

JIANZHU JIENENG GONGCHENG SHIGONG
ZHILIANG YANSHOU GUIFAN

建筑节能工程施工质量验收规范

学习辅导教程

XUEXI FUDAO JIAOCHENG

◆教程编写委员会 编



中国计划出版社

《建筑节能工程施工质量验收规范》

学习辅导教程

教程编写委员会 编

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

《建筑节能工程施工质量验收规范》学习辅导教程/
《建筑节能工程施工质量验收规范》学习辅导教程编写
委员会编. —北京: 中国计划出版社, 2007. 10

ISBN 978-7-80242-015-1

I. 建… II. 建… III. 建筑热工-节能-工程验收-建
筑规范-教材 IV. TU761.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 142232 号

《建筑节能工程施工质量验收规范》

学习辅导教程

教程编写委员会 编

☆

中国计划出版社出版、发行

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092 毫米 1/16 15.75 印张 381 千字

2007 年 10 月第一版 2007 年 10 月第一次印刷

印数 1—8000 册

☆

ISBN 978-7-80242-015-1

定价: 32.00 元

《建筑节能工程施工质量验收规范》 学习辅导教程

审定委员会

主 审：谈月明

副主审：卓春雷 张晓红 张 奕

审 核：胡金法 李海波 赵宇宏 叶军献 周 坚
章凌云 姚国梁 章 钟 束晓前 于献青
姚光恒 刘屠梅 张雪芬 金 健 罗 海
成正宝 石修仁 傅宏伟 梁方岭

编写委员会

特 邀 顾 问：宋 波

主要编写人员：徐一骐 宣国年 黄思祖 杨惠忠 林晓玲
周 鸿 徐登翰 浦梦江 葛兴杰 王永江
孔亚仙 姚 强 黄振利 康玉范 王建民
汤 静 周国平

参 编 人 员：邱晓湄 何富林 李国光 黄 磊 杨杭生
钱健武 宋 敏 葛云祥 朱仟忠

统 稿：徐一骐 宣国年 杨惠忠 黄思祖

关于加强《建筑节能工程施工质量验收规范》 宣贯、实施及监督工作的通知

建办标函〔2007〕302号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，新疆生产建设兵团建设局，各有关单位：

根据《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国发〔2005〕21号）的要求，我部与国家质量监督检验检疫总局联合发布了《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007（以下简称《规范》），将于2007年10月1日起实行。为切实做好《规范》的宣贯、实施及监督工作，现将有关事项通知如下：

一、建筑节能标准是实现建筑节能的技术依据和基本准则，认真执行建筑节能标准是现阶段做好建筑节能工作的基本目标和要求。《规范》的发布实施，进一步完善了国家有关建筑节能的标准体系，不仅为建筑节能工程施工的质量验收提供了统一的技术要求，也为落实建筑节能设计标准和有关建筑节能的要求提供了有力的技术保障和具有可操作性的技术手段，对强化建筑节能管理，保障建筑节能工程质量，实现建筑节能的目标和要求等，都具有重要的意义和作用。各地要把《规范》的宣贯、实施及监督工作作为贯彻落实科学发展观、加强依法行政和推进建筑节能的一项重要工作，加强领导，在建筑活动中认真贯彻执行。

二、加强宣贯培训是确保有关人员准确理解、掌握并贯彻实施《规范》的基本要求。各地要结合实际，制定具体的宣贯培训方案，有组织、有计划地开展形式多样的宣贯培训活动，争取年内对有关施工单位、监理单位、工程质量监督以及建筑节能管理机构的主要管理人员和技术人员轮训一遍。参加《规范》培训人员的学时可计入个人继续教育学时。

三、各省、自治区、直辖市建设行政主管部门要加强对培训工作的领导和监督管理，切实提高培训质量，确保培训效果。要采取有效措施，防止出现以盈利为目的擅自举办宣贯班、研讨班、培训班等乱办班、乱收费等不良现象。

