	
7.1 基础项	
7.2 规定项	

- 中國建築科學研究院  
China Academy of Building Research
- ### 1 基本规定
- 应建筑能效测评结果为依据进行标识。居住建筑和公共建筑应分别进行标识。
  - 应包括建筑能效标识和建筑能效实测评估两个阶段。
  - ✓ 建筑能效理论值**测评**应在建筑物竣工验收之前进行；
  - ✓ 建筑能效**实测评估**应在建筑物正常使用后进行。

- 中國建築科學研究院  
China Academy of Building Research
- ### 1 基本规定
- 应以**独栋建筑**为对象。对居住小区中的同类型建筑，可抽取有代表性的建筑单体进行测评，作为同类型建筑能效标识依据。抽检数量不得少于10%，并不得少于1栋。同类型建筑能效测评标识的等级应按抽测单体能效标识的最低级别确定。

- 中國建築科學研究院  
China Academy of Building Research
- ### 1 基本规定
- 评价指标
    - **基础项**：按照国家现行建筑节能设计标准的要求和方法，计算或实测得到的建筑物单位面积采暖、空调和照明耗能量
    - **规定项**：除基础项外，按照国家现行建筑节能设计标准要求，围护结构及采暖空调系统必须满足的项目
    - **选择项**：对高于国家现行建筑节能标准的用能系统和工艺技术加分的项目

中國建築科學研究院  
China Academy of Building Research

### 1 基本规定

- 建筑能效标识等级划分**三个等级**
  - ✓ 达到国家现行节能设计标准为一星；
  - ✓ 采用增加的相对节能率为依据划分级别。只要增加节能率一样，标识级别也一样。

标识等级	基础项	规定项	选择项
	0 < 15%	均满足要求	若得分超过60分（满分120分）则再加一星
	15% < 30%		
	30%		

## 1 基本规定

- 建筑能效实测评估应以建筑能效标识为基础，根据能效实测值的基础项和规定项的测评结果进行标识，并应符合以下规定：
  - ✓ 能效实测值的基础项应写入标识证书；
  - ✓ 规定项应全部满足要求；
  - ✓ 若有任意一项选择项不满足要求，则撤销建筑能效标识。

## 2 测评方法

### 建筑能效标识：

- 软件评估——基础项计算
  - 建筑能耗计算分析软件的功能和算法必须符合建筑节能设计标准的规定
- 文件审查
  - 文件的合法性、完整性、时效性
- 现场检查
  - 设计符合性检查，现场核对
- 性能检测
  - 性能检测方法应符合国家现行检测标准的规定。
  - 对已有国家认可检测机构出具的检测报告的项目，可不再重复检测。

## 2 测评方法

### 实测评估：

- 统计分析  
主要用于全年能耗量测评。
- 现场性能检测  
主要用于规定项测评。现场检测方法应符合国家现行节能检测标准规定。
- 报告评估  
主要用于选择项测评。报告评估以实施量及节能效果为主要依据。

## 3 建筑能效标识

### (1) 基础项

#### 附录A 基础项节能率计算

- 标识建筑及参考建筑模型输入设定条件
- 不同气候区参照建筑供暖空调系统形式及能耗计算方法；
- 不同类型标识建筑供暖空调系统能耗计算方法

## 3 建筑能效标识

### (2) 规定项：

符合以下标准：

- 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010
- 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134（报批稿）
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75（报批稿）

测评方法：文件审查、现场检查、性能检测

## 3 建筑能效标识

### (3) 选择项

- 修改了可再生能源利用加分方法
- 调整了加分项目
- 细化了加分方法

### 3 建筑能效标识

#### (4) 标识程序

- 申请**建筑能效标识**时提交资料
  1. 项目立项、审批等文件
  2. 建筑施工设计文件审查报告及审查意见
  3. 全套竣工验收合格的项目资料和一套完整的竣工图纸
  4. 与建筑节能相关的设备、材料和部品的产品合格证

