

《居住建筑节能检测标准》 实施指南

JUZHU JIANZHU
JIE NENG JIAN CE BIAO ZHUN
SHI SHI ZHINAN

本书编委会 编

中国建筑工业出版社

《居住建筑节能检测标准》 实施指南

本书编委会 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

《居住建筑节能检测标准》实施指南/本书编委会

编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010

ISBN 978-7-112-11967-7

I. 居… II. 本… III. 居住建筑-节能-检测-标准-高等学校: 技术学校-教材 IV. TU241-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 054002 号

为了更好地贯彻执行《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132—2009, 该标准编制组根据标准编制的情况编著了本书。全书共分五篇, 第一篇对标准的编制概况进行了描述, 使读者能够清楚该标准的由来; 第二篇对标准中的相关条文作了详细的释义, 可以使读者更准确地理解、掌握标准中的条文; 第三篇分专题对新旧标准的对比、围护结构热工缺陷检测方法、传热系数检测方法、外窗气密性能检测方法等进行了详细的论述, 能够切实指导在节能检测工作中遇到的技术难题; 第四篇编译了国外相关检测标准, 使读者了解国外在建筑节能检测方面的技术发展情况; 第五篇对节能检测过程中常用仪表的技术参数以及使用过程中的注意事项进行了介绍。

本书可作为《居住建筑节能检测标准》宣贯辅助教材; 可供国家及地方热改办、墙改办等建设管理部门的工作人员, 在建筑节能领域从事研究、设计、施工及运行管理的工程技术人员, 检测仪表生产厂家技术人员、房地产开发商等参考; 也可作为高等学校相关专业师生的教参用书。

* * *

责任编辑: 张文胜 姚荣华

责任设计: 张 虹

责任校对: 兰曼利

《居住建筑节能检测标准》实施指南

本书编委会 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15¼ 字数: 385 千字

2010 年 6 月第一版 2010 年 6 月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-11967-7

(19229)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编委会名单

主编：徐选才

编委：方修睦 杨玉忠 冯金秋

杨仕超 赵立华 梁 晶

主审：陈国义

审核：邹 瑜

前 言

自 1978 年我国推行新政伊始,住宅产业便一跃成为我国国民经济的新增长点。1998 年我国停止住房福利实物分配后,住宅产业的发展尤为迅猛,现已成为我国国民经济的支柱产业之一,仅 2005 年 1 月~11 月间全国住宅竣工面积便完成 11.6 亿 m^2 ,约占当年房屋竣工面积的 77.8%。2007 年《物权法》的颁布实施使住宅产业随即成为经济热点。近年来我国城镇商品房价格的一路攀升,说明我国人民生活改善需求旺盛且市场潜力巨大。住宅业的迅猛发展对能源供应的压力是显而易见的,1993 年我国由石油净出口国变为世界第三大进口国。

节能已成为我国的基本国策,建筑节能刻不容缓。截至 2003 年,我国已完成居住建筑领域节能设计标准的立法工作,但据统计从 1996 年 7 月至 2005 年底,我国“三北”地区新建节能居住建筑仅为竣工面积的 32%,从 2001 年 7 月至 2005 年底,我国南方地区新建节能居住建筑仅为 12%。为了加强有关节能法规、标准的实施力度,2007 年我国首次颁布实施了《建筑节能工程施工质量验收规范》。

为了完善建筑节能验收过程,规范居住建筑节能检测方法,对《采暖居住建筑节能检验标准》JGJ 132—2001 进行了适时全面的修订。在修订过程中,编制组对我国居住建筑节能检测的现状进行了调查研究,总结了《采暖居住建筑节能检验标准》JGJ 132—2001 实施以来的实践经验、出现的问题,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,结合我国居住建筑节能发展新形势的需要,扩大了适用地域,最后形成了《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132—2009。

为了便于标准的使用者对本标准有比较全面透彻的了解、正确理解和使用有关条文,本书从编制概况、标准内容释义、专题论述、国外相关检测标准编译、相关检测仪表应用指南等有关方面进行了资料汇集、整理,以希于同行有益。

