



福建省工程建设地方标准

《福建省公共建筑节能设计标准》编制背景与主要技术内容（建筑与建筑热工部分）

福建省建筑科学研究院有限责任公司
赵士怀 教授级高工

2019年4月26日



目 录

1 编制背景

2 编制过程

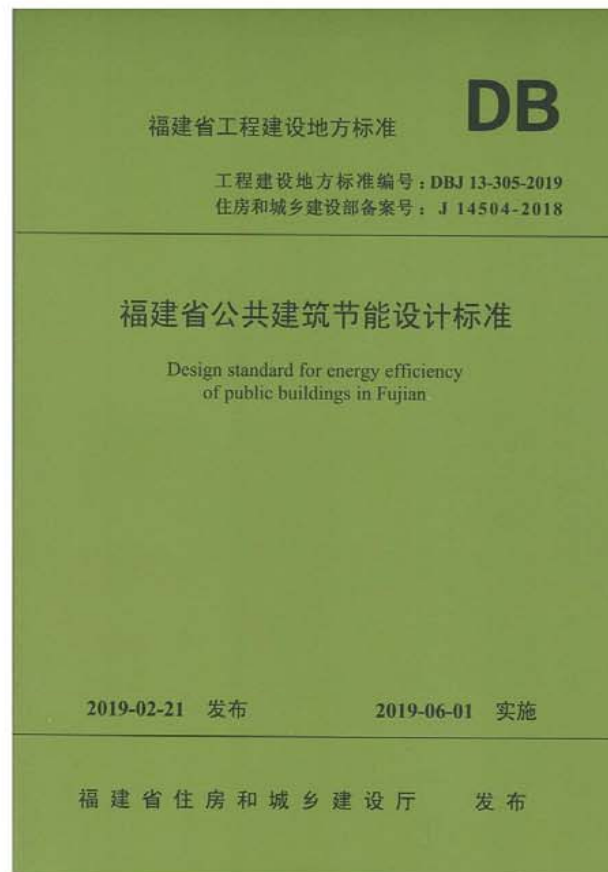
3 主要技术内容（建筑与建筑热工）

4 效益分析与前景



福建省住建厅于
2019年2月1日发布福
建省工程建设地方标
准《福建省公共建筑
节能设计标准》DBJ
13-305-2019，2019
年6月1日实施。

本标准共20家单位、41位专家参加了编制。
主编单位为福建省建筑科学研究院有限公司。





一、《福建省公共建筑节能设计标准》编制背景



编制背景

2005年-2018年间，我省公共建筑节能设计主要依据国标《公共建筑节能设计标准》GB 50189（2005年版和2015年版）。在2009年住建厅开展全省节能检查时，发现了一些问题，于是省住建厅在2009年12月下达了编制《**福建省公共建筑节能设计标准实施细则**》的计划（闽建科函[2009]161号文），由福建省建筑科学研究院会同有关单位编制。



编制背景

2017年9月省住建厅重新下达《关于组织编制福建省公共建筑节能设计标准等3部地方标准的通知》（闽建办科[2017]13号文），由福建省建筑科学研究院会同有关单位编制《福建省公共建筑节能设计标准》。

福建省住房和城乡建设厅办公室文件

闽建办科〔2017〕13号

福建省住房和城乡建设厅办公室关于组织 编制福建省公共建筑节能设计标准等 3部地方标准的通知

省建筑科学研究院：

为贯彻落实福建省“十三五”节能减排综合工作方案、福建省建筑节能与绿色建筑“十三五”专项规划要求，深化绿色建筑行动，提高建筑节能标准要求，经研究，决定委托你院组织编制《福建省公共建筑节能设计标准》、修订《福建省居住建筑节能设计标准》和《建筑太阳能光伏系统应用技术规程》，有关要求如下：