### 3 建筑能效标识

#### (4) 标识程序

- 申请**建筑能效标识**时提交资料
  5. 由国家认可的检测机构出具的项目围护结构部品热工性能及产品节能性能检测报告或建筑门窗节能性能标识证书和标签以及《建筑门窗节能性能标识测评报告》
    - ✓ 《建筑门窗节能性能标识试点工作实施细则》
    - ✓ 建筑门窗节能性能标识证书和标签
    - ✓ 证书内容包括证书编号、企业名称、产品产地、产品规格、窗框生产企业、玻璃生产企业、主要配件生产企业、标准规格产品的节能性能指标（传热系数、遮阳系数、空气渗透率和可见光透射比）、批准日期与有效期、标识实验室、用户指导信息及查询网址等，并附该产品不同尺寸组合的节能性能数据表
    - ✓ 标签包括以下基本信息：（一）标识编号；（二）企业名称；（三）产品基本信息（产地）；（四）节能性能指标；（五）标识使用证书的批准日；（六）标识实验室代码、查询网址；（七）用户指导信息
    - ✓ 标识实验室出具《建筑门窗节能性能标识测评报告》，该报告应包括两个分报告，即《企业生产条件现场检查报告》和《建筑门窗节能性能模拟计算与检测报告》

### 3 建筑能效标识

#### (4) 标识程序

- 申请**建筑能效标识**时提交资料
  6. 节能工程及隐蔽工程施工质量检查记录和验收报告
  7. 采暖空调系统运行调试报告
    - 要求确认采暖空调系统的运行参数在设计范围内
  8. 应用节能新技术的情况报告
  9. 建筑能效理论值

#### 4. 标识程序

- **建筑能效**的内容
  1. 基础项测评应以竣工验收资料为依据，性能参数以施工过程中见证取样的检测报告为主，辅以现场抽查的检测数据
  2. 规定项和选择项测评应以现场抽查为主，并辅以施工过程中的验收报告和检测报告
- 建设主管部门依据建筑能效理论值标识的申请材料核发建筑能效理论值测评标识

#### 4. 标识程序

- 申请**建筑能效实测评估**时提交资料
  1. 采暖空调能耗计量报告
  2. 与建筑节能相关的设备、材料和部品的运行记录
  3. 应用节能新技术的运行情况报告
  4. 建筑能效实测值
- 建筑能效实测值的内容包括基础项、规定的运行实测检验报告
- 建设主管部门依据建筑能效实测评估的申请材料核发建筑能效实测评估

#### 5 建筑能效实测评估

##### (1) 基础项

单位建筑面积建筑总能耗；  
单位建筑面积采暖耗热量；  
单位建筑面积空调耗冷量；

**能效实测值的基础项应写入标识证书**

## 5 建筑能效实测评估

### (2) 规定项——全部满足要求

- 室内平均温度
- 锅炉实际运行效率
- 室外管网热损失率
- 集中采暖系统耗电输热比

测评依据《居住建筑节能检测标准》JGJ/T132

## 5 建筑能效实测评估

### (2) 规定项——全部满足要求

室内平均温度、湿度

- 供暖空调水系统性能
  - 机组实际性能系数
  - 水系统回水温度一致性
  - 水系统供、回水温差
  - 水泵效率
  - 冷源系统能效系数

- 空调风系统性能
  - 风机单位风量耗功率
  - 新风量
  - 定风量系统平衡度

测评依据《公共建筑节能检测标准》JGJ/T177

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

- 基础项：建筑物单位面积采暖空调全年耗能量计算
  1. 严寒寒冷地区应计算建筑物单位建筑面积采暖全年耗能量及建筑物耗热量指标
  2. 夏热冬冷地区应计算建筑物单位建筑面积采暖空调全年耗能量
  3. 夏热冬暖地区应计算建筑物单位建筑面积空调全年耗能量
- 测评方法：软件评估、性能测试