四、《规范》实施前，各省、自治区、直辖市建设行政主管部门的标准化管理机构，要按照《规范》的规定，对已批准发布的有关建筑节能施工质量验收的地方标准进行复审、修订或废止，并按照《工程建设地方标准化工作管理规定》的要求，报我部重新进行备案。对与《规范》规定不一致且没有重新备案的地方标准，自行废止，不得作为建筑节能工程施工或质量验收的依据。

五、《规范》实施后开工建设的民用建筑工程，以及已开工建设但建筑节能分部工程尚未开始施工的，应当严格按照《规范》的要求或相应的地方标准进行施工质量验收，不符合强制性条文规定或验收不合格的民用建筑工程，不得予以备案或交付使用。对《规范》实施前已开工建设且节能分部工程已开始施工的民用建筑工程，具备条件的，可以按照《规范》进行施工质量验收。

六、《规范》实施过程中，各地要严格按照《中华人民共和国节约能源法》、《建设工程

质量管理条例》(国务院令第 279 号)、《民用建筑节能管理规定》(建设部令第 143 号)、《实施工程建设强制性标准监督规定》(建设部令第 81 号)等有关法律、法规的规定,明确责任,加强对建筑工程施工、监理、质量监督、验收各环节实施《规范》的监督管理,确保《规范》的贯彻执行。

七、各省、自治区、直辖市建设行政主管部门应当根据本地区的具体情况,适时开展《规范》实施情况的专项检查或抽查活动。对不执行或不严格执行《规范》的情况,要视情节轻重予以通报批评、责令整改或依法进行处罚。

八、为确保《规范》宣贯培训的质量和效果,我部将于 2007 年 5 月下旬召开《规范》发布宣贯会议,并委托中国建筑科学研究院举办师资培训班,组织《规范》编写组成员集中进行讲解,为各地开展标准培训活动提供师资力量。各省、自治区、直辖市建设行政主管部门要根据本地区宣贯培训工作的需要,统一选派 5~10 名师资人员参加培训。发布宣贯会议和师资培训的具体安排另行通知。

中华人民共和国建设部办公厅

二〇〇七年五月十四日

关于认真做好《建筑节能工程施工质量验收规范》 宣贯、实施及监督工作的通知

建设发〔2007〕197号

各市建委（建设局）、建管局，义乌市建设局、省建设投资集团公司：

由建设部与国家质量监督检验检疫总局联合发布的《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007（以下简称《规范》），将于2007年10月1日起实施。根据建设部《关于加强〈建筑节能工程施工质量验收规范〉宣贯、实施及监督工作的通知》（建办标函〔2007〕302号）的要求，为切实做好《规范》在我省的宣贯、实施和监督工作，现将有关事项通知如下：

一、切实做好《规范》宣贯、实施及监督工作的组织和管理

《规范》作为一种具有技术法规属性的规定性文件，不仅是建设单位、施工单位和监理单位对建筑节能工程施工操作、质量控制、质量判定、工程监理和竣工验收的重要依据，也是各级建设行政主管部门和工程质量监督机构加强建筑节能工程质量监督管理的重要依据。因此，各市建设行政主管部门要加强对这项工作的领导和监督管理，要把《规范》的宣贯、实施及监督工作作为贯彻落实科学发展观、加强依法行政和推进建筑节能的一项重要工作，在建筑活动中认真贯彻执行。

为做好《规范》的宣贯、实施及监督工作的组织协调，并有计划、分层次地在全省范围内健康、有序开展，由省厅相关处（局）负责牵头本项工作，各市建设行政主管部门也要做好相应的组织协调工作。

二、落实好宣贯培训工作

（一）加强宣贯培训是确保有关人员准确理解、掌握并贯彻实施《规范》的基本要求。各地要结合实际，制定具体的宣贯培训方案，有组织、有计划地开展宣贯培训活动，争取在年底前后对有关施工、监理、工程质量监督、建设单位以及建筑节能管理机构等单位的主要管理人员和技术人员轮训一遍。