一、编制要点。结合我省气候、产业、资源禀赋等特点，简化技术指标体系、增强实用性、提出若干强制性条文，建立能效



编制背景

在《通知》中住建厅对标准编制提出要求：

结合我省气候、产业、资源禀赋等特点，简化技术指标体系，增强实用性，提出若干条强制性条文，建立能效提升指标体系，与我省现行绿色建筑设计的、外窗、可再生能源应用等地方标准以及正在起草的《福建省绿色建筑发展条例》做好衔接，**制定高于国家标准的地方标准。**



二、《福建省公共建筑节能设计标准》编制过程



编制过程

（一）第一阶段：2010-2016年

根据省住建厅闽建科函[2009]161号文的下达的任务，开展了《福建省公共建筑节能设计标准实施细则》编制的前期工作

1、编制组成立与第一次工作会议

- 2010年1月20日在福州召开，制定了编制计划。
- 后了解到，国家已把修订2005《公共建筑节能设计标准》列入标准修订计划，根据科技处领导意见，推迟我省地方标准的编制，等待修订的国家标准颁布后，再继续该标准编制。



编制过程

2、 编制组第二次工作会议

- 修订的国家标准《公共建筑节能设计标准》于2015年发布。
- 2016年10月在福州召开第二次工作会议，主编和参编单位共21人出席了本次会议。
- 会议结合新修订的《公共建筑节能设计标准》要求，以及当前我省公共建筑节能的相关政策、公共建筑节能设计的现状和存在的问题进行讨论；同时讨论了新的编制大纲，进行了人员分工，开始着手各章节标准内容编写。



编制过程

(二) 第二阶段：2017-2018年，标准进入正式编制阶段

2017年9月省住建厅《关于组织编制福建省公共建筑节能设计标准等3部地方标准的通知》下达后，主编单位结合国家建筑节能政策导向，以及住建厅对编制工作的要求，调整了公建标准编制组成员，明确了以下编制原则：



编制过程

1、基本原则

坚持**科学性、先进性和实用性**原则。既要有**普遍适用**的原则规定，又要体现**因地制宜**的地方特色。

2、现行技术标准相协调

□与福建地方标准《**福建省绿色建筑设计标准**》、《**福建省民用建筑外窗工程技术规范**》等相关内容协调；

□与在编的全文强制国家标准《**建筑节能与可再生能源利用通用规范**》、《**建筑环境通用规范**》、《**建筑电气与智能化通用规范**》等相协调。



编制过程

3、预期目标

- 在现行《公共建筑节能设计标准》节能要求基础上，提升我省公共建筑节能率达到65%~70%；
- 合理提高公共建筑门窗（透光幕墙）性能限值要求；
- 与现有施工图审查流程一致，调整优化报审文件内容；
- 建立符合我省实际的公共建筑节能指标体系。

标准编制过程重点抓了以下几个方面工作：



编制过程

1、赴我省有代表性地区开展建筑节能调研

- 到厦门、泉州、龙岩、南平等地区开展建筑节能调研工作，以座谈会的形式，分别调研了实施《公共建筑节能设计标准》（包括居住建筑节能设计）过程中积累的经验、采用的先进技术和节能材料以及存在的问题。
- 重点调研了各地采用的门窗、外墙、屋顶等热工性能指标、以及建筑设备性能指标情况，并且发放了调查问卷，收集了与会者的意见和建议。



编制过程



厦门



泉州



南平



龙岩



编制过程

2、开展专题研究

- 开展围护结构热工性能指标研究：在现行国标《公共建筑节能建筑设计标准》节能率基础上，提升我省公共建筑和居住建筑**节能率达到65%~70%的可行性的研究。**
- 开展设备节能技术及性能指标研究：供暖通风与空气调节性能指标研究、建筑给排水节能技术研究、电气节能技术研究、可再生能源应用研究。

