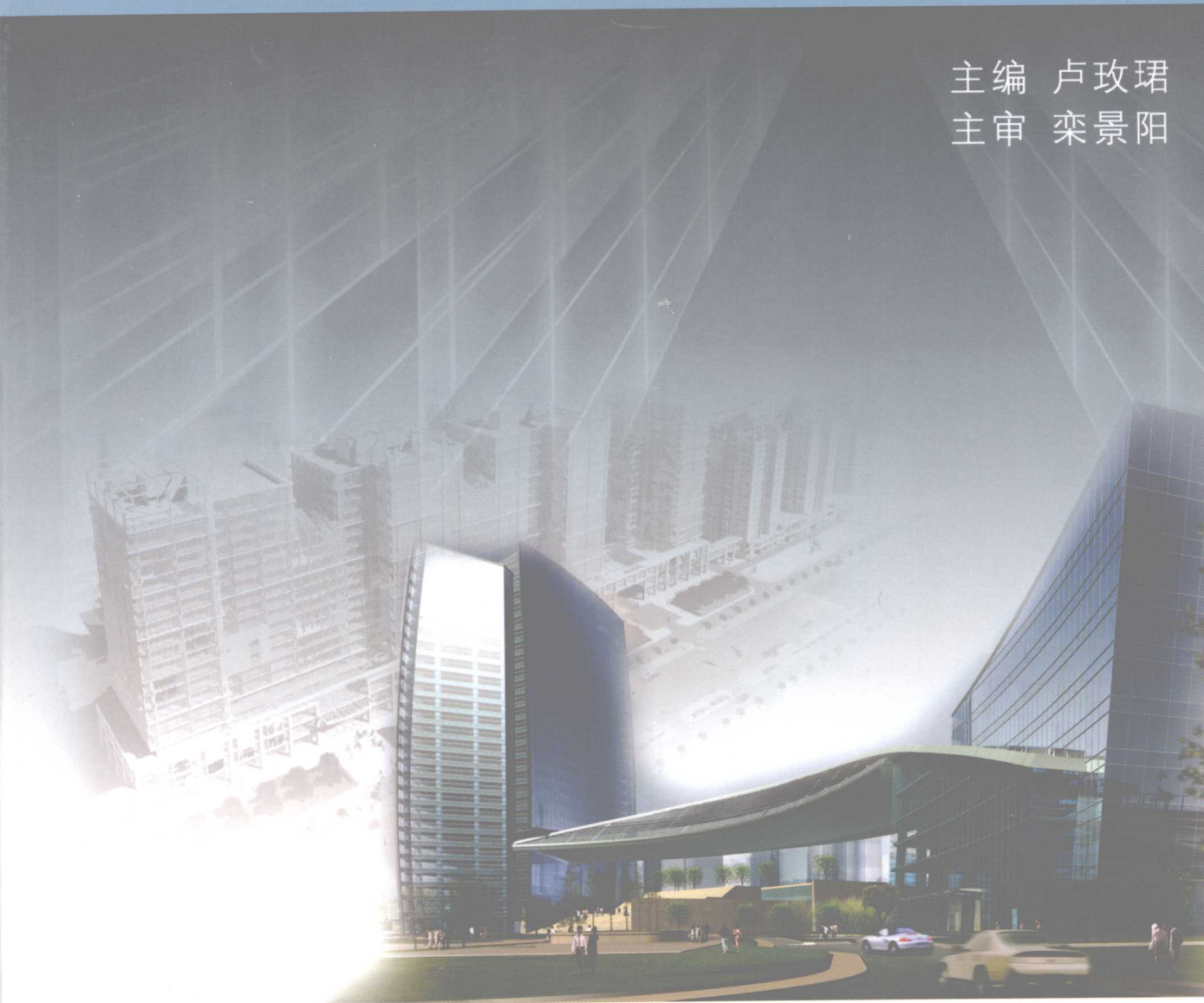


《建筑节能工程施工质量验收规范》

宣贯教材

JIANZHUJIE NENG GONGCHENG SHI GONG
ZHIL IANG YANSHOU GUIFAN XUANGUAN JIAOCAI

主编 卢玖珪
主审 栾景阳



黄河水利出版社

《建筑节能工程施工质量验收规范》 宣贯教材

主编 卢玫璐
主审 栾景阳

黄河水利出版社

内 容 提 要

本书内容包括正确理解和把握《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411—2007)围护结构和建筑设备系统节能工程验收的基本知识;建筑围护结构墙体、幕墙、门窗、屋面、地面节能工程的规范条文及内容诠释;建筑设备系统采暖、通风与空调、空调与采暖系统冷热源及管网、配电与照明、监测与控制节能工程的规范条文及内容诠释;建筑节能工程现场检验、建筑节能分部工程质量验收的规范条文及内容诠释。

