

《居住建筑节能检验标准》 (报批稿)简介

中国建筑科学研究院 徐选才[☆]

摘要 从修订背景、作用与定位、基本思路、主要内容和基本特点五个方面对《居住建筑节能检验标准》(报批稿)进行了简要介绍。

关键词 居住建筑 节能检验 标准

Profile of Standard for energy efficiency inspection of residential buildings

By Xu Xuancai[★]

Abstract Presents the profile of standard in the following five aspects of background for revision, scope of application, basic approaches, main contents and features.

Keywords residential building, energy efficiency inspection, standard

[★] China Academy of Building Research, Beijing, China

^①

0 引言

根据建设部建标[2004]66号文的要求,中国建筑科学研究院会同国内其他17家单位对《采暖居住建筑节能检验标准》(JGJ 132—2001)(以下简称原标准)进行了全面修订。由于修订后标准的适用地区在原标准的基础上扩展到了全国,所以,修订后的标准易名为《居住建筑节能检验标准》(以下简称本标准)。修订工作于2005年4月25日正式启动,2007年5月29日完成报批稿并上报建设部。本文将从修订背景、作用与定位、基本思路、主要内容和基本特点五个方面对本标准报批稿进行介绍,希望对同行有所裨益。

1 修订背景

随着我国经济总量的持续稳步增长,能源供需矛盾日益凸显,从1993年开始,我国便成为了能源纯进口国。1978年伊始,建筑业尤其是居住建筑业便迅速发展成为我国经济发展的支柱产业;截至2004年底,我国城市实有住宅建筑面积共计96.2亿m²,仅2004年我国城镇住宅竣工面积就达5.7亿m²。另据2005年1~11月的统计,全国当年共完成土地开发面积14372万m²,完成房屋施工面积14.9亿m²,其中住宅施工面积11.6亿m²,约占年度房屋施工总面积的77.8%。居住建筑竣工面积的增加,自然会带来建筑能耗的加大,建筑节能工作的重要性和紧迫性显而易见。在此背景下,2001年10月1日和2003年10月1日,我国分别颁布实施了《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134—2001, J 116—2001)和《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 75—2003, J 275—2003)。2005年国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》(以下

简称《验收规范》)的编制工作也正式启动。为了使原标准更能适应我国居住建筑节能发展新形势的需要,急需对其进行修订。

2 作用与定位

从1986年8月1日至2003年10月1日的17年间我国先后颁布实施了三部居住建筑节能设计标准,即JGJ 26—95, JGJ 134—2001和JGJ 75—2003,该三部标准覆盖了我国所有地区,也就是说截至2003年10月1日,我国居住建筑节能设计标准体系已构建完成,节能设计无法可依的局面不复存在。但我国居住建筑节能工作究竟开展得如何呢?仅1996—1998年3年间,全国城镇新建住宅11.1亿m²,但节能建筑仅为4530万m²(仅占4.1%);从1996年7月实施JGJ 26标准后,1995年至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,我国南方地区城镇新建节能居住建筑则仅为12%。面对如此低的绩效,建筑行业的有关领导和业内专家学者均十分关注,寄希望于本标准和《验收规范》。在我国节能标准体系中,本标准的作用主要体现在以下几个方面。

1) 由于居住建筑热工性能(例如外围护结构热工缺陷、外围护结构热桥部位内表面温度、屋顶和外墙主体部位

^①☆ 徐选才,男,1962年2月生,大学,教授级高级工程师
100013 北京市北三环东路30号
(010) 84285106
E-mail: xxccabr@163.com
收稿日期:2007-06-11

的传热系数等)及供暖系统节能效果(例如室外管网水力平衡度、耗电输热比等)的现场检验常常受工程竣工时间和室外气候环境的制约,这样,许多与建筑节能关系密切的热工参数不能在常规的验收期限前完成检测。在这种背景下,节能验收只能在坚持“过程控制”的同时,增加一些符合验收进度要求的有关指标的现场检测。我国现行建筑工程施工质量验收体系的应用实践表明,即使验收合格的工程仍然有可能存在这样或那样的问题,而且这样的案例常见于报端,不绝于耳。鉴于节能验收工作的复杂性和艰巨性,在实际操作中仍然会存在节能验收合格、但实际不节能的工程,而且居住建筑有别于公共建筑,它是小业主的私有财产,老百姓不会容忍花巨资购买的商品房存在这样或那样的瑕疵。从全国各工程质量检测机构近年来业务量的增长速度便可见一斑。如果出现验收合格但又怀疑不节能的居住建筑,该如何办?这就是本标准要着重回答的首要问题——节能检验。

2) 节能验收不仅涉及建筑材料、构配件和有关设备的施工现场抽样检测,也涉及部分建筑热工性能指标和部分供暖系统节能效果的现场检验,由于验收规范中有关性能指标现场检测的需要,本标准可以为其提供检测方法上的支持。

3) 目前国家为了进一步推进建筑节能工作,正在积极着手能效标识和能源审计的工作,本标准也会在此方面发挥作用。

4) 为了考核节能新理念、新系统、新工艺、新材料的能效情况,国家和地区都会适时建造一些示范建筑或小区,所以,本标准也为此类建筑或小区节能效果的评价提供了检测标准。

3 基本思路

为了使本标准实现前述目标,在修订过程中采用了以下基本思路。

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

2) 本标准不规定居住建筑是否需要节能检验,也不规定何时检验、检验数量、抽样规则和总体节能评判方法,只规定当居住建筑进行节能检验时所应实施的内容。

3) 本标准实现检测和验证的统一且自成体系,对于每个检验项目均规定检测方法、合格指标和单项判定方法。

4) 本标准严格区分节能建筑和建筑节能的概念。节能建筑是指开发商交付市场的特殊产品(建筑)的固有热工性能满足相应设计标准的规定,它是建筑工程设计和施工质量的综合反映。而建筑节能既是一种行为,又是一种结果;作为行为它是指设计、施工和运行人员为了减少建筑能耗所开展的一种有意识的工作过程;作为结果它是指居住建筑在正常使用过程中所减少的能源消耗量,它是建筑工

程设计、施工和运行质量三者的集中反映。

4 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 室内平均温度检验,5 外围护结构热工缺陷检验,6 外围护结构热桥部位内表面温度检验,7 围护结构主体部位传热系数检验,8 外窗窗口气密性能检验,9 外围护结构隔热性能检验,10 外窗外遮阳设施检验,11 室外管网水力平衡度检验,12 补水率检验,13 室外管网热损失率检验,14 锅炉运行效率检验,15 耗电输热比检验;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。

5 基本特点

本标准具有如下七方面的基本特点:

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,既可以用于节能诊断、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。本标准采取了根据不同气候区设置强制检验项目的措施。

3) 将居住建筑和集中热水供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) 为了消除室外气候环境对检测结果的影响,在居住建筑物年供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对比的检测验证方法。

5) 本标准采用检验项目、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维护管理。

6) 本标准总结了我国目前业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。

7) 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 6 个与本标准密切相关的附录,使得本标准更加系统、实用。

6 结语

2006 年建设部就建筑节能知识所做的问卷调查结果显示,有 81.4% 的群众对建筑节能不甚了解,在夏热冬暖地区这一比例甚至超过了 90%,这充分说明,真正意义上的建筑节能在我国尚处于起步阶段,我国建筑节能事业任重而道远。希望即将颁布实施的本标准能较好地完成预期使命;维护建筑业各方的合法权益,增强大众的节能意识,配合居住建筑的节能验收,促进我国建筑节能事业健康有序的发展。