3、开展节能指标工程验证

- 把初步确定的节能指标和技术措施应用在《**福建省绿色与低能耗建筑综合示范楼**》，并进行工程验证。



编制过程

4、继续编制工作

编制组第三次工作会议

- 2018年1月24日在福州召开，共24人出席了本次会议。对各章节标准内容进行讨论，会后经过修改，形成**标准征求意见稿**。





编制过程

5、举行多次专题讨论会

在标准编制过程，住建厅科技处先后**六次**组织由省内设计、审图、门窗生产企业、管理部门和省外门窗专家参加的专题讨论会，对在**节能标准中大幅提升门窗性能的可行性和对节能产生的影响**开展讨论和论证。





编制过程

6、标准挂网征求意见

- 2018年10月16日两本标准挂网征求意见，同时定向征求意见。编制组人员对反馈意见进行研究讨论，并予以逐条答复，进一步修改完善标准，形成送审稿。

欢迎您登录福建省住房和城乡建设厅 2018年11月12日 星期一 加入收藏

 **福建省住房和城乡建设厅**
HOUSING AND URBAN-RURAL DEVELOPMENT OF FUJIAN

政府网站 权威信息

请输入关键字 高级搜索

网站首页 政务公开 网上办事 公众参与 权力运行 行业服务

当前位置： 首页 > 信息公开 > 最新文件 > 最新文件

关于征求《福建省公共建筑节能设计标准（征求意见稿）》等两项省工程建设地方标准意见的通知

闽建办科函〔2018〕70号

◎ 发布时间：2018年10月17日 16:39 浏览量：833 Aa 字体： 大 中 小

各设区市建设局（建委），平潭综合实验区交通与建设局，各有关单位：

由我厅组织，福建省建筑科学研究院和福建省永富建设集团有限公司共同主编的省工程建设地方标准《福建省公共建筑节能设计标准》及福建省建筑科学研究院和泉州市住房和城乡建设局总工程师办公室共同主编的省工程建设地方标准《福建省居住建筑节能设计标准》已形成征求意见稿，现送你们征求意见，同时上网征求意见（电子版可在“福建省住房和城乡建设厅网站”



编制过程

7、标准（送审稿）审查

住建厅于2018年11月15日在福州召开《福建省公共建筑节能设计标准》送审稿审查会，成立了由中国建研院邹瑜研究员为组长、广东建科院杨仕超教授级高工为副组长的审查组。审查组认为《标准》内容科学合理，制定的节能技术措施与规定符合福建建筑节能实际，具有先进性和可操作性，**总体上达到了国际先进水平**。标准通过了审查。

8、标准的备案和批准



三、《福建省公共建筑节能设计标准》主要技术内容（建筑与建筑热工部分）



主要技术内容

《福建省公共建筑节能设计标准》共设8个章节
和11个附录。

章节：

- 1 总则；
- 2 术语；
- 3 基本规定；
- 4 建筑与建筑热工；
- 5 供暖通风与空气调节；
- 6 给水排水；
- 7 电气；
- 8 可再生能源应用。



主要技术内容

附录：

附录A——建筑节能设计执行强制性条文措施汇总表

附录B——反射隔热饰面太阳辐射吸收系数的修正

附录C——窗墙面积比计算方法

附录D——外墙平均传热系数及平均热惰性指标的计算

附录E——建筑遮阳系数的计算方法

附录F——建筑围护结构外表面太阳辐射吸收

附录G——建筑材料热物理性能计算参数

附录H——保温材料导热系数及蓄热系数的修正系数

附录J——管道与设备保温剂保冷厚度

附录K——节水型生活用水器具主要技术性能参数

附录L——节能电气产品性能

说明：国标2015中的围护结构热工性能的权衡计算，以及审核表未列入。



主要技术内容

《福建省公共建筑节能设计标准》共设15条
强制性条文，其中：

- 建筑与建筑热工：4条；（国标5条）
- 供暖通风与空气调节：11条。（国标12条）



主要技术内容

1 总则

- 1.0.3 本标准通过改善围护结构保温隔热性能、提高建筑设备及系统的能源利用效率、充分利用可再生能源等措施，在保证室内舒适环境和使用功能条件下，有效降低公共建筑供暖、通风、空调、给水排水和电气系统的总能耗。
- 1.0.4 当建筑高度超过150m或独栋建筑地上建筑面积大于200000m²时，除应符合本标准的各项规定外，还应组织专家对其节能设计进行专项论证。