由于编者水平有限,再加上时间匆忙,书中难免存在错误,敬请广大读者批评指正。

本书编委会

目 录

第 1 篇	编制概况	1
第 2 篇	《居住建筑节能检测标准》内容释义	9
1	总则	9
2	术语和符号	15
3	基本规定	22
4	室内平均温度检测	25
5	外围护结构热工缺陷检测	32
6	外围护结构热桥部位内表面温度检测	37
7	围护结构主体部位传热系数检测	39
8	外窗窗口气密性能检测	43
9	外围护结构隔热性能检测	46
10	外窗外遮阳设施检测	49
11	室外管网水力平衡度检测	50
12	补水率检测	53
13	室外管网热损失率检测	56
14	锅炉运行效率检测	59
15	耗电输热比检测	62
附录 A	仪器仪表的性能要求	65
附录 B	单位采暖耗热量检测方法	68
附录 C	年采暖耗热量指标验算	69
附录 D	年空调耗冷量指标验算	72
附录 E	外围护结构热工缺陷检测流程	74
附录 F	室外气象参数的现场检测方法	75
附录 G	外窗窗口气密性能现场检测操作程序	79
第 3 篇	专题论述	81
专题 1	新《标准》与旧《标准》的区别	81
专题 2	用红外热像法测定围护结构热工缺陷的研究	91
专题 3	传热系数现场检测研究报告	116
专题 4	热水采暖系统实际耗电输热比期望值检测研究	132

专题 5	外窗整体气密性能现场检测方法研究.....	148
专题 6	关于室温的讨论	167
专题 7	采暖居住建筑实用室内评价温度检测及评价方法研究	169
专题 8	采暖空调水系统常见运行故障诊断综述	191
专题 9	某报社空调系统节能诊断与改造	196
专题 10	居住建筑节能检测新旧标准的差异分析	203
第 4 篇	国外相关检测标准编译	213
编译 1	国际标准《保温——建筑构件——热阻和传热系数的 现场检测》ISO 9869	213
编译 2	美国标准《外窗外门整体渗透性能现场检测方法》 ASTM E 783	219
编译 3	美国标准《能耗和功率节省量检测指南》 ASHRAE Guideline 14	225
第 5 篇	相关检测仪表应用指南	235
仪表 1	温度自记仪	235
仪表 2	湿度自记仪	237
仪表 3	风速自记仪	238
仪表 4	传热系数智能检测仪.....	239
仪表 5	门窗气密性能检测装置	240
仪表 6	超声波流量计	241
仪表 7	红外热像仪	243

第 1 篇 编 制 概 况

1. 任务来源

本标准是根据原建设部建标 [2004] 66 号文的要求,在《采暖居住建筑节能检验标准》JGJ 132—2001 的基础上进行修订的。由于适用地区范围的扩展,修订时标准名称确定为《居住建筑节能检验标准》,最终发布时易名为《居住建筑节能检测标准》。

本标准的主编单位为中国建筑科学研究院,参编单位为:哈尔滨工业大学、北京市建筑设计研究院、广东省建筑科学研究院、上海市建筑科学研究院、华南理工大学、河南省建筑科学研究院、陕西省建筑科学研究院、成都市建设工程质量监督站、成都市墙材革新建筑节能办公室、江苏省建筑科学研究院有限公司、住房和城乡建设部科技发展促进中心、北京振利高新技术公司、乐意涂料(上海)有限公司、苏州罗普斯金铝业有限公司、哈尔滨天硕建材工业有限公司、南京臣功节能材料有限责任公司、北京爱康环境技术开发公司。

2. 编制过程

2005 年 4 月 25 日,按照原建设部建标 [2004] 66 号文的要求,召开了标准编制组成立暨第一次工作会议,标准编制启动会议由主编单位中国建筑科学研究院科技处戎君明教授主持。会上建设部标准定额研究所陈国义处长作了重要讲话并宣读了本标准第一批编制组参编单位和第一批参编人员名单。主编单位中国建筑科学研究院袁振隆副院长在听取了第一批编制组的工作汇报后作了重要指示。中国建筑科学研究院科技处程志军副处长、空调所徐伟所长也在会上发言,建筑物理研究所林海燕所长因日程安排发生冲突未能出席会议。启动会议后,由本标准主编人主持了本标准编制组的第一次工作会议,形成了最后的标准编制大纲。

2005 年 5~8 月,为了解决本标准编制经费严重不足的问题,在主编单位领导的大力支持下,通过编制组近 4 个月的不懈努力,在全国范围内按照地域的不同,甄选出 14 家参编单位。

