

Design Standard for Energy Efficiency
of Public Buildings
Implementation Guide

公共建筑节能设计标准 实施指南

GB 50189—2015

《公共建筑节能设计标准》编制组 编写



中国建筑工业出版社

公共建筑节能设计标准 实施指南 GB 50189—2015

《公共建筑节能设计标准》编制组 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

公共建筑节能设计标准实施指南 GB 50189—2015/
《公共建筑节能设计标准》编制组编写. —北京: 中国
建筑工业出版社, 2015.9

ISBN 978-7-112-18451-4

I. ①公… II. ①公… III. ①公共建筑-节能-建筑
设计-指南 IV. ①TU242-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 216087 号

责任编辑: 田立平 李笑然

责任校对: 姜小莲 党 蕾

公共建筑节能设计标准实施指南 GB 50189—2015

《公共建筑节能设计标准》编制组 编写

*

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

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 19 $\frac{3}{4}$ 字数: 487 千字

2015 年 9 月第一版 2015 年 9 月第一次印刷

定价: 49.00 元

ISBN 978-7-112-18451-4

(27700)

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 伟

编 委：邹 瑜 陈 曦 徐宏庆 潘云钢 寿炜炜 陈 琪

徐 凤 车学娅 顾 放 赵晓宇 孙德宇 王碧玲

冯 雅 万水娥 王 谦 金丽娜 龙惟定 刘 鸣

于晓明 马友才 陈祖铭 丁力行 周 辉 毛红卫

刘宗江 施敏琪 钟 鸣 班广生 邵康文 刘启耀

陈 进 曾晓武 张时聪 袁闪闪 董 宏

指导委员会：杨 榕 田国民 杨瑾峰 黄 强 王果英 张福麟

吴路阳 郎四维 林海燕

前 言

新版国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 由住房和城乡建设部组织编制、审查、批准，并与国家质量监督检验检疫总局于2015年2月2日联合发布，将于2015年10月1日起正式实施，这是对2005版国家标准《公共建筑节能设计标准》的一次全面修订。2005版标准实施以来，有效提升了公共建筑的节能性能，极大地促进了全国公共建筑节能的发展。在应对气候变化和低碳发展的国际背景下，多个国家对建筑节能性能不断提出更高要求，欧美发达国家也在连续提升建筑节能标准。国家下一阶段节能减排目标的确定对建筑节能设计标准提出了新的要求，我国行业技术的快速发展也为我国建筑节能标准的提升创造了条件，同时，新技术、新工艺、新方法、新设备的不断涌现，也要求国家的建筑节能标准必须对其性能参数做出相应规定，以确保建筑行业的有序可持续发展。公共建筑能耗高、节能潜力大，一直被作为建筑节能的重点。因此，适时对我国现行《公共建筑节能设计标准》进行修订，对促进行业健康发展、确保建设领域节能减排目标的顺利完成具有重大意义。

《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》中明确指出：我国仍处于城镇化率30%~70%的快速发展区间，随着内外部环境和条件的深刻变化，城镇化必须进入以提升质量为主的转型发展新阶段。到2020年：城镇化健康有序发展，常住人口城镇化率达到60%左右，户籍人口城镇化率达到45%左右，户籍人口城镇化率与常住人口城镇化率差距缩小2个百分点左右，努力实现1亿左右农业转移人口和其他常住人口在城镇落户。城镇化持续快速发展带来了能源、资源的持续需求，如何在保证合理舒适度的前提下，提高建筑的能源利用效率、降低建筑能耗是建筑节能工作的重点之一。

公共建筑体量大、类型多、结构复杂，而且能耗强度大、节能潜力高，是我国建筑节能工作的重点领域。制定科学合理的公共建筑节能标准，以及标准的执行和监督，都是政策性、技术性、经济性很强的工作。本次修订住房和城乡建设部组织了中国建筑科学研究院等单位的43名专家，在广泛搜集国内外相关标准和研究成果、并对我国公共建筑进行深入调查分析的基础上，结合我国近年来公共建筑建设、使用和管理的实际，综合分析2005版标准执行情况，修订完成了新版《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015。本次修订在开展大量基础性研究工作基础上，全面提升了公共建筑节能水平，提高了标准的科学性及先进性；承袭了2005版标准基本构架，增加了对关键设计细节的标准化规定，保证了标准的延续性，提高了标准的可操作性。