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

- 基础项计算所需数据应按下列方法取得
  1. 建筑物构造尺寸按竣工图纸
  2. 建筑物外门、外窗的保温和气密性能应按施工进场见证取样检测报告为准
  3. 外墙保温材料的导热系数按施工进场见证取样检测报告为准，其厚度按现场抽查的厚度和施工验收时厚度的平均值。现场抽查数量按照《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007进行。当差异较大时，应现场抽样检测墙体传热系数
  4. 楼梯间隔墙和地面按施工验收报告
  5. 屋面材料的导热系数按施工进场见证取样检测报告，其厚度按施工验收时的平均厚度。如有必要时可进行检测

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

- 规定项
  - 《民用建筑节能设计标准》JGJ26-95
  - 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ131-2001
  - 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2003

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

- 规定项
  - 外窗气密性
  - 热桥保温措施
  - 门窗洞口的密封方法和材料
  - 冷热源形式
  - 锅炉的设计效率
  - 户式燃气炉的要求
  - 冷水（热泵）机组制冷性能系数
  - 单元式机组能效比
  - 循环水泵的耗电输热比
  - 分室（户）温度控制设施、分户热量分摊装置
  - 热量计量装置
  - 水力平衡措施
  - 锅炉房和热力站的控制和检测装置

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

外窗应具有良好的密闭性能，严寒寒冷地区建筑的外窗气密性等级符合《民用建筑节能设计标准》JGJ26-95第4.2.5条的规定，夏热冬冷地区符合《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2001第4.0.7条的规定，夏热冬暖地区符合《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2003第4.0.11条的规定。

- 测评方法：性能测试、文件审查、现场检查

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

严寒寒冷地区和夏热冬冷地区外墙与屋面的热桥部位（如空调板、腰线等）均应采取保温措施，以保证热桥部位的内表面温度在室内空气设计温、湿度条件下不低于露点温度。

- 测评方法：文件审查、现场检查、性能测试
- 防止冬季采暖期间热桥内外表面温差小，内表面温度容易低于室内空气露点温度，造成围护结构热桥部位内表面产生结露，使围护结构内表面材料受潮、长霉，影响室内环境
- 在室内温、湿度设计条件下，住宅外围护结构的内表面无结露现象

## 5. 居住建筑能效理论值

严寒寒冷地区和夏热冬冷地区门窗洞口之间的密封方法和材料应符合相应的节能设计要求。

- 测评方法：文件审查、现场检查

## 5. 居住建筑能效理论值

除电力充足和供电政策支持、或者建筑所在地无法利用其他形式的能源外，严寒寒冷地区的住宅内，不应采用直接电热采暖。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 用高品位的电能直接用于转换为低品位的热能进行采暖或空调，热效率低，运行费用高，是不合适的。

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

以地源热泵、水源热泵为空调机组冷热源时，应确保水资源不被破坏，不被污染，不被浪费。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《地源热泵系统工程技术规范》GB50366-2005
- 《住宅建筑规范》GB50368-2005中第8.3.8条
- 应用地下水时，必须确保有（真正的）回灌措施以及确保水源不被污染，并必须符合当地有关规定。否则，会引起水资源保护及环境问题。

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

锅炉的设计效率不应低于表中规定的数值。

- 测评方法：文件审查、现场检查

表 锅炉的最低设计效率

锅炉类型、燃料种类及发热值		在下列锅炉容量 (MW) 下的设计效率 (%)						
		0.7	1.4	2.8	4.2	7.0	14.0	>28.0
燃煤	烟煤	-	-	73	74	78	79	80
	无烟煤	-	-	74	76	78	80	82
燃油、燃气		86	87	87	88	89	90	90