2005 年 6 月 8 日上午,在中国建筑科学研究院建筑物理研究所办公楼二楼会议室,王洪涛高级工程师和郝志华工程师对行业标准《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》(讨论稿)的基本内容和有关现场检测装置的应用情况向本标准编制组的部分参编人员进行了技术介绍和咨询。会上,梁晶高级工程师、冯金秋教授、方修睦教授都对自己感兴趣的问题和主讲人进行了交流。会后,主讲人现场演示了现场检测系统,并引导与会人员参观了中国建筑科学研究院建筑物理研究所“门窗三性实验室”。在该会议期间,方修睦教授向大家报告了目前采用“红外热像仪”进行墙体传热系数检测方法的最新进展,并对德国 DIM3.1 建筑环境模拟软件的基本功能进行了简要的介绍。

2005 年 9 月 8~9 日,本标准第二次工作会议在中国建筑科学研究院主楼 603 会议室举行。考虑到在本次工作会议上有一些新的参编单位和成员的加入,所以,工作会议前,

由主编单位的戎君明教授主持了本标准的“编制组扩大会议”。会上陈国义处长作了重要讲话并对主编单位提供的参编单位和参编人员名单进行了确认。主编单位袁振隆副院长参加了本次工作会议的技术交流活动，听取了主编人的工作汇报并作了重要指示。程志军副处长、徐伟所长和邹瑜副所长也在会上发言。“编制组扩大会议”后，由本标准的主编人主持了本标准编制组的第二次工作会议。

第二次工作会议议程由参编组成员个人发言和讨论、增补修订编制大纲以及重新调整分工三部分组成。通过编制组成员的辛勤劳动和认真讨论，为形成本标准的征求意见稿奠定了基础。

2006年4月24日，《居住建筑节能检验标准》征求意见稿完成，同年5月在全国范围内进行了为期一个月的征求意见。

2006年6月24日和7月22日，编制组在中国建筑科学研究院空调所值班室采用美国能保公司生产的MBD型鼓风机装置进行了外窗整体气密性能的检测试验。

2006年7月3日，编制组委托国家建筑工程质量监督检验中心对中国建筑科学研究院空调所值班室的外窗整体气密性能进行了检测。

2006年7月5日上午，在中国建筑科学研究院空调所办公楼第一会议室，标准编制组邀请日本NEC三荣株式会社的Mr. Abdellah Loumissi对红外热像仪在建筑中的应用进行了交流。

2006年7月13~14日，在中国建筑科学研究院空调所第一会议室召开了《居住建筑节能检验标准》编制组第3次工作会议。

本次会议的主要内容有4项：(1)对《征求意见稿》征集来的意见采用扩大编制组会议的形式进行讨论；(2)充分发表对《征求意见稿》的意见和建议；(3)交流全国各地有关建筑节能工作的技术信息；(4)讨论《送审稿》的完成计划和时间安排。

在所有征求来的意见中，原则性的意见有两条：一是建筑节能现场检测必要性的问题，二是本标准的定位问题。冯金秋教授主持对上述两个问题进行了充分而热烈的讨论。

讨论伊始，刘明明高级工程师对上海地区的情况进行了介绍，接着徐选才教授级高工对以上两个问题交流了自己的看法，认为建筑节能的现场检测对我国的现阶段是完全必要的，然后又从“检验”这一术语的定义出发，对《征求意见稿》从体例和基本内容构成上与现行行业标准《采暖居住节能检验标准》JGJ 132—2001进行了比较，认为《征求意见稿》和现行行业标准《采暖居住节能检验标准》JGJ 132—2001是完全一致的。从题目和内容相统一的角度看，本标准《征求意见稿》将节能检测和检测结果的验证结合起来编制是正确的，同时，本标准《征求意见稿》无论从范围、体例、内容和性质来看，都是符合建设部[2004]建标字第66号文的要求的。关于建筑节能现场检测的必要性的讨论，大家很快就达成了一致的意见，认为在我国现阶段是完全必要的。

关于本标准定位问题的讨论，在编制组成员各抒己见之后，中国建筑科学研究院空调所主管标准规范的副所长邹瑜教授、住房和城乡建设部建筑工程标准技术归口单位戎君明教授和住房和城乡建设部标准定额研究所陈国义处长也先后在会上发言，统一了认识，会议对本标准的编制确定了明确的定位：(1)本标准的名称《居住建筑节能检验标准》保持不变；(2)本标准为单项节能检验标准，有别于《建筑节能工程施工质量验收规范》，不规定在节能建筑工程验收过程中使用本标准的具体条件；(3)本标准不但在《建筑节能工