为配合新版《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 宣传、培训、实施以及监督工作的开展，全面系统地介绍标准的编制情况和技术要点，帮助工程建设管理和技术人员准备理解和深入把握标准的有关内容，我们组织中国建筑科学研究院及本标准编制组有关专家，编制完成了本《实施指南》。

本《实施指南》为住房和城乡建设部人事教育司、标准定额司开展新版《公共建筑节

能设计标准》师资培训和各省、自治区、直辖市建设行政主管部门开展标准培训工作的指定辅导教材，也可以作为工程建设管理和技术人员理解、掌握新版《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 的参考材料。

住房和城乡建设部标准定额司

二〇一五年七月

目 录

第 1 篇 修订概况	1
第 2 篇 《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 内容释义与实施要点	9
1 总则	9
2 术语	15
3 建筑与建筑热工	21
3.1 一般规定	21
3.2 建筑设计	25
3.3 围护结构热工设计	36
3.4 围护结构热工性能的权衡判断	49
4 供暖通风与空气调节	52
4.1 一般规定	52
4.2 冷源与热源	57
4.3 输配系统	89
4.4 末端系统	118
4.5 监测、控制与计量	122
5 给水排水	132
5.1 一般规定	132
5.2 给水与排水系统设计	136
5.3 生活热水	138
6 电气	143
6.1 一般规定	143
6.2 供配电系统	144
6.3 照明	148
6.4 电能监测与计量	151
7 可再生能源应用	153
7.1 一般规定	153
7.2 太阳能利用	155
7.3 地源热泵系统	157
附录 A 外墙平均传热系数的计算	160
附录 B 围护结构热工性能的权衡计算	161
附录 C 建筑围护结构热工性能权衡判断审核表	168

附录 D 管道与设备保温及保冷厚度	170
第 3 篇 专题论述	174
专题 1 我国公共建筑节能现状调研及分析	174
专题 2 《公共建筑节能设计标准》节能目标的确定与分解	184
专题 3 围护结构热工性能权衡判断方法应用调研与改进	197
专题 4 围护结构热工性能权衡判断计算流程和注意事项	204
专题 5 冷水机组能效评价指标及其限值的确定	214
专题 6 冷水机组综合部分性能系数 (IPLV) 研究	232
专题 7 公共建筑暖通空调系统节能控制设计要求	252
专题 8 电气篇编制情况介绍	256
专题 9 建筑给水排水系统节能设计要求	258
专题 10 风道系统单位风量耗功率 (W_s) 编制情况介绍和实施要点	268
专题 11 《公共建筑节能设计标准》管道与设备绝热厚度修订情况介绍	276
专题 12 外墙平均传热系数计算说明	288
专题 13 中外建筑节能标准比对研究	293

第 1 篇 修 订 概 况

一、任务来源及编制过程

我国于 2005 年颁布实施了国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189，通过对公共建筑的节能设计进行系统化的规范和约束，积极促进了我国建筑节能事业的健康稳定发展，在实现国家“十一五”节能减排目标以及下一步国家建筑节能目标的制定中发挥了重要作用。住房和城乡建设部《关于印发〈2012 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2012〕5 号）的要求，下达了国家标准《公共建筑节能设计标准》的修订任务，由中国建筑科学研究院担任主编单位。