参加《规范》培训人员的学时凭培训证明可计入个人继续教育学时。

（二）宣贯培训对象

1. 各级建设行政主管部门及各有关单位建筑节能管理机构的主要管理人员和技术人员；
2. 各级质量监督机构的全体质量监督人员；
3. 设计、图审机构的相关技术负责人；
4. 各施工单位的总工、技术部门负责人、工程项目负责人、质量管理部门负责人；
5. 各监理单位的技术负责人、监理工程师；

6. 房地产开发企业的技术负责人；

7. 检测单位的技术负责人。

鉴于此次培训的工作量较大，培训采取省、市分级的形式进行。

省级培训对象为：各级建设行政主管部门及各有关单位建筑节能管理机构的主要管理人员；质量监督机构的负责人；图审机构的技术负责人；监理单位的技术负责人；甲、乙级设计单位的总工和技术负责人；特、一级施工企业的总工和相关技术负责人以及各地师资，具体由省建设厅干部学校负责培训。

其余人员均由各市级培训，各市培训人员量大面广，各地要制定具体实施方案，并于9月20日前报我厅科技与勘察设计处备案。

施工员等工程建设现场管理岗位人员的宣贯培训另行安排。

（三）培训内容

1. 《规范》编制情况介绍及总则、术语、基本规定；

2. 《规范》墙体节能工程、幕墙节能工程、门窗节能工程、屋面节能工程、地面节能工程部分；

3. 《规范》采暖节能工程、通风与空调节能工程、空调与采暖系统冷热源及管网节能工程、配电与照明节能工程、监测与控制节能工程部分；

4. 建筑节能工程现场检验、建筑节能部分工程质量验收。

根据不同对象培训内容有所侧重，第4类人员分土建类和安装类，土建类培训内容为1、2、4部分，安装类培训内容为1、3、4部分；其余人员培训内容为1、2、3、4部分。

（四）培训形式、考试及师资

1. 培训按统一计划、统一大纲、统一教材、统一师资的原则进行。

2. 结合浙江省实际情况，培训采用经建设厅审定的专门教材、由省建设培训中心统一发放。

3. 为了提高培训质量，确保培训效果，对各市开展培训情况要进行考核、检查，具体工作委托厅干校落实。

4. 《规范》宣贯培训的师资，按建设部要求，统一参加师资培训，经考试合格后，颁发师资培训合格证。根据我省这次《规范》宣贯培训量较大的实际情况，经研究，获得建设部或我厅师资培训合格证的人员及《规范》主要编制人员可在各地宣讲《规范》。

5. 我厅将在8月下旬举办师资培训班，参加人员为：各市建设行政主管部门负责标准化、节能或质量监督工作的同志2~3名，并由各市统一选派当地有关设计、土建施工、安装、配电照明、监理企业和质量监督机构技术骨干作为师资力量（具体名额分配详见附件2），师资名单于8月20日前报我厅科技与勘察设计处（附件3）。其他省级培训对象的授课时间具体安排由建设厅干部学校另行通知。

（五）注意严管事项

各市建设行政主管部门要加强对培训工作的领导和监督管理，切实提高培训质量，确保培训效果。要采取有效措施，防止出现以盈利为目的擅自举办宣贯班、研讨班、培训班等乱办班、乱收费等不良现象。

三、做好《规范》实施及监督工作

(一)《规范》实施后开工建设的民用建筑工程,以及已开工建设但建筑节能分部工程尚未开始施工的,应当严格按照《规范》的要求或相应的地方标准进行施工质量验收,不符合强制性条文规定或验收不合格的民用建筑工程,不得予以备案或交付使用。对《规范》实施前已开工建设且节能分部工程已开始施工的民用建筑工程,具备条件的,可以按照《规范》进行施工质量验收。

(二)《规范》实施过程中,各地要严格按照《中华人民共和国节约能源法》、《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)、《民用建筑节能管理规定》(建设部令第143号)、《实施工程建设强制性标准监督规定》(建设部令第81号)等有关法律、法规的规定,明确责任,加强对建筑工程施工、监理、质量监督、验收等各环节实施《规范》的监督管理,确保《规范》的贯彻执行。

(三)为确保《规范》实施的质量和效果,我厅将适时开展《规范》的宣贯、实施及监督情况的专项检查或抽查活动。对不执行或不严格执行《规范》的情况,要视情节轻重予以通报批评、责令整改或依法进行处罚。