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

采用户式燃气炉作为热源时，应设置专用的进气及排烟通道，并应符合下列要求：

1. 燃气炉自身必须配置有完善且可靠的自动安全保护装置；
2. 燃气热风供暖炉的额定热效率不低于80%；
3. 燃气热水供暖炉的额定热效率不低于89%，部分负荷下的热效率不低于85%；
4. 具有同时自动调节燃气量和燃烧空气量的功能，并配置有室温控制器；
5. 配套供应的循环水泵的工况参数，与采暖系统的要求相匹配。

- 测评方法：文件审查、现场检查

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，在额定制冷工况和规定条件下，性能系数（COP）不应低于表的规定。

- 测评方法：文件审查  
表5.2.8 冷水（热泵）机组制冷性能系数

类型		额定制冷量 (kW)	性能系数 (W/W)
水冷	活塞式/涡旋式	<528	3.8
		528-1163	4.0
		>1163	4.2
	螺杆式	<528	4.10
		528-1163	4.30
		>1163	4.60
离心式	<528	4.40	
	528-1163	4.70	
	>1163	5.10	
风冷或蒸发冷却	活塞式/涡旋式	50	2.40
		>50	2.60
	螺杆式	50	2.60
		>50	2.80

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

名义制冷量大于7100W、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机时，在名义制冷工况和规定条件下，其能效比（EER）不应低于表的规定。

- 测评方法：文件审查

表5.2.9 单元式机组能效比

类型		能效比 (W/W)
风冷式	不接风管	2.60
	接风管	2.30
水冷式	不接风管	3.00
	接风管	2.70

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

集中采暖系统热水循环水泵的耗电输热比（EHR）值应符合下式要求：

$$EHR = N / Q\eta$$

$$EHR \leq 0.0056(14 + a \sum L) / \Delta t$$

- 测评方法：文件审查、现场检查

## 5. 建筑能效标识详细要求

### 5.1 居住建筑

设置集中采暖和（或）集中空调系统的建筑，采取分室（户）温度控制设施，并设置分户热量分摊装置或预留安装该装置的位置。

- 测评方法：文件审查、现场检查

## 5. 居住建筑能效理论值

5.2.12 锅炉房和热力站的一次水总管和二次水总管上，必须设置计量总供热量的热量表；集中采暖系统中的建筑物应在热力入口处设置热量表，作为该建筑物采暖耗热量的依据，并设置过滤器。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 2005年12月6日由建设部、发改委、财政部、人事部、民政部、劳动和社会保障部、国家税务总局、国家环境保护总局八部委发文《关于进一步推进城镇供热体制改革意见》（建城[2005]220号），文件明确提出，“新建住宅和公共建筑必须安装楼前热量表和散热器恒温控制阀，新建住宅同时还要具备分户热计量条件”。文件中楼前热表可以理解为是与供热单位进行热费计算的依据，至于楼内住户可以依据不同的方法（设备）进行室内参数（比如，热量、温度）测量，然后，依据测量值对全楼的耗热量进行住户间分摊。

## 5. 居住建筑能效理论值

### 5.2.13集中采暖空调水系统采取有效的水力平衡措施。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 设置水力平衡配件后，可以通过对系统水力分布的调整与设定，保持系统的水力平衡，保证获得预期的供暖效果

## 5. 居住建筑能效理论值

### 5.2.14区域供热锅炉房和热力站，除必须设计和配置必要的保证安全运行的控制环节外，还应设计和配置保证供热质量及实现节能的下列环节：

1. 按需供热，设置供热量自动控制装置（气候补偿器）；
  2. 实时检测。
- 测评方法：文件审查、现场检查
  - 增加锅炉房运行中的气候补偿功能。锅炉运行参数必须在保持室内温度的情况下，随室外温度的变化进行随时调整，始终保持锅炉房的供热量与建筑物的需热量相一致，达到最佳的运行效率和最稳定的供热质量。目前锅炉运行绝大多数是靠人工调节，受人员素质和管理水平制约，造成冷热不均，不仅牺牲了居民的采暖舒适度，而且耗能巨大。因此，必须对现状不具备气候补偿功能的锅炉房进行改造，以便合理利用、节约资源，保证最大限度的满足用户的采暖需求。