(说明：对超高超大建筑项目的节能设计，应通过国家建设行政主管部门组织专家论证。)



主要技术内容

2 术语

2.0.2 单一朝向窗墙面积比

建筑某一个朝向的外墙上窗户洞口面积与该朝向建筑外墙的总面积（包括窗户洞口面积）之比，简称窗墙面积比。

2015国标---

2.0.3 单一立面窗墙面积比 single facade window to wall ratio

建筑某一个立面的窗户洞口面积与该立面的总面积之比，简称窗墙面积比。

说明：改“单一立面”为“单一朝向”便于计算窗墙面积比，减少工作量。



主要技术内容

2.0.3 建筑遮阳系数 (SC_s)

在照射时间内，同一窗口（或透光围护结构外表面）在有建筑外遮阳和没有建筑外遮阳的两种情况下，接收到的两个不同太阳辐射量的比值。

说明：与2014《福建省居住建筑节能设计标准》中的“建筑外遮阳系数”（SD）含义是一致的。

2.0.4 太阳得热系数 ($SHGC$)

在照射时间内，通过透光围护结构部件（如：窗户）的太阳辐射室内得热量与透光围护结构外表面（如：窗户）接收到的太阳辐射量的比值。

说明：1、 $SHGC = SC \times 0.87$ ；2、不包括外遮阳设施。



主要技术内容

2.0.5 综合太阳得热系数 ($SHGC_w$)

综合考虑了透光围护结构部件（如：窗户）的外遮阳设施遮阳效果后的太阳得热系数，即建筑遮阳系数和透光围护结构部件太阳得热系数的乘积。

说明： $SHGC_w = SHGC \times SC_s$

2.0.9 有效通风面积

依据建筑外窗（或透光幕墙）开启形式和活动扇面积等因素确定的可形成有效通风效果的面积。

说明：1、有效通风面积等同于《居住建筑节能设计标准》中的“通风开口面积”；2、4.1.9条文说明给出了计算方法。



主要技术内容

3 基本规定

3.0.1 公共建筑分类应符合下列规定：

- 1 独栋建筑面积大于 300m^2 的建筑，或独栋建筑面积小于或等于 300m^2 但总建筑面积大于 1000m^2 的建筑群，应为甲类公共建筑；
- 2 独栋建筑面积小于或等于 300m^2 的建筑，或独栋建筑面积小于或等于 300m^2 且总建筑面积小于或等于 1000m^2 的建筑群，应为乙类公共建筑。

说明：比2015国标规定更加明确。



主要技术内容

3.0.2 福建省公共建筑的节能设计分区应按表3.0.2确定。

表 3.0.2 福建省公共建筑的节能设计分区

节能设计分区	地 区 名 称
夏热冬冷地区	宁德、南平、三明
夏热冬暖地区	福州、厦门、平潭、莆田、龙岩、泉州、漳州





主要技术内容

3.0.5 新建党政政府机关办公楼、医院门诊急诊楼和病房楼、中小学校、托儿所、老年建筑，不得在二层及以上采用玻璃幕墙；T形路口房屋建筑的正对直线路段处，不得采用玻璃幕墙。

说明：1、本条住建厅要求加上的；2、依据2018年省住建厅《关于进一步加强玻璃幕墙安全管理工作的通知》文（闽建综（2018）6号）。



主要技术内容

3.0.6 建筑节能设计文件中的节能措施、节能指标和构件（材料、设备）性能参数应一致，空调（供暖）负荷计算采用的建筑热工参数应与建筑专业一致，内容应完整。建筑节能设计的相关技术措施应纳入施工图设计说明，建筑节能设计执行强制性条文措施汇总表应按附录A的要求填写。