本书可作为广大建筑节能设计、施工、监理、质检和管理人员进行建筑节能继续教育的教材,同时还可供建筑节能设计、施工、监理和质检等工程技术人员使用参考。

图书在版编目(CIP)数据

《建筑节能工程施工质量验收规范》宣贯教材/卢玫
珺主编. —郑州:黄河水利出版社,2008.7

ISBN 978-7-80734-458-2

I. 建… II. 卢… 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(2008)第099339号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市金水路11号 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:20.25

字数:468千字

版次:2008年7月第1版

印数:1—5 000

印次:2008年7月第1次印刷

定价:52.00元

前 言

建筑节能工作是一项复杂庞大的系统工程,涉及规划、设计、施工、使用维护和运行管理等各个方面,影响因素复杂,单独强调任一方面,都难以综合实现建筑节能目标。只有将规划、设计、施工、使用维护和运行管理等各个方面密切结合起来,构筑完整的闭合环路,才能实现综合节能目标。

基于此,建设部组织编制、审查、批准并与国家质量监督检验检疫总局于2007年1月联合发布了国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411—2007)(以下简称《规范》),从2007年10月1日起实施。

我国第一次把节能工程明确规定为建筑工程的一项分部工程,编制出全方位的闭环管理的规范性和指导性文件,标志着我国建筑节能工作从设计、施工到竣工验收都有法可依、有章可循。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的施工质量验收提供了统一的技术要求,而且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利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,实现建筑节能目标和要求,都具有重要意义和作用。

按照《规范》的相关规定,自2007年10月1日起,建筑工程节能不符合规范者不能通过验收。

《规范》为国家标准,第一次把建筑节能工程明确规定为一项分部工程,将节能工程设计文件情况、进场材料设备质量、施工过程质量控制、系统调试与运行检测四个环节作为施工和验收的重点,实现全过程管理。《规范》所确定的20条强制性条文,是将国家有关节能要求落到实处的具体技术措施,必须在建筑施工中严格执行。

《规范》的发布实施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。积极推动建筑节能技术进步,同时强化以建筑节能强制性标准贯彻实施为主要内容的工程建设全过程监管,将节能标准的实施监督检查纳入行政执法的内容。

为了更好地使从事建筑节能工程的设计、施工、监理和管理人员尽快把握建筑节能工程施工质量验收的本质内容,系统掌握建筑节能工程施工质量验收基本知识,在河南省建筑行业顺利地开展建筑节能工程施工质量验收,同时配合《规范》的宣贯、实施和监督,在河南省建设教育协会的组织下编写了这本《建筑节能工程施工质量验收规范》的配套教材。

本书全面地介绍了建筑节能工程施工质量验收的相关知识,内容涵盖《规范》原文,旨在为《规范》的宣贯、实施提供有价值的技术指导。为方便使用,本书按照《规范》结构组织内容编写,共分十五章及附录。第一章为建筑节能工程验收概述,对《规范》编制概

况、综述和纲领进行阐述;第二章介绍正确理解和把握《规范》围护结构节能工程验收的基本知识;第三章介绍正确理解和把握《规范》建筑设备系统节能工程验收的基本知识;第四章至第八章分别对围护结构墙体节能工程、幕墙节能工程、门窗节能工程、屋面节能工程、地面节能工程的规范条文及内容进行诠释;第九章至第十三章分别对建筑设备系统采暖节能工程、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的规范条文及内容进行诠释;第十四章对建筑节能工程现场检验的规范条文及内容进行诠释;第十五章对建筑节能分部工程质量验收的规范条文及内容进行诠释;另有附录。

本书由河南省建设教育协会编写,河南省建筑科学研究院栾景阳院长担任主审,华北水利水电学院卢玫珺教授担任主编,编写人员如下:第一、二、四、五、六章和附录由华北水利水电学院卢玫珺编写;第七、八章由河南省建筑职工大学魏杰编写;第九、十、十一章由平顶山工学院牛雅丽编写;第十二、十三章由平顶山工学院杨高峰编写;第三、十四、十五章由平顶山工学院刘海燕编写。

本书在编写过程中得到河南省建设厅有关领导的大力支持,并借鉴国内建筑节能设计、施工、检测和验收方面的相关资料,在此一并表示诚挚的感谢。由于时间仓促,加上编者水平所限,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请给予批评指正。