《公共建筑节能设计标准》（以下简称《标准》）是建筑行业最重要的设计标准之一，技术难度高，涉及面宽，影响力大。为了使本标准做到技术先进、可操作性强，更能符合设计人员的需要，本标准在启动会准备阶段，分别在广州、上海和北京召开了三次标准修订调查研讨会，邀请全国范围 80 余名业内专家对本标准实施以来的问题进行了充分探讨。80 余名业内专家到会，其中既包括标准的使用者，也包括上一版标准编制的主要起草人。专家们结合各自工作体会，对本标准实施以来的问题发表了看法，并就普遍关心的问题进行了深入探讨。专家普遍希望在此次修订中解决的问题归纳如下：对本标准的适用范围应进一步明确界定；第 3 章“室内环境节能设计计算参数”的作用应明确，实施中常误解；2005 版标准主要根据办公建筑模型计算出各限值，希望此次修订能有所改进，提升本标准的科学性；进一步明确围护结构热工性能权衡判断计算过程，或通过条文减少权衡判断的机会，避免权衡判断成为热工性能执行的漏洞；重要条款应分建筑规模、气候区进行规定，避免一刀切；限值的确定应结合行业发展实际水平；补充多联机等设备的能效规定；增加水、电气和可再生能源利用的相关条款，完善标准内容等。

2012 年 6 月 26 日在北京召开了本标准编制组成立暨第一次工作会议。住房和城乡建设部标准定额司田国民副司长、梁锋副处长，住房和城乡建设部标准定额研究所雷丽英处长、主编单位中国建筑科学研究院黄强副院长、程志军处长，以及编制组全体成员、专家组成员、特邀美国建筑节能专家以及来自住房和城乡建设部建筑环境与节能标准化技术委员会秘书等共 54 人出席了会议。田国民副司长在讲话中指出，决策层非常关心标准修订后的节能水平，这也关系到下一步建筑节能目标的设定；同时充分肯定了本次修订增加给水排水、电气、照明设计相关规定以丰富标准内涵，并提出对设备效率的要求应重点考虑，可以适度提高，将标准的引领、约束作用发挥好。最后，田司长要求本次标准修订做到科学、可行、客观，并代表标准定额司表示将全力支持本次修订需要的调研等基础性工作的开展。编制组由来自全国 33 家设计院、建科院、高校、生产企业的 43 位专家组成，专业领域涵盖建筑设计、建材、建筑物理、暖通空调、电气、照明、给水排水等。在标准编制第一次工作会议上，主编单位详细介绍了标准修订的立项背景，前期在华南、华东、

北方地区召开调研讨论会的情况。经过编制组认真细致的讨论，确定了《公共建筑节能设计标准》修订的原则、重点难点问题、研究专题，通过了标准编制进度计划。

编制组成立后，主编单位及时总结会议讨论的要点，并根据讨论结果向编制组成员下发了编制任务分工。按照时间安排，编制组专家于2012年底陆续提交了各自的修订条文和修订意见。主编单位组织汇总、讨论，总结形成初稿的大部分内容。与此同时，围绕本次修订的重点内容的基础课题研究平行开展。至2013年5月，计算基础性工作已经完成，结果汇入初稿。2013年6~7月，分章节召开4次章节讨论会，一次编制组全体会议，讨论修改形成征求意见稿。同期，与相关产品标准主编单位中国标准化研究院、其他工程建设标准《绿色建筑评价标准》、《建筑热工设计规范》编制组就相关条文进行多次协调。

本标准的编制及专题研究工作得到了美国能源基金的支持，编制工作的开展过程中始终保持与其他国家地区建筑节能设计规范的交流借鉴，以及信息更新。2012年8月，编制组部分成员赴美学习，在能源基金会中国可持续建筑项目组莫争春主任陪同下，走访了美国能源部、国务院、西北太平洋国家实验室等建筑节能管理部门和节能标准编制的技术支持机构，就编制中的重点问题、科学性的保障方法、标准的推广实施等重点问题进行了深入探讨。本次交流为《标准》修订的基础研究工作提供了有益的思路和技术方法，为我国节能标准科学性的提升和与国际标准的接轨产生了有益的借鉴作用。

主编单位于2013年8月根据编制组讨论会意见完成征求意见稿，以电子邮件方式和纸质文件同时发送的方式，发至各省市自治区建筑设计院、建筑研究院、行业协会、高校、建筑设备和建筑构件生产企业等相关单位征求意见。同时，住房和城乡建设部标准定额司以司函形式下发全国各级建设行政主管部门征求意见。10月，主编单位在认真逐条梳理反馈意见之后，在编制组内部对意见进行分别讨论，修改出送审稿初稿。对个别重点问题向编制组内外专家定向征集意见，于2010年10月底修改形成送审稿。送审稿审查会议于2013年11月7日在北京召开，与会专家和代表听取了编制组对标准修订工作的介绍，认真细致地对标准送审稿进行了逐章、逐条的讨论，标准送审稿顺利通过审查。