说明：设置该条文，要纠正我省节能设计和节能检查中出现的问题，做到两个“一致”和一个“完整”。



主要技术内容

4 建筑与建筑热工

4.1.6 建筑立面朝向的划分应符合下列规定：

- 1 北向应为北偏西 30° 至北偏东 30° ；
- 2 南向应为南偏西 30° 至南偏东 30° ；
- 3 西向应为西偏北 60° 至西偏南 60° （包括西偏北 60° 和西偏南 60° ）；
- 4 东向应为东偏北 60° 至东偏南 60° （包括东偏北 60° 和东偏南 60° ）。

2015国标—

- 1 北向应为北偏西 60° 至北偏东 60° ；
- 3 西向应为西偏北 30° 至西偏南 60° （包括西偏北 60° 和西偏南 60° ）；
- 4 东向应为东偏北 30° 至东偏南 60° （包括东偏北 30° 和东偏南 60° ）。



主要技术内容

4.1.7 **公共建筑**的屋顶透光部分面积不应大于屋顶总面积的20%。当甲类公共建筑不能满足本条的规定时，必须按本标准规定的方法进行权衡判断。（强条）

说明：本条对甲类和乙类公共建筑均要求。

4.1.9 外窗、透光幕墙有效通风面积的确定应符合表4.1.9的规定。

表 4.1.9 有效通风面积的确定

活动扇开启方式		有效通风面积
推拉	单侧推拉	应为活动扇面积
	双侧推拉	应为活动扇面积的 50%
	折叠推拉	应为活动扇面积
平开、旋转	活动扇开启角度大于或等于 45°	应为活动扇面积
	活动扇开启角度小于 45°	应为活动扇面积的 50%



主要技术内容

4.1.15 当建筑屋顶和外墙采用本标准第4.1.14条所列的隔热措施时，屋顶和外墙采用隔热措施的相应部位的**附加热阻可计入总热阻**，隔热措施当量的附加热阻可按表4.1.15取值。

表 4.1.15 隔热措施当量的附加热阻

采取节能措施的屋顶或外墙			当量热阻附加值（m ² •K/W）
反射隔热外饰面	(0.4<ρ'≤0.6)		0.15
	(ρ'≤0.4)		0.20
屋面遮阳构造			0.30
屋面种植层			0.90
东、西外墙体遮阳构造与屋面遮阳构造			0.30
屋顶内部带有铝箔的封闭空气间层	单面铝箔空气间层（mm）	20	0.43
		40	0.57
		60 及以上	0.64
	双面铝箔空气间层	20	0.56
		40	0.84
		60 及以上	1.01
用含水多孔材料做面层的屋顶面层			0.45
用含水多孔材料做面层的外墙面			0.35
屋面蓄水层			0.40

注：1 ρ' 为反射隔热外饰面修正后的太阳辐射吸收系数，按本标准附录 B 方法计算；

2 屋顶、外墙采用反射隔热外饰面时，其当量热阻附加值仅在规定性指标中使用；

3 屋面种植层与蓄水层的当量热阻附加值不包含其构造层热阻。



主要技术内容

4.2.1 根据建筑热工设计的气候分区，甲类公共建筑的围护结构热工性能应分别符合表4.2.1-1和表4.2.1-2的规定。当不能满足本条的规定时，必须按本标准规定的方法进行权衡判断。（强条）