## 5. 居住建筑能效理论值

- 选择项
  - 可再生能源利用（55分）
  - 自然通风与自然采光（20分）
  - 能量回收（15分）
  - 其他新型节能措施（10分）

## 5. 居住建筑能效理论值

### 5.3.1根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能、风能等可再生能源。

- 测评方法：文件审查、软件评估、现场检查；  
分数：55，根据可再生能源使用占建筑采暖空调及生活热水能耗的比例加分，见表5.3.1。

表5.3.1 可再生能源加分等级

可再生能源使用占建筑采暖空调及生活热水能耗的比例（%）	分数
<20	5
20~50	15
50~70	35
>70	55

## 5. 居住建筑能效理论值

### 5.3.2在住宅小区规划布局、建筑单体设计时，进行科学的自然通风与自然采光设计，以充分利用自然能源。

- 测评方法：文件审查、计算分析报告、现场检查；  
分数：20，其中建筑物具有良好朝向5分，能组织良好通风5分，采用有效遮阳措施10分
- 朝向：直接近南北向，居室夏季避免东、西向日晒
- 通风：判定每种住宅套型卧室、起居室（厅）、书房等房间的通风开口面积是否满足要求，提供相关模拟计算报告证明已做过通风的优化设计
- 遮阳：考虑遮阳效果、自然采光和视觉影响等因素；东西向的窗户设置外遮阳设施

## 5. 居住建筑能效理论值

### 5.3.3设置集中空调系统的住宅，采用符合国家标准的能量回收系统（装置）。设置分散系统的住宅所选用的空调器达到国家空调节能级别。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：15
- 技术经济合理时，设置新风与排风的能量回收系统
- 分户（或分室）采用带热回收功能的新风与排风的双向换气装置

## 5. 居住建筑能效理论值

5.3.4其他新型节能措施，并提供相应节能技术报告。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：每项措施加5分，替代措施总分不超过10分。

## 6. 公共建筑能效理论值

- 基础项：建筑物单位面积采暖空调全年耗能量计算
- 测评方法：软件评估、性能测试

## 6. 公共建筑能效理论值

- 规定项：《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005
  - 外窗气密性\*
  - 热桥保温措施\*
  - 冷热源形式\*
  - 锅炉的设计效率\*
  - 冷水（热泵）机组制冷性能系数\*\*
  - 单元式机组能效比\*\*
  - 溴化锂吸收式机组性能参数
  - 循环水泵的耗电输热比\*\*
  - 风机的单位风量耗功率
  - 空气调节冷热水系统的最大输送能效比
  - 室温调节设施\*
  - 热量计量装置\*
  - 水力平衡措施\*\*
  - 监测和控制系统\*
  - 照明功率密度

## 6. 公共建筑能效理论值

- 6.2.1建筑外窗的气密性不低于《建筑外窗气密性能分级及其检测方法》GB7107-2002规定的4级要求。透明幕墙的气密性不低于《建筑幕墙物理性能分级》GB/T15225规定的3级要求。
- 测评方法：性能测试、文件审查、现场检查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第4.2.10、4.2.11条

## 6. 公共建筑能效理论值

- 外窗气密性4级的物理指标
  - 单位缝长分级指标值  
每小时每米缝隙的空气渗透量不应大于 $1.5m^3$
  - 单位面积分级指标值  
每小时每平方米面积的空气渗透量不应大于 $4.5m^3$
- 透明幕墙气密性3级的物理指标
  - 单位缝长分级指标值  
每小时每米缝隙的空气渗透量不应大于 $1.5m^3$
  - 单位面积分级指标值  
每小时每平方米面积的空气渗透量不应大于 $1.2m^3$