- 附件: 1. 建设部建办标函〔2007〕302号文(略)
2. 各市《规范》宣贯培训师资名额分配(略)
3. 各市《规范》宣贯培训师资人员报名表(略)

浙江省建设厅
二〇〇七年八月十三日

序

我国建筑节能事业的推进和发展,是和全球共同关心的合理利用资源、节约能源、减少废弃物排放、保护生态环境的议题密切相关的。建设工作者应当站在国家、民族和人类利益的高度,用宽广的眼光观察世界、认识国情,按人类文明可持续发展的要求,以科学发展观为指导,肩负起这一艰巨重大的历史使命。国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》的发布和实施,正是建设领域实践“节能优先、结构多元、环境友好”可持续能源发展战略、落实国务院节能减排工作部署的具体体现。

当前,我国正处于经济社会转型期,随着城市化和工业化进程的加快,我们所面临的资源瓶颈更加凸现。以浙江省为例,电力短缺、矿产资源短缺、土地资源短缺,已从局部性、阶段性的紧张转变为全面性、持续性的紧张,资源能源问题已成为关系浙江省经济社会发展大局的重大战略问题。浙江省能源的消费结构以煤炭为主,地少人多,工业企业密集,城市化进程快,单位面积污染承载量高,已引发城市热岛及气候异常,大气污染已对生态环境造成不良影响。浙江省的既有建筑约为8亿多 m^2 ,2006年房屋竣工面积3717万 m^2 ,村镇建设竣工的住宅面积、公共建筑面积和生产性建筑面积分别为4624万 m^2 、977万 m^2 和3965万 m^2 。建筑能耗占社会总能耗的三分之一,缓解能源资源压力,建设资源节约型和环境友好型社会,必须把建筑节能工作放在更加重要的位置。

随着我国市场经济体制的进一步完善和强化政府“经济调节、市场监管、社会管理、公共服务”的要求,工程建设标准在建设活动中的技术基础地位和作用越来越突出,加强建筑节能标准的制定、实施和监管已成为推进建筑节能、保障节能工程质量的有效手段。今天,人们在实践中越来越清晰地意识到质量标准的含义,它已被认为是市场经济的通用语言。在国际上,工程质量都是以通过或不通过质量验收,而不分等级。所以,《建筑节能工程施工质量验收规范》的制订、发布和实施,既意味着质量控制方法上和国际惯例的靠拢,又为贯彻建筑节能法规政策、实现建筑节能设计标准确定的措施、开展节能工程施工质量验收、确保建筑节能的质量和性能提供了统一的技术规定。这对强化建筑节能管理,保障建筑节能工程质量,实现建筑节能的目标和要求等,都具有重要的意义和作用。

需要说明的是,建筑节能标准能否在发展节能省地环保型建筑的工作中发挥作用,关键在于标准是否得到了严格的贯彻执行。建筑节能标准的实施和监

督工作虽然取得了一定成效，但实施情况仍然不容乐观。我国外墙保温技术虽然在较短时间内取得了世界瞩目的发展，但是在提高完善质量和规范管理方面还刚刚起步，与欧洲先进国家的管理规范化，把外保温系统作为一个整体进行认定的情况有所不同，我们的管理部门、生产、设计和施工应用单位在认定时还存在比较注意控制材料产品性能，而忽视按要求进行系统性能控制的倾向。此外，相当数量的开发商对待建筑节能实施仍然抱应付和消极的态度，使得质次价低的产品在低价中标的做法下占有市场。最突出的问题是不能严格按标准生产、销售、施工。这种低价中标的做法使得质量不合格或质量有隐患的外保温系统流向市场。由于各种原因，工程质量问题仍然层出不穷。不管是外墙内保温工程、夹芯保温工程还是目前应用量比较大的外墙保温工程都不同程度地存在着诸多质量问题。例如，耐久性不足、裂缝、结露霉变、鼓胀脱落等，其中裂缝问题最为突出。再就是目前我国的外墙保温系统防火性能普遍比较差，外墙保温工程的火灾现象也时有发生。要控制好外墙保温工程质量，不仅要加强技术措施，而且在管理上也应加大力度。可以这样说，加强节能标准特别是强制性条文实施的监督和管理是当前乃至今后一段时期各地建设部门负责标准化、节能和质量工作的同志的一项重要任务。