根据审查会意见，编制组对标准条文及条文说明逐一进行了深入细致地讨论，对送审稿及其条文说明进行了认真修改。于2013年12月5日向住房和城乡建设部强制性条文协调委员会提交并申请强制性条文函审。12月20日收到回复意见后，根据意见对强制性条文及说明进行修改，于2013年12月25日完成标准报批稿和报批工作。

整个编制过程中，始终得到住房和城乡建设部标准定额司、住房和城乡建设部标准定额研究所以及标准技术归口单位领导的具体指导与帮助。标准编制过程主要工作概览见表1-0-1。

标准编制过程主要工作概览

表 1-0-1

时 间		工 作 内 容
启动阶段	2012-4-16	《标准》修订华南地区调研研讨会
	2012-5-7	《标准》修订华东地区调研研讨会
	2012-6-6	《标准》修订北方地区调研研讨会
	2012-6-26	《标准》修订编制组成立暨第一次工作会议

续表

时 间		工作内容
编写阶段	2012-7~2012-11	公共建筑类型、特征调研 (对象: 设计院) 冷机能效调研 (对象: 冷机生产企业)
	2012-5~2013-5	基础专题研究初稿编写及汇总修改
	2012-8	编制组部分成员赴美学习
	2012-11~2013-6	与节能计算软件技术人员协调研讨会 (6次)
	2013-6-4	与中国标准化研究院成建宏研究员就产品能效限值问题的协调讨论会
	2013-6-8	“总则”、“建筑与建筑热工”章节讨论会
	2013-6-13	“给水排水”章节讨论会 “电气”章节讨论会
	2013-6-27	“供暖通风与空气调节”、“可再生能源应用”章节讨论会
	2013-7-16~2013-7-17	《标准》修订编制组第二次全体会议
征求意见	2013-8	与国家标准《绿色建筑评价标准》编制组协调会 与国家标准《建筑热工设计规范》编制组协调会
	2013-8~2013-10	征求意见
	2013-10	征求意见处理、问题讨论
送审阶段	2013-10~2013-11	根据征求意见修改条文及条文说明
	2013-11-7	《标准》(送审稿)审查会
报批阶段	2013-11~2013-12	根据审查会意见修改条文及条文说明
	2013-12-5	强制性条文审查
	2013-12-25	完成《标准》(报批稿)

二、《标准》的主要内容及特点

1. 《标准》的主要内容

《标准》分7章以及4个附录,目次为:1 总则;2 术语;3 建筑与建筑热工;4 供暖通风与空气调节;5 给水排水;6 电气;7 可再生能源应用;附录A 外墙平均传热系数的计算;附录B 围护结构热工性能的权衡计算;附录C 建筑围护结构热工性能判断审核表;附录D 管道与设备保温及保冷厚度。

2. 本次修订完成的主要工作

1) 建立中国公共建筑基础模型数据库。借鉴美国建筑基础模型确定了方法学。通过向国内各大设计院征集典型公共建筑项目,确定了我国公共建筑的七种基本类型,并分别确定了七个模型建筑的建筑外形、功能分区、暖通空调系统形式;同时经住房和城乡建设部支持与国家统计局取得联系,获得了建筑业企业房屋建筑竣工面积的权威数据(2009~2011年),整理得到各种类型建筑在我国不同气候区的分布情况。

2) 节能目标确定方法及经济性研究。首次采用“收益投资比(Saving to Investment Ratio)组合优化筛选法”(简称“SIR优选法”)对节能量进行分解,拟定常用的建筑节能措施方案库,通过对当前国内建筑节能技术措施投资进行分析,以投资收益比较大者优先执行为优化依据,确定围护结构和暖通空调设备性能的提升幅度,并确定公共建筑整体