## 6. 公共建筑能效理论值

- 6.2.2外墙与屋面的热桥部位（如空调板、腰线等）均应采取保温措施，以保证热桥部位的内表面温度在室内空气设计温、湿度条件下不低于露点温度。
- 测评方法：文件审查、现场检查、性能测试（围护结构热工缺陷检测）
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第4.2.3条
- 避免围护结构内表面材料受潮、长霉
- 在室内使用辐射型空调末端时，需注意水温的控制；送入室内的新风应具有消除室内湿负荷的能力，或配有除湿机，避免表面结露

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.3除了符合下列情况之一外，不得采用电热锅炉、电热水器作为直接采暖和空气调节系统的热源：

1. 电力充足、供电政策支持和电价优惠地区的建筑；
  2. 以供冷为主，采暖负荷较小且无法利用热泵提供热源的建筑；
  3. 无集中供热与燃气源，用煤、油等燃料受到环保或消防严格限制的建筑；
  4. 利用可再生能源发电地区的建筑；
  5. 内、外区合一的变风量系统中需要对局部外区进行加热的建筑。
- 测评方法：文件审查、现场检查
  - 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005 第5.4.2条强条，严格限制“高质低用”的能源转换利用方式

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.4以地源热泵、水源热泵为空调机组冷热源时，应确保水资源不被破坏，不被污染，不被浪费。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《地源热泵系统工程技术规范》GB50366-2005
- 应用地下水时，必须确保有（真正的）回灌措施以及确保水源不被污染，并必须符合当地有关规定。否则，会引起水资源保护及环境问题。

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.5锅炉的额定热效率不应低于表6.2.5中规定的数值。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.4.3条强条

表6.2.5 锅炉额定热效率

类型	热效率 (%)
燃煤（II类烟煤）蒸汽、热水锅炉	78
燃油、燃气蒸汽、热水锅炉	89

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.6电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，在额定制冷工况和规定条件下，性能系数（COP）不应低于表5.2.8的规定。

- 测评方法：文件审查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.4.5条强条
- 对照国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB19577中“表2能源效率等级指标”，活塞/涡旋式采用第5级，水冷离心式采用第3级及，螺杆机采用第4级

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.7名义制冷量大于7100W、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组时，在名义制冷工况和规定条件下，其能效比（EER）不应低于表5.2.9的规定。

- 测评方法：文件审查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.4.8条强条
- 单元式空调机名义制冷量时能效比（EER）值，采用国家标准《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB19576中“表2能源效率等级指标”第4级

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.8蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组应选用能量调节装置灵敏、可靠的机型，在名义工况下的性能参数应符合表6.2.8的规定。

- 测评方法：文件审查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.4.9条强条
- 表中参数取自国家标准《蒸气和热水型溴化锂吸收式冷水机组》GB/T18431和《直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组》GB/T18362

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

表6.2.8 溴化锂吸收式机组性能参数

机型	名义工况			性能参数	
	冷(温)水进/出口温度(°C)	冷却水进/出口温度(°C)	蒸汽压力(MPa)	单位制冷量蒸汽耗量[kg/(kWh)]	性能参数(W/W)
蒸汽双效	18/13	0.8	0.25	1.40	制 冷
	12/7		0.4		
			0.6	1.31	供 热
			0.8	1.28	
直燃	供冷12/7	30/35			1.10
	供热出口60				0.90

注：直燃机的性能系数为：制冷量（供热量）/（加热源消耗量（以低位热值计）+ 电力消耗量（折算成一次能））。

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

### 6.2.9集中采暖系统热水循环水泵的耗电输热比(EHR)值应符合式(5.2.10-1)、(5.2.10-2)的要求。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.2.8条
- 来源于《民用建筑节能设计标准》JGJ26-95第5.2.11条，但根据实际情况有所修改