编 者

2008 年 2 月 26 日

目 录

前 言

第一章 建筑节能工程验收概述	(1)
第一节 编制概况	(1)
第二节 《规范》内容	(3)
第三节 《规范》综述与纲领原文	(5)
第四节 综述与纲领的诠释	(9)
第二章 围护结构节能工程验收基本知识	(18)
第一节 名词术语	(18)
第二节 围护结构节能基本知识	(22)
第三节 围护结构节能构造做法	(31)
第四节 围护结构节能检测方法	(61)
第五节 相关标准规范	(86)
第三章 建筑设备系统节能工程验收基本知识	(88)
第一节 名词术语	(88)
第二节 采暖、通风与空调节能基本知识	(91)
第三节 建筑配电与照明节能基本知识	(104)
第四节 监测与控制系统节能基本知识	(117)
第五节 建筑设备系统节能性能检测方法	(121)
第六节 相关标准规范	(130)
第四章 墙体节能工程	(132)
第一节 《规范》原文	(132)
第二节 概述	(136)
第三节 进场材料质量验收	(137)
第四节 施工质量验收	(139)
第五节 一般项目	(143)
第六节 验收记录	(145)
第五章 幕墙节能工程	(148)
第一节 《规范》原文	(148)
第二节 概述	(150)
第三节 进场材料质量验收	(153)
第四节 施工质量验收	(157)
第五节 一般项目	(158)
第六节 验收记录	(160)
第六章 门窗节能工程	(163)
第一节 《规范》原文	(163)

第二节	概述	(165)
第三节	进场材料质量验收	(166)
第四节	施工质量验收	(168)
第五节	一般项目	(170)
第六节	验收记录	(171)
第七章	屋面节能工程	(174)
第一节	《规范》原文	(174)
第二节	概述	(175)
第三节	进场材料质量验收	(177)
第四节	施工质量验收	(179)
第五节	一般项目	(181)
第六节	验收记录	(183)
第八章	地面节能工程	(186)
第一节	《规范》原文	(186)
第二节	概述	(187)
第三节	进场材料质量验收	(188)
第四节	施工质量验收	(189)
第五节	一般项目	(191)
第六节	验收记录	(191)
第九章	采暖节能工程	(193)
第一节	《规范》原文	(193)
第二节	概述	(195)
第三节	采暖系统产品质量验收	(196)
第四节	采暖系统安装及调试验收	(197)
第五节	保温层和防潮层及隐蔽工程的施工验收	(208)
第六节	一般项目	(213)
第七节	验收记录	(213)
第十章	通风与空调节能工程	(216)
第一节	《规范》原文	(216)
第二节	概述	(219)
第三节	通风与空调系统产品质量验收	(221)
第四节	通风与空调系统安装及调试验收	(223)
第五节	绝热层和防潮层及隐蔽工程的施工验收	(231)
第六节	一般项目	(237)
第七节	验收记录	(238)
第十一章	空调与采暖系统冷热源及管网节能工程	(241)
第一节	《规范》原文	(241)
第二节	概述	(243)
第三节	冷热源设备及管网产品质量验收	(245)

第四节	冷热源设备与管网系统安装及调试验收	(248)
第五节	绝热层、防潮层和保护层及隐蔽工程的施工验收	(251)
第六节	一般项目	(252)
第七节	验收记录	(252)
第十二章	配电与照明节能工程	(254)
第一节	《规范》原文	(254)
第二节	概述	(257)
第三节	配电与照明系统产品质量验收	(258)
第四节	配电与照明系统质量检测及调试验收	(260)
第五节	一般项目	(262)
第六节	验收记录	(263)
第十三章	监测与控制节能工程	(266)
第一节	《规范》原文	(266)
第二节	概述	(269)
第三节	监测与控制系统检测内容	(274)
第四节	一般项目	(280)
第五节	验收记录	(282)
第十四章	建筑节能工程现场检验	(284)
第一节	《规范》原文	(284)
第二节	概述	(285)
第三节	围护结构现场实体检验	(286)
第四节	系统节能性能检测	(289)
第十五章	建筑节能分部工程质量验收	(291)
第一节	《规范》原文	(291)
第二节	概述	(292)
第三节	质量验收合格的规定	(293)
第四节	验收资料与记录	(294)
附录		(296)
附录 A	建筑节能工程进场材料和设备的复验项目	(296)
附录 B	建筑节能分部、分项工程和检验批的质量验收表	(297)
附录 C	外墙节能构造钻芯检验方法	(300)
附录 D	进场材料复验项目采用的试验设备与标准	(302)
附录 E	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	(303)
附录 F	民用建筑节能管理规定	(304)
附录 G	中华人民共和国节约能源法	(307)
参考文献		(316)

第一章 建筑节能工程验收概述

第一节 编制概况

一、编制背景

(一) 节能工作推进督促标准出台

当前,能源问题已成为制约经济和社会发展的的重要因素。作为我国三大耗能领域的建筑业,建筑节能问题迫在眉睫。目前,我国城乡既有建筑总面积达 450 多亿 m^2 ,这些建筑在使用过程中,其采暖、空调、通风等方面不断消耗大量能源。建筑能耗已占全国总能耗近 30%。据预测,到 2020 年,我国城乡还将新增建筑面积 300 亿 m^2 。建筑能耗必将对我国能源消耗造成长期、巨大的影响。