节能水平。

3) 围护结构热工性能限值计算。在前两部分工作基础上,以控制全国公共建筑总体节能水平为目标,在考虑经济成本的前提下,通过优化模拟分析得出各气候区围护结构热工性能指标。

4) 冷源评价方法及限值计算。基于公共建筑模型数据库进行分析,重新建立适用于当前公共建筑运行情况的冷水机组 IPLV 公式。并基于公共建筑节能目标,综合考虑冷水机组的实行能效水平以及其经济成本,在保证达到相同的收益投资比(SIR)值的前提下,确定不同气候区不同类型冷水机组的满负荷和部分负荷能效限值。针对不同气候区负荷分布情况,在确定配置和运行策略的前提下选取不同台数的冷水机组,以机组群作为一个整体进行分析,以确定多台机组运行时,其综合性能及负荷分布特性与单台机组之间的区别与联系,从而建立适用于多台机组(特定前提下)的评价指标。

5) 完善了围护结构权衡判断方法。对当前围护结构权衡判断的执行情况、软件的功能形式进行调研,进一步明确了应以能耗为最终比较目标,并补充了冷热源计算及参照建筑的缺失参数;在规范中明确了对权衡判断软件功能的要求,将输入输出数据格式进行了规范化,并将原第3章室内环境节能设计计算参数并入其中;软件后台参数的规整还需软件企业密切配合进行。另一方面,设定了进行权衡判断的建筑必须达到的最低热工性能要求,缩小了做权衡判断建筑的范围;同时提供了完整窗墙面积比下的围护结构性能参数,增设建筑分类,扩大性能指标判断范围。

6) 新增了给水排水系统、电气系统和可再生能源应用的相关规定。本次修订在原有专业领域基础上进行了扩展,涵盖建筑与建筑热工、供暖通风与空气调节、给水排水、电气、可再生能源应用,实现了建筑节能专业领域的全覆盖。

7) 引入了外窗综合太阳得热系数(SHGC)的概念并替代遮阳系数,并给出了SHGC的限值。本次修订对于透光围护结构引入了太阳得热系数(SHGC)的概念并给出了SHGC的限值,替代遮阳系数(SC)。对于外遮阳等遮阳构件的性能依然用构件的“遮阳系数”定义。“太阳得热系数”和“遮阳系数”两个物理量存在线性换算关系,希望读者在使用标准时予以注意。

8) 给出了外墙平均传热系数的简化计算方法。

3. 与国外相应标准的比较

在公共建筑节能标准中,围护结构和暖通系统是最重要的两部分。由于我国和美国地域尺度相似,气候区复杂程度相似,可比性强,本节主要以选择美国采暖制冷与空调工程师学会标准《ASHRAE90.1—2013》与《标准》GB 50189—2015相关参数进行比较。

1) 非透光围护结构

对于非透光围护结构,我国标准规范规定包括屋面、外墙(包括非透光幕墙)、地下室外墙、非供暖房间与供暖房间的隔墙或楼板、底面接触室外空气的架空或外挑楼板、地面等。其他各国标准中围护结构分类较我国种类更加齐全,分类更加详细,如美国ASHRAE标准将屋面分为无阁楼、带阁楼和金属建筑三类,将外墙分为地面以上和地面以下两大类,其中地面以上外墙又分为重质墙、金属建筑墙、钢框架、木框架四种类型;将楼板其细分为重质楼板、工字钢、木框架三类;将不透光门分为平开和非平开两类等。为了方便理解,选择美国《ASHRAE90.1—2013》中2、3、5、7气候区中对非透明围护

结构的重质墙体,与我国 GB 50189—2015 相关要求进行比较,见表 1-0-2。从表中可以看出,在严寒寒冷地区,我国公共建筑围护结构节能要求已经和美国现行标准要求基本一致,考虑到我国建筑标准为全国强制且部分省节能标准高于国家级标准,可以说此气候区我国建筑节能标准围护结构要求已经整体高于美国;在夏热冬冷和夏热冬暖地区,整体来看,围护结构要求较美国现行标准略低。