说明：1、单一朝向；

2、外窗传热系数最低值控制在 $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下；

3、夏热冬暖甲类公共建筑屋面 K 从 0.8 提升到 0.7 （ $D > 2.5$ ）。



主要技术内容

夏热冬冷地区甲类公共建筑围护结构热工性能限值（表4.2.1-1）

围护结构部位		传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$	综合太阳得热系数 $SHGC_{w+g}$ (东、南、西向/北向)
单一朝向 外窗 (透光幕墙)	窗墙面积比 ≤ 0.20	≤ 3.0	—
	$0.20 < \text{窗墙面积比} \leq 0.30$	≤ 3.0	$\leq 0.44/0.48$
	$0.30 < \text{窗墙面积比} \leq 0.40$	≤ 2.6	$\leq 0.40/0.44$
	$0.40 < \text{窗墙面积比} \leq 0.50$	≤ 2.4	$\leq 0.35/0.40$
	$0.50 < \text{窗墙面积比} \leq 0.60$	≤ 2.2	$\leq 0.35/0.40$
	$0.60 < \text{窗墙面积比} \leq 0.70$	≤ 2.2	$\leq 0.30/0.35$
	$0.70 < \text{窗墙面积比} \leq 0.80$	≤ 2.0	$\leq 0.26/0.35$
	窗墙面积比 > 0.80	≤ 1.8	$\leq 0.24/0.30$
屋顶透光部分 (屋顶透光部分面积 $\leq 20\%$)		≤ 2.6	≤ 0.30

2015国标-

单一立面 外窗(包括 透光幕墙)	窗墙面积比 ≤ 0.20	≤ 3.5	—
	$0.20 < \text{窗墙面积比} \leq 0.30$	≤ 3.0	$\leq 0.44/0.48$
	$0.30 < \text{窗墙面积比} \leq 0.40$	≤ 2.6	$\leq 0.40/0.44$
	$0.40 < \text{窗墙面积比} \leq 0.50$	≤ 2.4	$\leq 0.35/0.40$
	$0.50 < \text{窗墙面积比} \leq 0.60$	≤ 2.2	$\leq 0.35/0.40$
	$0.60 < \text{窗墙面积比} \leq 0.70$	≤ 2.2	$\leq 0.30/0.35$
	$0.70 < \text{窗墙面积比} \leq 0.80$	≤ 2.0	$\leq 0.26/0.35$
	窗墙面积比 > 0.80	≤ 1.8	$\leq 0.24/0.30$
屋顶透明部分(屋顶透明部分面积 $\leq 20\%$)		≤ 2.6	≤ 0.30



主要技术内容

夏热冬暖地区甲类公共建筑围护结构热工性能限值（表4.2.1-2）

围护结构部位		传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$	综合太阳得热系数 $SHGC_{w+g}$ (东、南、西向/北向)
单一朝向 外窗 (透光幕墙)	窗墙面积比 ≤ 0.20	≤ 3.0	$\leq 0.52/0.60$
	$0.20 < \text{窗墙面积比} \leq 0.30$	≤ 3.0	$\leq 0.44/0.52$
	$0.30 < \text{窗墙面积比} \leq 0.40$	≤ 3.0	$\leq 0.35/0.44$
	$0.40 < \text{窗墙面积比} \leq 0.50$	≤ 2.7	$\leq 0.35/0.40$
	$0.50 < \text{窗墙面积比} \leq 0.60$	≤ 2.5	$\leq 0.26/0.35$
	$0.60 < \text{窗墙面积比} \leq 0.70$	≤ 2.5	$\leq 0.24/0.30$
	$0.70 < \text{窗墙面积比} \leq 0.80$	≤ 2.5	$\leq 0.22/0.26$
	窗墙面积比 > 0.80	≤ 2.0	$\leq 0.18/0.26$
屋顶透光部分（屋顶透光部分面积 $\leq 20\%$ ）		≤ 3.0	≤ 0.30