要解决建筑的高能耗问题,根本出路是坚持“开发与节约并举,节约优先”方针,大力推进节能降耗,提高能源利用效率。为进一步转变经济增长方式,加快建设节约型社会,《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知》对完善资源节约标准提出了明确要求,要求制定《绿色建筑技术导则》、《绿色建筑评价标准》、《建筑节能工程施工质量验收规范》(以下简称《规范》)等节能标准规范。《规范》正是在这样的大背景下编制而成的。

自 20 世纪 80 年代以来,建设部就开始了建筑节能标准化的工作,围绕建筑节能制定并发布实施了一批有关建筑节能工程设计、检验、采暖通风与空调设计以及建筑照明等标准规范,基本涵盖了建筑节能的各个方面,强化了对建筑节能的技术要求,对指导建筑节能活动发挥了重要作用,但这些标准规范仅是设计标准层面,涉及施工质量验收的内容很少,在施工验收、运行使用方面的标准建设还有待完善。我国虽然已陆续制定和颁布了各气候区建筑节能 50% 的设计标准,但全国城市每年新增建筑中达到节能建筑设计标准的不到 5%。为保证建筑节能工程施工质量,迫切需要一部专门的工程质量验收标准。

《规范》的发布既适应国家建设节约型社会的需要,也是建筑节能向纵深推进的必然要求。《规范》的出台,将有力地促进我国建筑节能工作的开展,进一步完善建筑节能规范体系,从根本上提升建筑节能方面设计的执行率。因此,《规范》是贯彻落实《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)中完善资源节约标准精神的具体体现。

(二) 构筑完满的节能闭合环路

建筑节能工作是一项复杂庞大的系统工程,只有将规划、设计、施工、使用维护和运行管理等各个方面密切结合起来,构筑完满的闭合环路,才能实现综合节能目标。

(三) 内容充实

《规范》依据国家现行法律法规和相关标准,总结了近年来我国建筑节能工程设计、施工、验收和运行管理方面的实践经验和研究成果,借鉴了国内外先进经验和做法,充分考虑了我国现阶段建筑节能工程的实际情况,突出了验收中的基本要求和重点,是一部涉及多专业,以达到建筑节能设计要求为目标的施工质量验收规范。

(四) 注重可操作性,强调过程控制

可操作性是技术标准得以很好地贯彻实施的基础。《规范》的可操作性具体体现在以下方面:第一,《规范》有别于各地制定的地方标准。《规范》没有限制使用何种材料,只要求达到规定的性能指标或安全承诺。这种以性能指标为标准的验收,不仅不会限制科技进步,反而会极大地促进行业技术进步。第二,首次提出将钻芯法作为现场检验的一种手段。《规范》中建筑节能工程现场检验一章中规定,建筑围护结构施工完成后,在节能分部工程验收前,应对围护结构的外墙节能构造进行钻芯法检验。钻芯法检验较传统做法更直观,操作简单,不需要使用复杂的试验仪器和设备,而且复现性好,同时由于抽样少也具有价格上的优势。同时《规范》并不否认传热系数检测方法,规定了直接对围护结构传热系数进行检测的条件和具体要求。第三,过去隐蔽工程没有图片,而《规范》列出了建筑节能工程进行隐蔽工程验收的具体部位和内容,可规范隐蔽工程验收。

以往的建设项目节能设计虽然很好,但因为缺少验收规范、缺少过程控制,施工过程中的材料、设备供应质量问题、施工质量问题等都难以控制,导致“阴阳图纸”成为行业潜规则。一些开发商为节约成本,往往“偷梁换柱”,采用质次价低的材料和产品。《规范》第三章关于技术与管理的强制性条文规定,当设计图纸变更影响到节能效果时,须经原节能设计审查机构审查。

《规范》强调以过程控制为主,现场检验为辅的全过程闭合式管理,有利于提高建筑节能设计标准执行力度。《规范》的实施会使节能工程施工过程控制得更好些,因为《规范》对施工过程每一步的检验内容、方法、数量都有明确要求,可有效控制施工质量。由此建筑节能设计文件的执行力度将得到保证和加强,节能建筑不节能的现象将得到有效遏制。

《规范》适用的对象是全方位的,是参与建筑节能工程施工活动各方主体必须要遵守的,是管理者对建筑节能工程建设,施工依法履行监督和管理职能的基本依据,同时也是建筑物的使用者判定建筑是否合格和正确使用建筑的基本要求。