中美公共建筑节能标准地面以上重质墙体传热系数限值比较 $[W/(m^2 \cdot K)]$ 表 1-0-2

气候区	中国	美国	相对差距
严寒地区	0.43	0.404	6.44%
寒冷地区	0.50	0.513	-2.53%
夏热冬冷地区	0.80	0.701	14.12%
夏热冬暖地区	1.50	0.701	113.98%

2) 窗户传热系数

各国对窗户传热系数要求的前提条件不同,如我国对窗户传热系数要求有体型系数和窗墙面积比等多项前提要求,美国对窗户类型划分更加详细,如“金属窗框”划分为玻璃幕墙和铺面、入口大门、固定窗/可开启窗/非入口玻璃门三类,“天窗”划分为玻璃凸起天窗、塑料凸起天窗、玻璃和塑料不凸起天窗三类。选择美国《ASHRAE90.1—2013》中 2、3、5、7 气候区中窗墙面积比 0%~40%的非金属窗框传热系数限值要求与我国相关标准中对应气候区的限值进行比对,我国非金属窗框传热系数限值较美国标准要求从北至南差距逐步扩大,具体见表 1-0-3。

中美节能标准非金属窗框传热系数限值比较 $[W/(m^2 \cdot K)]$

表 1-0-3

气候区	中国	美国	相对差距
严寒地区	2.3	1.82	26.37%
寒冷地区	2.4	1.82	31.87%
夏热冬冷地区	2.6	1.99	30.65%
夏热冬暖地区	3.0	2.27	32.16%

3) 供热供冷设备性能

供暖、通风和空气调节设备选择是建筑节能标准最重要的组成部分之一,包括如冷水机组、单元式空调机、分散式房间空调器、多联式空调(热泵)机组、锅炉等设备。对于相关设备,中美标准根据不同制冷量(制热量)划分等级方式不同,且我国标准按气候区不同给出不同限值,美国标准不分气候区对其性能进行统一要求,为方便比对,选择离心式水冷冷水机组的制冷性能系数进行比对。美国标准名义制冷量 528kW、1055kW、1407kW、2110kW 为节点,将离心式冷水机组按名义制冷量范围划分为 5 个等级,我国标准以名义制冷量 1163kW、2110 kW 为节点,将离心式冷水机组按名义制冷量范围划分为 3 个等级。将相同(或相近)名义制冷量的离心机组性能要求作对比,见表 1-0-4 和表 1-0-5。对制冷性能系数 COP 限值的要求,ASHRAE90.1—2010 的要求比中国高 3%~10%不等;2013 版调整后差距有所扩大,美国比中国整体高 6%~18%不等,名义制冷量越大的机组中美差距越小。对综合部分负荷性能系数 IPLV 限值的要求,ASHRAE90.1—2010

的要求比中国高5%~14%不等;2013版调整后差距有所扩大,美国比中国整体高1%~24%不等,名义制冷量越大的机组中美差距越小。

中美节能标准离心式水冷冷水机组制冷性能系数 COP 限值比较 (W/W) 表 1-0-4

中国各气候区 COP 限值							美国 COP 限值		
名义制冷量范围	严寒 A、B 区	严寒 C 区	温和地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	名义制冷量范围	2010 版 COP	2013 版 COP
$CC \leq 1163$	5.00	5.00	5.10	5.20	5.30	5.40	$CC \leq 1055$	5.547	5.77
$1163 < CC \leq 2110$	5.30	5.40	5.40	5.50	5.60	5.70	$1055 < CC \leq 2110$	6.106	6.28
$CC > 2110$	5.70	5.70	5.70	5.80	5.90	5.90	$CC > 2110$	6.170	6.28

中美节能标准离心式水冷冷水机组综合部分负荷性能系数 IPLV 限值比较 表 1-0-5

中国各气候区 IPLV 限值							美国 IPLV 限值		
名义制冷量范围	严寒 A、B 区	严寒 C 区	温和地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	名义制冷量范围	2010 版 IPLV	2013 版 IPLV
$CC \leq 1163$	5.15	5.15	5.25	5.35	5.45	5.55	$CC \leq 1055$	5.901	6.401
$1163 < CC \leq 2110$	5.40	5.50	5.55	5.60	5.75	5.85	$1055 < CC \leq 2110$	6.406	6.286
$CC > 2110$	5.95	5.95	5.95	6.10	6.20	6.20	$CC > 2110$	6.525	6.28