工程施工质量验收规范》中要引用，而且也要为节能措施的效果检验、科研检测、工程质量事故诊断的处理提供必要的检测方法和检验评定标准，所以本标准应实现检测和验证的统一并自成体系。

2006年7月13日下午至14日继续按会议议程进行。本次会议采取主题发言和集中讨论相结合的形式，在本次会议上作主题发言的有7位成员。他们分别是刘明明、杨玉忠、孙西京、栾景阳、方修睦、卜维平和徐选才。刘明明对上海市《住宅建筑节能检测评估标准》DG/T J08—801—2004的编制思想、应用情况以及上海市建筑节能检测工作的进展现状作了介绍；杨玉忠对围护结构传热热阻采用热流计检测的动态数据处理软件的应用情况进行了现场演示和使用说明；孙西京对陕西省节能建筑验收工作的执行情况以及有关节能立法的最新进展情况进行了介绍；栾景阳报告了河南地区建筑节能检测工作的进展现状；方修睦对红外热像技术的最新应用成果进行了讲解；卜维平发言的题目是管网水力失调的现状与平衡技术的应用；徐选才就建筑外窗气密性能现场检测试验的情况向会议作了通报。在编制组成员分别发言完毕后，对本标准《征求意见稿》按章节进行了重点讨论，进一步明确了修改要点。本次会议也应专家们的意见对本标准的体例进行了讨论。

本次会议达成共识如下：

(1) 作为控制我国日益增长的建筑能耗的一种有力手段，建筑节能的现场检验工作不仅是必要的，而且是不可或缺的。

(2) 《居住建筑节能检验标准》的《征求意见稿》的编制是符合建设部[2004]建标字第66号文的要求的。鉴于本标准的作用和地位，会议主张本标准应实现检测和验证的统一且自成体系。

(3) 本标准单项节能检验标准，有别于《建筑节能工程施工质量验收规范》，不规定在节能建筑工程验收过程中使用本标准的具体条文。

(4) 为了增强本标准的可操作性，对于某些综合性能指标的检验可采用现场和实验室检测以及计算相结合的方法进行。

(5) 建议对本《征求意见稿》的体例进行推敲，使其既方便使用，又简洁明了，逻辑清晰。

(6) 建议将本《征求意见稿》的第4.8节“外表面太阳辐射吸收系数”的检测放入本标准的附录中。

(7) 根据编制工作计划，送交审查委员们的技术资料除本标准的《送审稿》(含条文说明)外，需另外提交3份技术支持报告。

(8) 会议商定于2006年9月15日前完成本标准的《送审稿》。

2006年8月10日，编制组委托北京市建筑工程质量检测中心第二检测所对中国建筑科学研究院空调所值班室的外窗整体气密性能进行了比对检测。

2006年9月7日，《送审稿》(条文部分)(第一稿)完成并通过电子邮件发给各编制组成员和有关人士，利用2个月时间再次听取各方的意见和建议。

2006年12月底，《送审稿》(条文和说明部分)(第二稿)完成并通过电子邮件发给各编制组成员进行再次复议。

2007年2月初，《送审稿》(条文和说明部分)定稿。

2007年4月11日，在北京召开了本标准送审稿的审查会，《审查会议纪要》见后述。

2007年5月24日,本标准的报批稿通过几经修改后定稿完成,5月29日上报住房和城乡建设部标准定额研究所。从2007年5月29日首次上报住房和城乡建设部,到2009年12月10日住房和城乡建设部发布第461号公告“关于发布行业标准《居住建筑节能检测标准》的公告”为止,其间分别于2007年11月28日、2008年1月28日和2009年6月29日应住房和城乡建设部的要求进行了三次修改,主要修改的内容包括三点:

其一,将原报批稿第3.0.1条(当居住建筑进行节能检验时,检验项目、检测方法、合格指标和判定方法,应符合本标准的有关规定)更改为“当居住建筑进行节能检测时,检测方法、合格指标和判定方法,应符合本标准的有关规定”。

其二,删除了原报批稿第3.0.4条~第3.0.6条(强制性条文)和第3.0.7条(一般性条文);原报批稿第3.0.4条~第3.0.7条如下:

3.0.4 对严寒和寒冷地区的居住建筑,应检验下列项目:

1. 室内平均温度;
2. 围护结构主体部位传热系数;
3. 外窗窗口气密性能;
4. 当采用集中热水采暖系统时,应检验室外管网水力平衡度和补水率。

3.0.5 对夏热冬冷地区的居住建筑,应检验下列项目:

1. 围护结构主体部位传热系数;
2. 外围护结构(东、西外墙和屋面)隔热性能;
3. 外窗窗口气密性能;
4. 当采用集中热水采暖系统时,应检验室外管网水力平衡度和补水率。

3.0.6 对夏热冬暖地区的居住建筑,应检验下列项目:

1. 外围护结构(东、西外墙和屋面)隔热性能;
2. 外窗窗口气密性能。

3.0.7 温和地区居住建筑的节能检验项目可根据实际情况按本标准执行。

其三,标准名称最终改为《居住建筑节能检测标准》。

3. 主要内容

本标准由15章7个附录组成,在原标准的基础上,共增加检验项目5项,删除2项。本标准的主要技术内容是:1 总则;2 术语与符号;3 一般规定;4 室内平均温度检测;5 外围护结构热工缺陷检测;6 外围护结构热桥部位内表面温度检测;7 围护结构主体部位传热系数检测;8 外窗窗口气密性能检测;9 外围护结构隔热性能检测;10 外窗外遮阳设施检测;11 室外管网水力平衡度检测;12 补水率检测;13 室外管网热损失率检测;14 锅炉运行效率检测;15 耗电输热比检测;附录A 仪器仪表的性能要求;附录B 单位采暖耗热量检测方法;附录C 年采暖耗热量指标验算;附录D 年空调耗冷量指标验算;附录E 外围护结构热工缺陷检测流程;附录F 室外气象参数现场检测方法;附录G 外窗窗口气密性能现场检测操作程序。

4. 主要特点

本标准具有如下六方面的主要特点:

(1) 定位准确、适用广泛。本标准作为居住建筑节能检测及验证标准,既可以用于节能改造、仲裁检验,也可以配合居住建筑工程的节能验收、能效标识和能源审计等。

(2) 可操作性强。为了消除室外气候环境对检测结果的影响,在居住建筑物年采暖耗热量指标和年空调耗冷量指标检验中,采用了与参考建筑相比对的检测验证方法。

(3) 将居住建筑和集中热水采暖系统的固有热工性能作为检验的重点,而尽量减少与运行管理水平有关的物理参数的检测。

(4) 本标准采用检测项目、检测方法、合格指标和判定方法的结构体例,方便使用而且便于今后的修订。

(5) 本标准总结了我国目前已应用的最新检测技术和成果,例如红外热像技术、外窗窗口气密性能检测技术和主体部位传热系数检测动态数据的处理技术。

(6) 本标准新增加了 5 项节能检验项目,同时删除了原标准中“建筑物单位采暖耗热量”和“小区单位采暖耗煤量”项目的检验,增加了 7 个与本标准密切相关的附录,使得本标准更加实用、系统。

5. 征求意见的处理情况

征求意见稿共发出 81 份,收到书面意见 43 份,以口头、电话或直接在征求意见稿上修改的方式回函的有 9 份,共计 52 份,征求意见返回率为 64%。本次征求意见稿发放的对象涉及 11 个部门类别(见表 1-1)和 23 个省市(见表 1-2)。《征求意见稿》得到了全国各有关部门 52 位同志(见表 1-3)的大力支持和真诚关怀。通过对征求来的意见和建议的分类整理,形成了《征求的意见或建议及处理说明汇总》,其中共列出意见或建议 129 条。采用会议方式对两条原则性意见(如前所述)进行了讨论确定,对其他技术性意见和建议在送审稿中予以考虑和采纳。

征求意见稿发放表 (按行业分类)

表 1-1

部门名称	政府部门	检测单位	协会	设计单位	大学	研究单位	施工单位	监理单位	物业单位	仪表厂家	传媒机构	合计
发放数量	12	19	5	11	7	18	3	1	1	3	1	81
回函数量	7	8	2	10	2	17	1	1	1	2	1	52

征求意见稿发放表 (按地区分类)