二、编制指导思想

《规范》制定总的原则为:技术先进、经济合理、安全适用和可操作性强。其指导思想体现在:“一推”、“两少”、“三合”、“四抓”。“一推”即在建筑工程中推广装配化、工业化生产的产品,限制落后技术;“两少”即复验数量要少,现场实体检验要少;“三合”即由设计、施工、验收三个环节闭合控制节能质量;“四抓”即抓设计文件执行力、抓进场材料设备质量、抓施工过程质量控制、抓系统调试与运行检测。

在上述指导思想下,《规范》编制的特点是在实现功能和性能要求的基础上,实现从原材料进场验收到施工过程中质量控制以及施工完成后的现场检验,最终与节能设计的

要求相符合。结构完整,内容充实,因此具有较强的科学性、完整性、协调性和可操作性,对推进建筑节能目标的实现将发挥重要作用。

三、主要内容

《规范》共 15 章,3 个附录;共 210 条,主控项目 101 条、一般项目 28 条。涵盖 10 个方面的节能工程验收内容,主要内容为:总则;术语;基本规定;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;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;建筑节能工程现场检验,建筑节能分部工程质量验收;附录 A 为建筑节能工程进场材料和设备的复验项目;附录 B 为建筑节能分部、分项工程和检验批的质量验收表;附录 C 为外墙节能构造钻芯检验方法。

四、特点

《规范》的定位是对建筑节能材料设备的应用、建筑节能工程施工过程的控制和对建筑节能工程的施工结果进行验收。《规范》第四章至第十三章按一般规定、主控项目和一般项目格式,分别对墙体、幕墙、门窗、屋面、地面、采暖、通风与空调、空调与采暖系统冷热源及管网、配电与照明和监测与控制 10 个方面的节能工程验收内容进行详细阐明。

《规范》在内容设置方面具有五个明显的特点:

一是明确有 20 个强制性条文。作为工程建设标准的强制性条文,这些强制性条文不仅涉及结构和人身安全、环保、节能性能、功能方面,还涉及过程控制和建筑设备专业的调试和检测,是建筑节能工程验收必须严格执行的重点内容。

二是规定对进场材料和设备的质量证明文件进行核查。《规范》对核查内容及如何核查都规定得很具体,这有利于施工过程的初期控制;同时规定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,这有利于施工过程的质量控制。

三是推出工程验收前对外墙节能构造现场实体检验,对严寒、寒冷和夏热冬冷地区的外窗气密性现场实体检验和对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法可依,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,具有较强的科学性、完整性、协调性和可操作性,起到对建筑节能工程质量控制和验收的作用,对推进建筑节能目标的实现将发挥重要作用。