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

### 6.2.10集中空调系统风机单位风量耗功率( $W_s$ )应按下式计算，并不应大于表6.2.10中的规定。

$$W_s = P / (3600\eta_t)$$

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.3.26条

表6.2.10 风机的单位风量耗功率限值[W/(m³/h)]

系统型式	办公建筑		商业、旅馆建筑	
	粗效过滤	粗、中效过滤	粗效过滤	粗、中效过滤
两管制风量系统	0.42	0.48	0.46	0.52
四管制风量系统	0.47	0.53	0.51	0.58
两管制变风量系统	0.58	0.64	0.62	0.68
四管制变风量系统	0.63	0.69	0.67	0.74
普通机械通风系统	0.32			

注：1 普通机械通风系统中不包括厨房等需要特定过滤装置的房间的通风系统；  
2 严寒地区增设预热盘管时，单位风量耗功率可增加0.035[W/(m³/h)]；  
3 当空气调节机组内采用湿膜加湿方法时，单位风量耗功率可增加0.053[W/(m³/h)]。

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

### 6.2.11空气调节冷热水系统的输送能效比(ER)应按下式计算，且不应大于表6.2.11中的规定值。

$$ER = 0.002342H / (\Delta T \cdot \eta)$$

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第5.3.27条

表6.2.11 空气调节冷热水系统的最大输送能效比(ER)

管道类型	两管制热水管道			四管制热水管道	空调冷水管
	严寒地区	寒冷地区/夏热冬冷地区	夏热冬暖地区		
ER	0.00577	0.00433	0.00865	0.00673	0.0241

注：两管制热水管道系统中的输送能效比值，不适用于采用直燃式冷热热水机组作为热源的空气调节热水系统。

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

### 6.2.12设置集中采暖和(或)集中空调系统的建筑，采取室温调节设施。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 空气温度控制是一个基本要求

中国建筑节能研究院  
China Academy of Building Research

## 6.公共建筑能效理论值

### 6.2.13系统的划分和布置应能实现分区热量计量。每栋建筑及其冷、热源站房应设置冷、热量计量装置。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 热量计量是国家的相关政策
- 强调“按区域”计量（按每栋建筑、楼层以及可能在管理上分开的使用区域等）
- 量化管理是节约能源的重要手段，按照用热量的多少来计收采暖费用，既公平合理，更有利于提高用户的节能意识

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.14集中采暖空调水系统采取有效的水力平衡措施。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 设置水力平衡配件后，可以通过对系统水力分布的调整与设定，保持系统的水力平衡，保证获得预期的供暖效果

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.15集中采暖与空气调节系统设有监测和控制系统。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 检测与控制具体内容应根据建筑功能、相关标准、系统类型等通过技术经济比较确定，内容可包括参数检测、参数与设备状态显示、自动调节与控制、工况自动转换、能量计量以及中央监控与管理等。

## 6.公共建筑能效理论值

6.2.16公共场所和部位的照明功率密度符合《建筑照明设计标准》GB50034的规定。照明采用节能灯具，除电梯厅外均应采用节能开关进行控制。在自然采光的区域设定定时或光电控制的照明系统。

- 测评方法：文件审查、现场检查
- 照明功率密度指标满足《建筑照明设计标准》GB50034第6.1.2-6.1.4条

## 6.公共建筑能效理论值

- 选择项
  - 可再生能源利用（55分）\*\*
  - 自然通风与自然采光（5分）\*
  - 蓄冷蓄热技术（5分）
  - 能量回收（5分）\*
  - 余热或废热利用（10分）
  - 全新风或可变新风比（5分）
  - 变水量或变风量（5分）
  - 楼宇自控系统（5分）
  - 用能管理制度、分项和分区域计量与统计（5分）
  - 其他新型节能措施（每项措施加5分，总分不超过15分）

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.1根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能、风能等可再生能源。