浙江省地处夏热冬冷地区，建筑节能工作虽起步较晚，但近几年来节能工作力度较大。为认真贯彻落实建设部《关于加强〈建筑节能工程施工质量验收规范〉宣贯、实施及监督工作的通知》要求，浙江省建设厅已就我省具体工作作出了进一步部署，发出了通知，并组织编写了学习辅导教材。浙江省作为建筑大省，有广阔的建设节能前景，对于节能工程质量教育责无旁贷。我相信，各地将进一步大力推动节能法规、标准的宣传、教育和培训活动，增强广大建设工作者的节能意识、标准意识。学标准、讲标准、用标准的观念必将逐渐深入人心。我省的建筑节能工作必将迈上新的台阶。

赵如松

前 言

建设部组织制定并批准的《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007（以下简称《规范》），于2007年1月与国家质量监督检验检疫总局联合发布，自2007年10月1日起实施。该《规范》是建筑领域认真贯彻落实党中央、国务院有关精神，大力发展节能省地环保型建筑，制定并强制推行更加严格的节能节水节材标准的一项重大举措。

该《规范》是第一部以达到建筑节能设计要求为目标的施工质量验收规范，具有五个明显的特征：一是明确了20个强制性条文。按照有关法律和行政法规，工程建设标准的强制性条文，必须严格执行，这些强制性条文既涉及过程控制，又有建筑设备专业的调试和检测，是建筑节能工程验收的重点；二是规定了对进场材料和设备的质量证明文件进行核查，并对各专业主要节能材料和设备在施工现场抽样复验，复验为见证取样送检；三是推出了工程验收前对外墙节能构造现场实体检验，严寒、寒冷和夏热冬冷地区的外窗气密性现场实体检验和建筑设备工程系统节能性能检测；四是将建筑节能工程作为一个完整的分部工程纳入建筑工程验收体系，使涉及建筑工程中节能的设计、施工、验收和管理等多个方面的技术要求有了充分的依据，形成从设计到施工和验收的闭合循环，使建筑节能工程质量得到控制；五是突出了以实现功能和性能要求为基础、以过程控制为主导、以现场检验为辅助的原则，结构完整，内容充实，对推进建筑节能目标的实现将发挥重要作用。

建设部《民用建筑节能管理规定》、《实施工程建设强制性标准监督规定》和浙江省政府《浙江省建筑节能管理办法》等规章，都将建筑节能标准执行情况审查作为建筑工程施工图设计文件审查、工程实施监管和竣工验收备案的重要内容。加强标准的实施和监督检查已经成为各地推动建筑节能的有力措施。为了配合做好该《规范》在浙江省的宣贯培训、实施和监督工作，确保参加宣贯培训人员准确理解、掌握并贯彻实施《规范》的基本规定，根据建设部办公厅《关于加强〈建筑节能工程施工质量验收规范〉宣贯、实施及监督工作的通知》（建办标函〔2007〕302号）和浙江省建设厅《关于认真做好〈建筑节能工程施工质量验收规范〉宣贯、实施及监督工作的通知》（建设发〔2007〕197号）的要求，我们组织有关专家编写了这本学习辅导教程，作为该《规范》在

浙江省的宣贯培训教材。该教材参考了有关文献资料，对该《规范》条文内容按照理解要点的方式逐条加以说明，又针对浙江省实际情况进行了适当补充，有利于宣贯、学习理解和在工程实践中执行和应用。