2015国标--

单一立面 外窗(包括 透光幕墙)	窗墙面积比 ≤ 0.20	≤ 5.2	$\leq 0.52/-$
	$0.20 < \text{窗墙面积比} \leq 0.30$	≤ 4.0	$\leq 0.44/0.52$
	$0.30 < \text{窗墙面积比} \leq 0.40$	≤ 3.0	$\leq 0.35/0.44$
	$0.40 < \text{窗墙面积比} \leq 0.50$	≤ 2.7	$\leq 0.35/0.40$
	$0.50 < \text{窗墙面积比} \leq 0.60$	≤ 2.5	$\leq 0.26/0.35$
	$0.60 < \text{窗墙面积比} \leq 0.70$	≤ 2.5	$\leq 0.24/0.30$
	$0.70 < \text{窗墙面积比} \leq 0.80$	≤ 2.5	$\leq 0.22/0.26$
	窗墙面积比 > 0.80	≤ 2.0	$\leq 0.18/0.26$



主要技术内容

4.2.2 乙类公共建筑的围护结构热工性能应符合表4.2.2-1和表4.2.2-2的规定。（强条）

表 4.2.2-2 乙类公共建筑透光围护结构热工性能限值

围护结构部位	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$	综合太阳得热系数 $SHGC_w$	
	夏热冬冷地区/ 夏热冬暖地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区
单一朝向外窗（包括透光幕墙）	≤ 3.0	≤ 0.52	≤ 0.48
屋顶透光部分 （屋顶透光部分面积 $\leq 20\%$ ）	≤ 3.0	≤ 0.35	≤ 0.30

2015国标--

围护结构部位	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$					太阳得热系数 $SHGC$		
外窗（包括透光幕墙）	严寒 A、B区	严寒 C区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区
单一立面外窗 （包括透光幕墙）	≤ 2.0	≤ 2.2	≤ 2.5	≤ 3.0	≤ 4.0	—	≤ 0.52	≤ 0.48
屋顶透光部分 （屋顶透光部分 面积 $\leq 20\%$ ）	≤ 2.0	≤ 2.2	≤ 2.5	≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 0.44	≤ 0.35	≤ 0.30

说明：1、单一朝向：2、外窗（透光幕墙） $K \leq 3.0$ 。



主要技术内容

4.2.3 建筑围护结构热工性能参数计算应符合下列规定：

3 外窗、透光幕墙的传热系数和太阳得热系数应按现行国家行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151的有关规定计算。

说明：在2015国标3.3.3条基础上，新增加3规定，应用JGJ/T 151计算传热系数和太阳得热系数，更加准确。

4.2.7 当公共建筑入口大堂采用全玻幕墙时，全玻幕墙中非中空玻璃的面积不应超过所在朝向透光面积（门窗和玻璃幕墙）的15%，且应按所在朝向玻璃幕墙面积（含全玻幕墙面积）加权计算平均传热系数。



主要技术内容

4.3.1 甲类公共建筑进行围护结构热工性能权衡判断前，应对设计建筑的热工性能进行核查；当满足下列基本要求时，方可进行权衡判断：

2 外窗（包括透光幕墙）的传热系数和综合太阳得热系数基本要求应符合表4.3.1-2的规定。

表 4.3.1-2 外窗（包括透光幕墙）的传热系数和综合太阳得热系数基本要求

气候分区	窗墙面积比	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$	综合太阳得热系数 $SHGC_w$
夏热冬冷地区	窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 3.0	—
	$0.4 < \text{窗墙面积比} \leq 0.70$	≤ 3.0	≤ 0.44
	窗墙面积比 > 0.70	≤ 2.6	
夏热冬暖地区	窗墙面积比 ≤ 0.40	≤ 3.0	—
	窗墙面积比 > 0.40	≤ 3.0	≤ 0.44

3 屋顶透光部分的传热系数不应高于 $3.0 W/(m^2 \cdot K)$ ，综合太阳得热系数不应高于 0.30 。



主要技术内容

4.3.5 建筑围护结构热工性能权衡计算时，**全年供暖能耗应为冬季供暖能耗的累计值，全年空气调节能耗应为夏季空气调节能耗的累计值。**围护结构热工性能的权衡计算应符合《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015附录B的规定。

说明： 1、本条对国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015附录B在全年供暖能耗和全年空气调节能耗的有关规定进行了细化。