第二节 《规范》内容

为了便于从整体上把握《规范》,本节给出规范内容框图。

一、建筑节能分部、分项工程框图

建筑节能验收共划分为 10 个分项工程。建筑节能分部、分项工程框图见图 1-1。

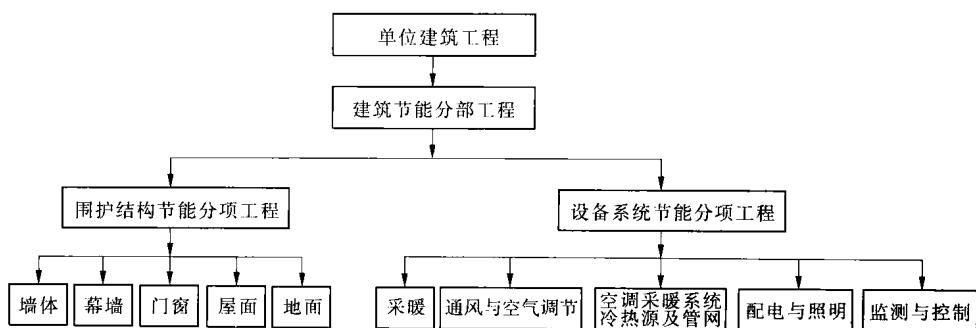


图 1-1 建筑节能分部、分项工程框图

二、建筑节能工程施工质量验收内容框图

基于建筑节能分部、分项工程的关系,规范内容框图如图 1-2 ~ 图 1-6 所示。

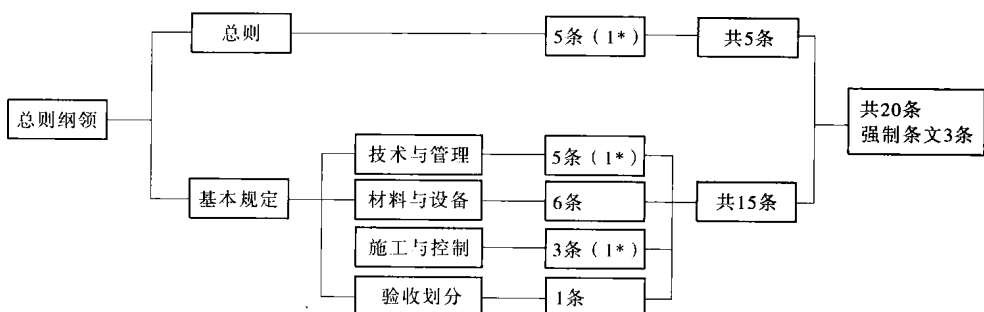


图 1-2 总则与纲领框图

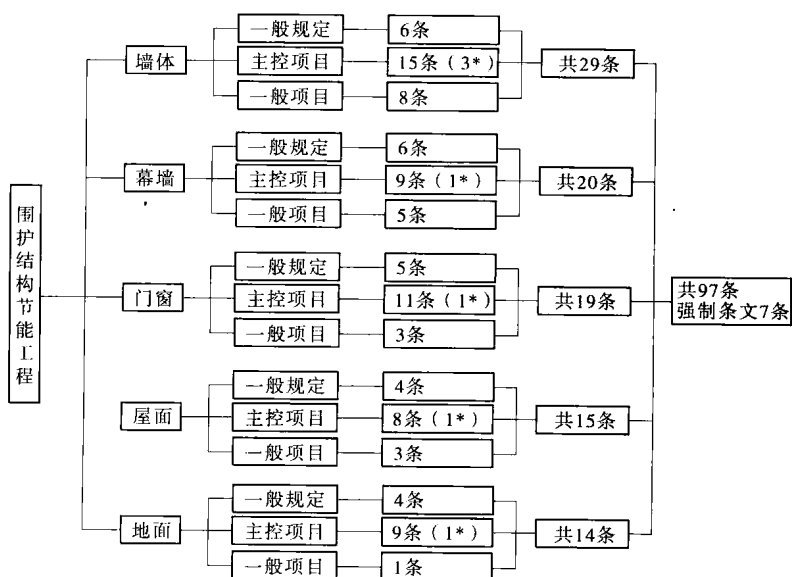


图 1-3 围护结构节能工程框图

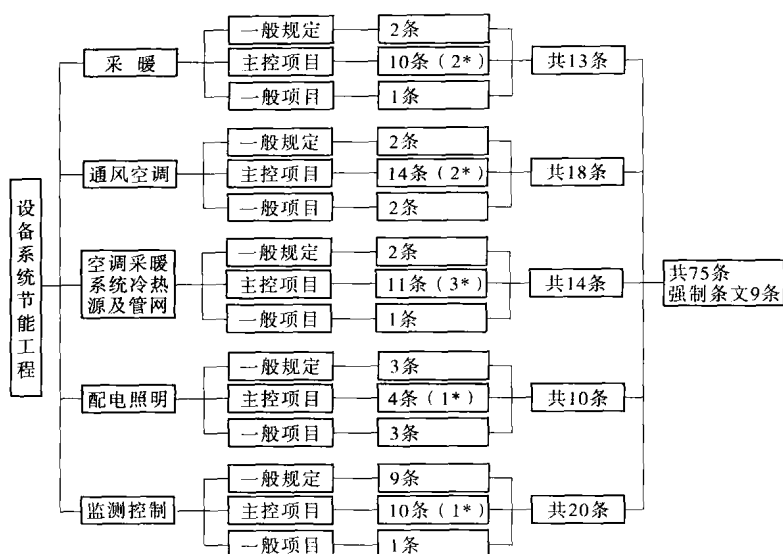


图 1-4 设备系统节能工程框图

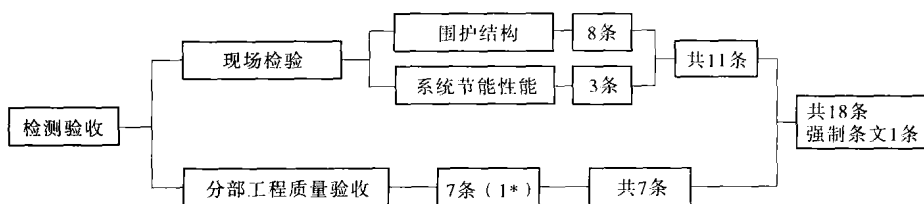


图 1-5 检测与验收框图

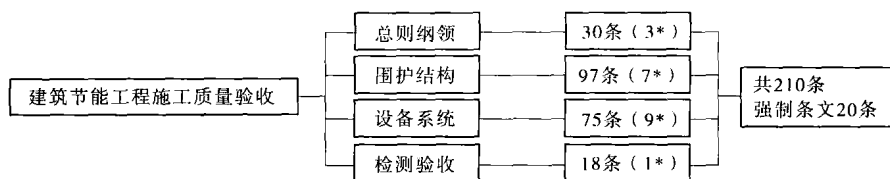


图 1-6 建筑节能工程施工质量验收框图

第三节 《规范》综述与纲领原文

总则和基本规定是《规范》的综述与纲领性文件,为了从整体上把握和使用《规范》,本节列出总则、术语、基本规定原文,以方便使用人员查阅。

一、总则

1.0.1 为了加强建筑节能工程的施工质量管理,统一建筑节能工程施工质量验收,提高建筑工程节能效果,依据现行国家有关工程质量和建筑节能的法律、法规、管理要求和相

关技术标准,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的民用建筑工程中墙体、幕墙、门窗、屋面、地面、采暖、通风与空调、采暖与空调系统的冷热源及管网、配电与照明、监测与控制等建筑节能工程施工质量的验收。