表 1-2

地区	北京	上海	天津	重庆	广州	武汉	杭州	江苏	四川	沈阳	长春	太原
发放数量	40	2	3	2	2	3	1	3	2	1	1	2
回函数量	33	0	3	0	1	3	0	2	2	0	0	1
地区	深圳	济南	贵阳	兰州	新疆	西安	唐山	西宁	邢台	保定	哈尔滨	
发放数量	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1		6
回函数量	1	2	1	0	1	2	0	0	0	0		0

对《居住建筑节能检验标准》征求意见稿提出意见和建议的业内人士名单 表 1-3

序号	姓名	工 作 单 位
1	吴元炜	中国建筑学会暖通空调专业委员会
2	许文发	中国城市建设研究院
3	李娥飞	中国建筑设计研究院
4	屈兆焕	中国建筑西北设计研究院
5	冯 雅	中国建筑西南设计研究院
6	任 俊	广州市建筑科学研究院
7	陈国义	住房和城乡建设部标准定额司标准研究所
8	程志军	中国建筑科学研究院科技处
9	戎君明	中国建筑科学研究院科技处
10	徐 伟	中国建筑科学研究院空调所
11	邹 瑜	中国建筑科学研究院空调所
12	林海燕	中国建筑科学研究院
13	杨纯华	中国建筑科学研究院空调所
14	赵志安	建研科技股份有限公司
15	李 忠	国家太阳能热水器质量监督检验中心（北京）
16	黄 维	全国暖通空调及净化设备标准化技术委员会
17	宋 波	建设部供热质量监督检验中心
18	王晓红	国家建筑工程质量监督检验中心
19	李东毅	济南市墙改建筑节能办公室
20	王薇薇	山东省建筑工程质量检测中心
21	韩立群	北京建工集团总公司
22	冯葆纯	北京市建筑设计标准化办公室
23	龚延风	南京工业大学城建学院
24	刘俊跃	深圳市建筑科学研究院
25	张锡虎	北京市建筑设计标准化办公室
26	曹 越	北京市建筑设计研究院
27	万水娥	北京市建筑设计研究院
28	戴自祝	中国疾病预防控制中心环境健康所
29	甘永祥	中国疾病预防控制中心环境健康所
30	罗 英	中国有色工程设计研究总院
31	杨爱丽	《暖通空调》编辑部
32	王润光	首都国际机场动力能源公司暖通分公司
33	罗淑湘	北京市建筑材料质量监督检验站
34	王洪涛	国家建筑工程质量监督检验中心
35	谈恒玉	国家建筑工程质量监督检验中心
36	孙延勋	贵州省建筑设计研究院

续表

序号	姓名	工 作 单 位
37	伍小亭	天津市建筑设计研究院
38	陈建军	新疆建筑科学研究院
39	蒋太珍	武汉市建筑节能办公室
40	潘小红	武汉市建筑节能办公室
41	杜家林	天津市房产住宅科学研究所
42	高宗祺	陕西省建筑工程质量检测中心
43	梁建民	山西省建筑工程质量监督总站
44	钱建军	湖北省建筑工程质量检测中心
45	蔡 伟	中国空间技术研究院
46	姜 红	国家建筑工程质量监督检验中心
47	张荣成	国家建筑工程质量监督检验中心
48	任 飞	北京世纪建通科技发展有限公司
49	刘 晖	四川省建筑工程质量检测中心
50	洪 鑫	昆山市建设工程质量检测中心
51	秦 萍	西南交通大学机械学院
52	孙恺尧	天津市建筑设计院

6. 审查意见

行业标准《居住建筑节能检验标准》送审稿审查会于2007年4月11日在北京召开。会议由住房和城乡建设部建筑工程标准技术归口单位组织召开,住房和城乡建设部标准定额研究所陈国义处长、高鹏工程师、中国建筑科学研究院科技处程志军副处长、戎君明教授,中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院徐伟院长,邹瑜副院长参加了审查会。会议成立了以吴元炜教授为主任委员、许文发教授为副主任委员的12位专家审查委员会(见表1-4)(清华大学狄洪发教授因教学时间冲突未能参会,但寄来了函审意见),编制组全体成员出席了会议。