- 测评方法：文件审查、软件评估、现场检查；分数：55，根据可再生能源使用占建筑采暖空调及生活热水能耗的比例加分，见表6.3.1。

表6.3.1 可再生能源加分等级

可再生能源使用占建筑采暖空调及生活热水能耗的比例（%）	分数
<20	5
20~50	15
50~70	35
>70	55

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.2在建筑规划布局、单体设计时，进行科学的自然通风与自然采光设计，以充分利用自然能源。

- 测评方法：文件审查、计算分析报告、现场检查；分数：5
- 建筑单体采用诱导气流方式，如导风墙和拔风井等，促进建筑内自然通风。
- 计算分析报告：采用数值模拟技术定量分析风压和热压作用在不同区域的通风效果，综合比较不同建筑设计及构造设计方案，确定最优自然通风系统设计方案。

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.3采用适宜的蓄冷蓄热技术和新型节能的空气调节方式。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5
- 利用蓄能材料和建筑构造，实现建筑本体蓄能
- 采用蓄能设备

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.4设置集中采暖和（或）集中空调系统的公共建筑，采用切实有效的能量回收系统（装置）。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5
- 在比较排风热回收的能量投入产出收益基础上，合理利用排风热回收
- 运行可靠，实测的热回收效率达到设计要求

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.5建筑用生活热水或采暖选用余热或废热利用等方式提供。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：10
- 对于有稳定热需求并达到一定规模的公共建筑应充分利用废热余热。利用热泵或空调的余热以及其他废热供应生活热水。
- 建筑物内设有集中排风系统时宜设置排风热回收装置。排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不应低于60%。

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.6空调系统能根据全年空调负荷变化规律，进行全新风或可变新风比等节能控制调节，满足季节及部分负荷要求。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5
- 新风取风口和新风管所需的截面积设计合理，妥善安排好排风出路，设计新风比可调，并确保室内必须保持的正压值
- 实际运行中实现过渡季节全新风运行或增大了新风量的比例

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.7空调系统能进行变水量或变风量节能控制调节。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5
- 水系统采用变流量运行或全空气系统采用变风量控制
- 设计变风量全空气调节系统时，宜采用变频自动调节风机转速的方式（节能效果最好），并应在设计文件中标明每个变风量末端装置的最小送风量

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.8楼宇自控系统功能完善，各子系统均能实现自动检测与控制。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5
- 楼宇自控系统与冷冻机控制系统等可实施集成，可以根据室外空气的状态，在一定范围内对冷水机组的出水温度进行再设定优化控制

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.9具有完善的用能管理制度，对建筑冷热源、空调输配系统、照明、生活热水、家用电器等部分能耗实现分项和分区域计量与统计，通过科学运行管理模式进行节能。采用楼宇自控系统的建筑物，应具有以下节能管理措施：

1. 冷热源设备采用群控方式，楼宇自控系统（BAS）可根据冷热源负荷的需求自动调节冷热源机组台选的启停控制；
2. 进行空调系统设备最佳启停和运行时间控制；
3. 自动控制公共区域和外立面照明的开启和关闭。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：5

## 6.公共建筑能效理论值

6.3.10当测评建筑未采用第6.3.2~6.3.9条的节能措施时，可由其他新型节能措施替代，并提供相应节能技术报告。

- 测评方法：文件审查、现场检查；  
分数：每项措施加5分，替代措施总分不超过15分。

## 6 存在主要问题

(1) 星级划分原则

同样增加节能率不同气候地区实现难易问题

(2) 理论标识与实测标识的关系

- 现有方法：以理论标识为依据，实测规定项（采暖空调能效）、选择项修正——利于实测标识的推广；理论标识与实测标识能耗值差距大，易误解；
- 分别标识：理论作为竣工标识；实测作为运行标识——缺乏基准

## 6 存在主要问题

(3) 不同类型供暖空调系统能耗计算问题

- 多联机系统
- 末端变风量系统
- 温湿度独立控制系统等

(4) 选择项的判定标准

谢谢  
THANKS