教程编写委员会
2007 年 8 月

目 录

第一部分 条文理解要点

第一章 概论	(3)
第一节 节约能源的资讯及意义	(3)
第二节 《规范》编制的建筑节能背景	(5)
第三节 《规范》的主要内容及特点	(9)
第四节 《规范》的基本要求	(10)
第五节 建筑节能工程施工质量控制的三个基本环节	(16)
第二章 墙体节能工程	(22)
第一节 概述	(22)
第二节 一般规定	(22)
第三节 主控项目	(24)
第四节 一般项目	(33)
第五节 相关知识点及常见质量问题	(35)
第三章 幕墙节能工程	(41)
第一节 概述	(41)
第二节 一般规定	(41)
第三节 主控项目	(44)
第四节 一般项目	(49)
第五节 相关知识点及常见质量问题	(52)
第四章 门窗节能工程	(59)
第一节 概述	(59)
第二节 一般规定	(59)
第三节 主控项目	(61)
第四节 一般项目	(68)
第五节 相关知识点及常见质量问题	(69)
第五章 屋面节能工程	(75)
第一节 概述	(75)
第二节 一般规定	(75)

第三节	主控项目	(77)
第四节	一般项目	(80)
第五节	相关知识点及常见质量问题	(81)
第六章	地面节能工程	(88)
第一节	概述	(88)
第二节	一般规定	(88)
第三节	主控项目	(90)
第四节	一般项目	(96)
第五节	相关知识点及常见质量问题	(97)
第七章	采暖节能工程	(103)
第一节	概述	(103)
第二节	一般规定	(103)
第三节	主控项目	(104)
第四节	一般项目	(112)
第五节	相关知识点	(112)
第八章	通风与空调节能工程	(114)
第一节	概述	(114)
第二节	一般规定	(114)
第三节	主控项目	(115)
第四节	一般项目	(123)
第五节	相关知识点	(124)
第九章	空调与采暖系统冷热源及管网节能工程	(125)
第一节	概述	(125)
第二节	一般规定	(125)
第三节	主控项目	(126)
第四节	一般项目	(133)
第五节	相关知识点	(133)
第十章	配电与照明节能工程	(134)
第一节	概述	(134)
第二节	一般规定	(137)
第三节	主控项目	(137)
第四节	一般项目	(141)
第五节	相关知识点	(143)

第十一章 监测与控制节能工程	(144)
第一节 概述	(144)
第二节 一般规定	(146)
第三节 主控项目	(149)
第四节 一般项目	(155)
第五节 相关知识点	(156)
第十二章 建筑节能工程现场检验	(157)
第一节 概述	(157)
第二节 围护结构现场实体检验	(157)
第三节 现场实体检验方法及判定	(160)
第四节 系统节能性能检测	(164)
第十三章 建筑节能分部工程质量验收	(166)
第一节 概述	(166)
第二节 条文理解要点	(166)
附件 进场材料复验项目检验方法与检验依据	(174)

第二部分 相关法律法规文件

中华人民共和国节约能源法 (中华人民共和国主席令第90号)	(179)
建设工程质量管理条例 (国务院令第279号)	(184)
民用建筑节能管理规定 (建设部令第143号)	(193)
实施工程建设强制性标准监督规定 (建设部令第81号)	(196)
建设工程质量检测管理办法 (建设部令第141号)	(199)
浙江省建筑节能管理办法 (浙江省政府令第234号)	(205)
浙江省人民政府办公厅关于加强建筑节能工作的通知 (浙政办发〔2005〕63号)	(209)
建设部关于新建居住建筑严格执行节能设计标准的通知 (建科〔2005〕55号)	(212)
建设部关于印发《“采用不符合工程建设强制性标准的新技术、新工艺、新材料核准”行政许可实施细则》的通知 (建标〔2005〕124号)	(216)

建设部、国家发展计划委员会、国家经济贸易委员会、财政部关于实施 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》的通知 (建科〔2001〕239号)	(221)
浙江省建设厅、浙江省发展计划委员会、浙江省经济贸易委员会、浙江省财政厅 关于做好实施《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》工作的通知 (建科发〔2002〕71号)	(223)
浙江省建设厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济贸易委员会、浙江省财政厅 关于贯彻实施浙江省《居住建筑节能设计标准》并进一步做好我省建筑节能 工作的通知 (建设发〔2004〕107号)	(225)
主要参考文献	(230)