2、一般情况下，绝大多数建筑在冬季不会有空调能耗，夏季也不会有供暖能耗，这就与福建省公共建筑的实际运行模式不一致，从而导致在围护结构热工性能权衡计算时，全年能耗出现较大偏差。本条规定将避免出现偏差现象。



主要技术内容

算例分析

月份	外窗传热系数 2.5	外窗传热系数 2.0	差值	区间累计差值
1	1.01352	1.1354	-0.12188	-0.50892
2	0.80544	0.89057	-0.08513	
3	1.62958	1.75147	-0.12189	
4	3.54148	3.65099	-0.10951	
5	7.10914	7.17965	-0.07051	
6	12.75492	12.64333	0.11159	0.85519
7	21.87869	21.53067	0.34802	
8	23.02616	22.72423	0.30193	
9	17.18538	17.09173	0.09365	
10	10.45706	10.63722	-0.18016	-0.59703
11	5.81603	6.02108	-0.20505	
12	3.18176	3.39358	-0.21182	
合计	108.399	108.65	-0.251	-0.25076

通过表格可以清晰看出，在6~9月份（空调季），计算结果是符合我们预期的规律；而1~5月，10~12月区间的计算结果和全年累计值，表明传热系数降低空调与全年能耗不降反升，均不符合我们预期的规律。公共建筑节能权衡判断取全年能耗，因此影响了权衡判断。



四、效益分析与前景



效益分析

1、社会经济效益分析

- 与国标《公共建筑节能设计标准》对比，我省公建节能设计标准节能指标有较大的提升，实施后的，公建节能率将提高到65%~70%
- 通过数据分析，执行《福建省公共建筑节能设计标准》将全面提升我省公共建筑能效，节能减排成效显著。

表1 公共建筑门窗性能、设备性能及综合节能率的提升

节能设计分区		夏热冬冷地区	夏热冬暖地区
门窗 K 最低限值 提升	国家标准	3.5	5.2
	我省标准	3.0	3.0
暖通空调设备性能提升		我省标准比国家标准提高 6%	
建筑节能率		65%	70%
民用建筑占比		21%	79%



效益分析

- 将限制了 $K > 3.0$ 的外窗产品的使用，促使门窗（幕墙）产业进行升级换代，淘汰低性能门窗产品，努力开发高性能门窗（幕墙）产品。
- 对玻璃幕墙的使用提出了更严格的要求，将引导公共建筑逐步减少玻璃幕墙的使用。



前景

2、标准对门窗（幕墙）传热系数做了较大的提升，主要是要与《福建省民用建筑外窗工程技术规范》4.0.4条规定相一致（见该规范表4.0.4）。标准编制过程对外窗性能限值经过了较长时间的讨论、论证和协调。希望标准执行后，大家注意收集实施的情况，把意见反馈上来。

4.0.4 外窗的传热系数、遮阳系数及可见光透射比性能指标应符合现行国家、行业和地方相关节能标准的规定，且应符合表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 外窗的传热系数、遮阳系数及可见光透射比性能指标

建筑类型	传热系数K [W/(m ² .K)]	综合遮阳系数S _w (东、南、西向/北向)	当无外遮阳时，太阳得 热系数SHGC (东、南、西向/北向)	可见光透射比
居住建筑	≤3.0	≤0.45/0.50	≤0.39/0.44	≥0.45
公共建筑	≤3.0	≤0.40/0.50	≤0.35/0.44	≥0.40
备注：1 可见光透射比仅指玻璃或透光材料的光学性能； 2 外窗的综合遮阳系数S _w =外窗遮阳系数SC×外遮阳系数SD=SHGC×SD/0.87；当无外遮阳时即SD为1，S _w =SC=SHGC/0.87； 3 当甲类公共建筑单一立面窗墙面积比小于0.4时，可见光透射比不应小于0.6。				

THANKS!

敬请各位专家批评指正！