从以上比较结果来看,本版标准与美国现行标准相比,对公共建筑围护结构的性能要求两国差别不大,非透光围护结构要求基本相当,窗的性能要求我国略低。标准离心式水冷机组性能要求总体低于美国 ASHRAE90.1—2013 标准的要求,差距最高达 20%左右,对大型冷机的性能要求与美国比较接近。

三、征求意见的处理情况

主编单位于 2013 年 8 月根据编制组讨论会意见完成征求意见稿,以电子邮件方式和纸质文件同时发送的方式,发至各省市自治区建筑设计院、建筑研究院、行业协会、高校、建筑设备和建筑构件生产企业等相关单位征求意见。同时,得到住房和城乡建设部标准定额司领导的大力支持,以司函形式下发全国各级建筑行政主管部门征求意见。截至 10 月 15 日,共收到来自 120 个单位及专家个人的回复意见 953 条。浙江省、安徽省、新疆维吾尔自治区、贵州省、广东省、河南省、陕西省等地住建厅及天津市规划局、上海市规划和国土资源管理局、上海市建筑建材业市场管理总站等各级建设行政主管部门均组织专家进行研究讨论,并给主编单位回复了正式回函意见。主编单位在认真逐条梳理反馈意见之后,在编制组内部对意见进行分别讨论,修改出送审稿初稿。对个别重点问题进行定向编制组内外专家征集意见,于 2013 年 10 月底修改形成送审稿。

四、审查意见和结论

根据住房和城乡建设部建标 [2012] 5 号文的要求,由中国建筑科学研究院会同有关单位修订国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189。《标准》(送审稿)审查会于 2013 年 11 月 7 日在北京召开。会议由住房和城乡建设部建筑环境与节能标准化委员会郭

伟博士主持，住房和城乡建设部标准定额司田国民巡视员、住房和城乡建设部标准定额研究所林岚岚教授级高工、刘彬工程师及主编单位代表到会讲话。会议成立了由11位专家组成的审查委员会，标准编制组成员也参加了会议。

会议听取了编制组修订工作报告，对《标准》（送审稿）进行了逐条审查。经充分讨论，形成审查意见如下：

1. 送审资料齐全，《标准》（送审稿）内容完整，符合标准审查的要求。

2. 编制组在修订过程中进行深入调研，总结《标准》（2005版）实施中的经验和不足，借鉴发达国家相关建筑节能设计标准的最新成果，开展多项基础性研究工作，广泛征求意见，对具体内容进行反复讨论、协调和修改，保证了标准的质量。

3. 《标准》（送审稿）继承了《标准》（2005版）的结构框架和编制思路，在改进研究方法和扩展技术内容的同时保证了标准的延续性，并在原有基础上进行了扩展，涵盖建筑与建筑热工、供暖通风与空气调节、给水排水、电气、可再生能源应用，实现了建筑节能专业领域的全覆盖。

4. 《标准》（送审稿）以《标准》（2005版）的节能水平为基准，全面评价并明确了本次修订后我国公共建筑达到的节能水平。这种动态基准的评价方式可以更加全面体现历次标准修订的节能量提升，适应我国建筑行业快速发展的实际情况，也符合目前国际惯例。

5. 《标准》（送审稿）具有如下创新点：

1) 首次建立了涵盖主要公共建筑类型及系统形式的典型公共建筑模型及数据库，为标准的编制及标准节能水平的评价奠定了基础。

2) 首次采用SIR优选法研究确定了本次修订的节能目标，并将节能目标分解为围护结构、暖通空调系统及照明系统相应指标的定量要求，提高了标准的科学性。

3) 首次分气候区规定了冷源设备及系统的能效限值，增强了标准的地区适应性，提高了节能设计的可操作性。

《标准》（送审稿）内容全面、技术指标合理，符合国情，具有科学性、先进性、协调性和可操作性，总体上达到了国际领先水平。《标准》的实施将进一步提升我国公共建筑节能利用效率，促进建筑节能技术应用，对我国城镇化进程的可持续发展产生重要作用。