《居住建筑节能检验标准》送审稿审查委员会专家名单

表 1-4

序号	审查会职务	姓名	工 作 单 位	所学专业	职 称
1	主任委员	吴元炜	中国建筑学会暖通空调委员会	暖通空调	教授
2	副主任委员	许文发	中国城市建设研究院	暖通空调	教授
3	委员	狄洪发	清华大学	暖通空调	教授
4	委员	杨 淳	哈尔滨墙改办	工民建	高工
5	委员	姜 红	国建建筑工程质量监督检验中心	机电	教授级高工
6	委员	冯 雅	中国建筑西南设计研究院	建筑物理	教授级高工
7	委员	任 俊	广州市建筑科学研究院	建筑物理	教授级高工
8	委员	张 旭	同济大学机械工程学院	暖通空调	教授
9	委员	罗 英	北京有色冶金设计研究院	暖通空调	教授级高工
10	委员	段 恺	北京市建设工程质量第六检测所	建筑材料	教授
11	委员	林海燕	中国建筑科学研究院	建筑物理	教授
12	委员	宋 波	建设部供热质量监督检验中心	暖通空调	高工

审查会议由吴元炜主任委员、许文发副主任委员主持。与会专家和代表对标准送审稿逐章、逐节、逐条进行了认真细致的讨论和审查。审查意见如下：

(1) 标准编制组提交审查的文件资料完整齐全，符合对标准审查的要求。

(2) 该标准以单项节能检验项目的检测与验证为重点，所采用的体例结构不仅方便实用，而且有利于今后的修订工作，也符合建设部建标〔2004〕66号文的精神及我国建筑节能标准规范的体系要求，与相关规范协调一致。

(3) 该标准采取的3项措施：1) 根据不同建筑气候区分别规定强制检验项目和一般检验项目；2) 检验遵循“现场检测与验算结合”的原则；3) 为消除室外气候环境对检测结果的影响，增设居住建筑年采暖耗热量和年空调耗冷量验算部分，使该标准更具有可操作性，同时适度把好事后控制关，是可行的。

(4) 该标准为我国居住建筑有关节能效果评价检验提供了依据；为我国建筑节能工程施工质量验收提供了检测方法；为居住建筑节能诊断提供了依据。

(5) 应用红外热像建筑物外围护结构热工缺陷检验技术、外窗整体气密性能现场检测技术和建筑物主体部位传热系数检测动态数据处理技术编制的该标准达到了国际水平。

第2篇 《居住建筑节能检测标准》内容释义

1 总 则

1.0.1 为了规范居住建筑节能检测方法,推进我国建筑节能的发展,制定本标准。

【释义】

1. 我国居住建筑节能设计技术立法沿革

我国建筑节能技术立法开始于设计行业,《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》JGJ 26—86(试行)(即俗称的30%节能标准,也即一步节能标准)在建筑节能领域具有里程碑式的意义。该标准是根据当时的城乡建设环境保护部(83)城建字第114号通知的要求,由主编单位会同中国建筑技术发展中心建筑经济研究所、南京大学大气科学系、哈尔滨建筑工程学院供热系、辽宁省建筑材料科学研究所、北京市建筑设计院研究所等6家单位组成编制组共同编制而成的。该标准首次提出了我国不同地区采暖居住建筑耗热量控制指标,要求通过提高建筑物围护结构保温性能、优化供热系统设计、限制锅炉最低额定效率和循环水泵的动力消耗、提高供热管道的保温性能等措施使采暖能耗在当地1980~1981年住宅通用设计的基础上节能30%,也就是说按照JGJ 26—86设计的居住建筑,其设计采暖能耗应达到当地1980~1981年住宅通用设计基础的70%。该标准于1986年8月1日正式实施,这标志着我国建筑节能领域制度建设的开始。根据建设部[1991]建标字第718号文的要求,标准编制组对JGJ 26—86进行了修订,形成了JGJ 26—95,该标准自1996年7月1日起实施。JGJ 26—95(即俗称的50%节能标准,也即二步节能标准)将居住建筑的设计采暖能耗锁定在原有基础上的50%,也就是说凡是1996年7月1日后设计的采暖居住建筑,其设计采暖能耗不应超过当地1980~1981年住宅通用设计值的50%。目前对JGJ 26—95的修订工作(即俗称65%节能标准、也即三步节能标准)业已完成报批稿,只待通过住房和城乡建设部的审查发布。