1.0.3 建筑节能工程中采用的工程技术文件、承包合同文件对工程质量的要求不得低于本规范的规定。

1.0.4 建筑工程施工质量验收除应执行本规范外,尚应遵守《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)、各专业工程施工质量验收规范和国家现行有关标准的规定。

1.0.5 单位工程竣工验收应在建筑节能分部工程验收合格后进行。

注:《规范》原文中黑体部分条文为强制性条文,其他章节相同。

二、术语

1. 保温浆料 insulating mortar

由胶粉料与聚苯颗粒或其他保温轻骨料组配,使用时按比例加水搅拌混合而成的浆料。

2. 凸窗 bay window

位置凸出外墙外侧的窗。

3. 外门窗 outside doors and windows

建筑围护结构上有一个面与室外空气接触的门或窗。

4. 玻璃遮阳系数 shading coefficient

透过窗玻璃的太阳辐射热与透过标准 3 mm 透明窗玻璃的太阳辐射热的比值。

5. 透明幕墙 transparent curtain wall

可见光能直接透射入室內的幕墙。

6. 灯具效率 luminaire efficiency

在相同的使用条件下,灯具发出的总光通量与灯具内所有光源发出的总光通量之比。

7. 总谐波畸变率(THD) total harmonic distortion

周期性交流量中的谐波含量的方均根值与其基波分量的方均根值之比(用百分比表示)。

8. 不平衡度 ε unbalance factor

不平衡度是指三相电力系统中三相不平衡的程度,用电压或电流负序分量与正序分量的方均根值百分比表示。

9. 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、设备等进行外观质量检查和规格、型号、技术参数及质量证明文件核查并形成相应验收记录的活动。

10. 进场复验 site reinspection

进入施工现场的材料、设备等在进场验收合格的基础上,按照有关规定从施工现场抽取试样送至试验室进行部分或全部性能参数检验的活动。

11. 见证取样送检 evidential test

施工单位在监理工程师或建设单位代表见证下,按照有关规定从施工现场随机抽取试样,送至有见证检测资质的检测机构进行检测的活动。

12. 现场实体检验 in-situ inspection

在监理工程师或建设单位代表见证下,对已经完成施工作业的分项或分部工程,按照有关规定在工程实体上抽取试样,在现场进行检验或送至有见证检测资质的检测机构进行检验的活动,简称实体检验或现场检测。

13. 质量证明文件 quality proof document

随同进场材料、设备等一同提供的能够证明其质量状况的文件。通常包括出厂合格证、中文说明书、型式检验报告及相关性能检测报告等。进口产品应包括出入境商品检验合格证明。适用时,也可包括进场验收、进场复验、见证取样检验和现场实体检验等资料。

14. 核查 check

对技术资料的检查及资料与实物的核对。包括:对技术资料的完整性、内容的正确性、与其他相关资料的一致性及整理归档情况的检查,以及将技术资料中的技术参数等与相应的材料、构件、设备或产品实物进行核对、确认。

15. 型式检验 type inspection

由生产厂家委托有资质的检测机构,对定型产品或成套技术的全部性能及其适用性所作的检验。其报告称型式检验报告。通常在工艺参数改变、达到预定生产周期或产品生产数量时进行。

三、基本规定

3.1 技术与管理

3.1.1 承担建筑节能工程的施工企业应具备相应的资质;施工现场应建立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度,具有相应的施工技术标准。

3.1.2 设计变更不得降低建筑节能效果。当设计变更涉及建筑节能效果时,应经原施工图设计审查机构审查,在实施前应办理设计变更手续,并获得监理或建设单位的确认。

3.1.3 建筑节能工程采用的新技术、新设备、新材料、新工艺,应按照规定进行评审、鉴定及备案。施工前应对新的或首次采用的施工工艺进行评价,并制订专门的施工技术方案。

3.1.4 单位工程的施工组织设计应包括建筑节能工程施工内容。建筑节能工程施工前,施工单位应编制建筑节能工程施工方案并经监理(建设)单位审查批准。施工单位应对从事建筑节能工程施工作业的人员进行技术交底和必要的实际操作培训。