审查委员会对编制组提出的强制性条文进行了审查，建议按照有关程序，报强制性条文咨询委员会进行审查。

审查委员会一致通过了《标准》（送审稿）审查，建议编制组根据审查意见，对送审稿进行修改和完善，尽快形成报批稿上报主管部门审批。

五、宣贯会

新版标准的贯彻实施是住房和城乡建设部（以下简称“住建部”）重点工作之一，经住建部标准定额司批准同意（建标实函[2015]112号），《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015宣贯培训列入2016年度工程建设标准培训工作计划，由该标准管理归口单位住房和城乡建设部建筑环境与节能标委会组织开展宣贯培训工作。

《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015的发布实施标志着中国建筑节能标准“三步走”最后一步的完成，具有里程碑的意义。为使有关人员深入理解、准确把握标准相关

要求，推进全国公共建筑节能工作健康发展，住建部建筑环境与节能标委会于2015年9月在北京、上海举办新版《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015首轮宣贯培训会。标准主编单位中国建筑科学研究院提供技术支持，宣贯培训会授课老师均为标准主要起草人，包括科研院所和全国顶级设计院共14位专家。培训内容包括对标准修订背景、原则及要点的解读、对标准条款的释义讲解，还包括对标准十大亮点的深入分析。

第2篇 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189—2015 内容释义与实施要点

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家有关法律法规和方针政策，改善公共建筑的室内环境，提高能源利用效率，促进可再生能源的建筑应用，降低建筑能耗，制定本标准。

【释义与实施要点】

本标准的宗旨。

1. 降低建筑能耗是中国可持续发展的战略举措

国务院办公厅于2014年发布的《能源发展战略行动计划（2014—2020年）》明确提出，到2020年我国一次能源消费总量控制在48亿t标煤左右，煤炭消费总量控制在42亿t左右，非化石能源占一次能源消费比重达到15%。2014年11月12日中国政府与美国政府达成温室气体减排协议，承诺到2030年停止增加二氧化碳排放量。目前我国建筑用能约占能源消费总量的27.5%，随着人们生活水平的提高，根据发达国家的发展经验，这一比例将逐步增加到30%以上。在中国快速城镇化的大背景下，建筑用能的增长是影响未来中国能耗总量和能源利用效率的关键因素。

改革开放30多年来，中国建筑迅速发展。2000~2020年既是城镇化的高速增长窗口期，也是新建建筑快速增长的窗口期。《国家新型城镇化规划（2014—2020）》中数据显示，2007~2013年中国城镇竣工投入运行的民用建筑建筑总量达80.0亿m²，年均增长率为5.6%。按12亿m²的年均增长量预测，到2020年，中国城镇建筑面积将达到164亿m²，其中十三五期间新增建筑面积60亿m²。城镇化快速发展直接带来对能源、资源的更多需求，迫切要求提高建筑能源利用效率，促进可再生能源的建筑应用，降低建筑能耗。在保证合理舒适度的前提下，降低建筑能耗是实现能耗总量控制，达到碳排放要求的有效途径。

公共建筑是城市构成的重要组成部分，是城镇化过程中资源能源的主要消费者，也是城镇化进程影响自然环境的主要因素之一。本标准2005版实施以来，我国新建公共建筑的能效水平有了显著提升，但从单位面积能耗来看，仍然是能耗高强度建筑群体。从2001~2010年的十年间，我国公共建筑面积增加了1.4倍，其平均的单位面积能耗增加了1.2倍，公共建筑能耗是我国当前能耗增长最快的建筑能耗分类。建筑单位面积用能强度分布向高能耗的“大型建筑”尖峰转移，是公共建筑单位面积能耗增长的最主要驱动因素。

随着建筑技术的不断革新，对设计提出更高水平的节能标准可以持续促进建筑节能整体水平的提升以及建筑部品产业水平的升级。特别对于公共建筑，由于其体量大、功能复