我国改革开放的政策带来了生产力的解放和人们生活水平的不断提高,从而也催生了人们对改善室内热环境的关注和重视。夏热冬冷地区(即长江中下游及其周围地区)是一个人口密集、经济发达的地区。该地区面积约180万km²,人口5.5亿左右。该地区夏季炎热、冬季寒冷。根据《民用建筑热工设计规范》GB 50176—93,该地区最冷月平均温度为0~10℃,最热月平均温度为25~30℃,日平均温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的天数为0~90d,日平均温度 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的天数为40~110d。尽管气候条件如此差,但这一地区不属于国家划定的采暖地区,也就是说居住建筑设计阶段未设配套的采暖系统。但随着经济的高速发展,该地区的居民纷纷采取措施,自主解决室内热环境问题。冬季采暖起初主要依靠电暖器和暖风机进行局部采暖,后来采用窗式或分体式热泵,有的商品楼盘还采用地源热泵集中采暖空调系统。为了规范该地区的建筑节能设计,根据建设部建标[1999]309号文的要求,中国建筑科学研究院会同国内另外15家单位完成了《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134—2001的编制工作,并于2001年10月1日正式实施。2003年中国建筑科学研究

院和广东省建筑科学研究院根据建设部建标[2002]84号文件的要求,会同国内另外11家单位完成了《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75—2003的编制工作,该标准于2003年10月1日颁布实施。现在JGJ 134和JGJ 75均处在修订期,不久将会发布各自新修订的版本。

综上所述,从1983年着手居住建筑的技术立法工作开始,截至2003年的20年间,我国已完成了JGJ 26、JGJ 134和JGJ 75共三部节能设计标准,节能设计标准覆盖了全国五大气候区(严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区、夏热冬暖地区和温和地区),从此结束了居住建筑节能设计无法可依的局面,也就是说从2003年10月1日起设计的居住建筑均属于节能建筑的范畴。

当然,设计建造的节能居住建筑究竟是否节能,要回答这个问题就需要节能检测和验收。所以,在设计标准推行之后,有关节能检验标准的编制就自然而然地提到了议事日程。

2. 本标准的前身《采暖居住建筑节能检验标准》JGJ 132—2001形成沿革和执行情况

实际上,《采暖居住建筑节能检验标准》JGJ 132早在1992年经建设部标准定额研究所审批立项,建设部以[1992]建标字第732号文便正式下达了编制任务,由主编单位中国建筑科学研究院会同哈尔滨工业大学土木工程学院和北京市建筑设计研究院共同完成。1993年9月16日,建设部标准定额研究所与主编单位正式签订了“工程建设标准制订项目合同”。但由于原主编人身体原因,使本标准的编制工作停顿了好几年。1997年6月3日,新成立的编制组重新启动。而此时《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》JGJ 26—95已颁布实施,所以,JGJ 132的任务便是如何配合JGJ 26—95的实施问题。

要回答“采暖居住建筑”这一特殊产品的能耗指标是否真正达到了“节能50%”这一目标的质量要求,从理论上讲有两条途径:其一是采用全面质量管理(即TQC)的思路,也即“段段清”的思路,通过实行严格的过程控制来保证最终目标的实现;其二是以耗煤量指标或耗热量指标或其他能耗指标的检测结果为依据,以此来判断是否达标。

途径一认为只要严格控制住了节能建筑的设计质量和施工质量,就一定能保证建成的建筑物为达标的节能产品,无需对建筑耗能进行实测。在标准的征求意见稿和送审稿初稿阶段采用了这一思路。这是因为:

首先,建筑物耗热量、采暖耗煤量及围护结构的传热系数等物理量的检测都要动用大量的人力、物力和财力,在全国推广起来有一定的困难;其次,欧美等发达国家,如北欧诸国、美国、加拿大、日本,也是采用控制设计和施工质量来实现节能目标的。在这些国家,对建筑物或采暖供热系统的能耗并不进行强制性的检验,除非出现质量事故,需要提供仲裁依据时,才进行相应的诊断实测。但从对“节能检验标准”的征求意见稿和送审稿初稿的反馈信息来看,就其基本思路而言,主要有两条意见。一是应对建筑产品的热工性能或能耗进行实测;二是“节能检验标准”应该有别于“施工验收标准”。

结合我国国情(和发达国家相比,我国国民的节能意识有待加强;采暖能耗尚未实现计量收费;房屋开发商和物业管理部门的利益不统一;建筑业市场运作欠规范等),并且考虑到建筑能耗的大小不仅和设计、施工质量有关,而且还和运行管理质量密不可分,所以,在反复考虑、充分讨论后,在“节能检验标准”送审稿的第2稿和第3稿中采用了途径二。