3.1.5 建筑节能工程的质量检测,除第十四章《规范》原文 14.1.5 条规定的以外,应由具备资质的检测机构承担。

3.2 材料与设备

3.2.1 建筑节能工程使用的材料、设备等,必须符合设计要求及国家有关标准的规定。

严禁使用国家明令禁止使用与淘汰的材料和设备。

3.2.2 材料和设备进场验收应遵守下列规定：

(1)对材料和设备的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查验收,并应经监理工程师(建设单位代表)确认,形成相应的验收记录。

(2)对材料和设备的质量证明文件进行核查,并应经监理工程师(建设单位代表)确认,纳入工程技术档案。进入施工现场用于节能工程的材料和设备均应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告;定型产品和成套技术应有型式检验报告,进口材料和设备应按规定进行出入境商品检验。

(3)对材料和设备应按照附录 A 建筑节能工程进场材料和设备的复验项目及各章的规定在施工现场抽样复验。复验应为见证取样送检。

3.2.3 建筑节能工程使用材料的燃烧性能等级和阻燃处理,应符合设计要求和现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—2005)、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222—95)和《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)等的规定。

3.2.4 建筑节能工程使用的材料应符合国家现行有关标准对材料有害物质限量的规定,不得对室内外环境造成污染。

3.2.5 现场配制的材料如保温浆料、聚合物砂浆等,应按设计要求或试验室给出的配合比配制。当未给出要求时,应按照施工方案和产品说明书配制。

3.2.6 节能保温材料在施工使用时的含水率应符合设计要求、工艺要求及施工技术方案要求。当无上述要求时,节能保温材料在施工使用时的含水率不应大于正常施工环境湿度下的自然含水率,否则应采取降低含水率的措施。

3.3 施工与控制

3.3.1 建筑节能工程施工应按照经审查合格的设计文件和经审查批准的施工方案施工。

3.3.2 建筑节能工程施工前,对于采用相同建筑节能设计的房间和构造做法,应在现场采用相同材料和工艺制作样板间或样板件,经有关各方确认后方可进行施工。

3.3.3 建筑节能工程的施工作业环境和条件,应满足相关标准和施工工艺的要求。节能保温材料不宜在雨雪天气中露天施工。

3.4 验收的划分

3.4.1 建筑节能工程为单位建筑工程的一个分部工程,其分项工程和检验批的划分,应符合下列规定：

(1)建筑节能分项工程应按照表 1-1 划分。

(2)建筑节能工程应按照分项工程进行验收。当建筑节能分项工程的工作量较大时,可以将分项工程划分为若干个检验批进行验收。

(3)当建筑节能工程验收无法按照上述要求划分分项工程或检验批时,可由建设、监理、施工等各方协商进行划分。但验收项目、验收内容、验收标准和验收记录均应遵守《规范》的规定。

(4)建筑节能分项工程和检验批的验收应单独填写验收记录,节能验收资料应单独组卷。

表 1-1 建筑节能分项工程划分

序号	分项工程	主要验收内容
1	墙体节能工程	主体结构基层;保温材料;饰面层等
2	幕墙节能工程	主体结构基层;隔热材料;保温材料;隔气层;幕墙玻璃;单元式幕墙板块;通风换气系统;遮阳设施;冷凝水收集排放系统等
3	门窗节能工程	门;窗;玻璃;遮阳设施等
4	屋面节能工程	基层;保温隔热层;保护层;防水层;面层等
5	地面节能工程	基层;保温层;保护层;面层等
6	采暖节能工程	系统制式;散热器;阀门与仪表;保温材料;热力入口装置;调试等
7	通风与空气调节节能工程	系统制式;通风与空调设备;阀门与仪表;绝热材料;调试等
8	空调与采暖系统的冷热源及管网节能工程	系统制式;冷热源设备;辅助设备;管网;阀门与仪表;绝热、保温材料;调试等
9	配电与照明节能工程	低压配电电源;照明光源、灯具;附属装置;控制功能;调试等
10	监测与控制节能工程	冷、热源系统的监测控制系统;空调水系统的监测控制系统;通风与空调系统的监测控制系统;监测与计量装置;供配电的监测控制系统;照明自动控制系统;综合控制系统等

第四节 综述与纲领的诠释

总则与基本规定是《规范》的综述与纲领,为方便阅读与理解,对其内容进行诠释。

一、总则

总则从整体上叙述《规范》编制与实施的几个基本问题。主要内容为编制目的、依据、适用范围、各项规定的严格程度及执行本标准与执行其他标准规范之间的关系等基本事项。

(一) 编制目的与依据

《规范》编制的目的在于加强建筑节能工程施工质量管理、统一建筑节能工程施工质量验收、提高建筑工程节能效果,最终使建筑工程的节能效果达到设计要求。《规范》依据国家现行有关工程质量和建筑节能的法律、法规、管理要求和有关技术标准,总结近年来我国建筑节能工程设计、施工、验收和运行管理方面的实践经验和研究成果,借鉴了国