

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 气候子区与室内节能设计计算指标；4. 建筑和建筑热工节能设计；5. 围护结构热工性能的权衡判断；6. 供暖空调节能设计。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由云南省建设投资控股集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送云南省建设投资控股集团有限公司（地址：云南省昆明市经济技术开发区信息产业基地林溪路 188 号，邮编：650217）。

本标准主编单位：云南省建设投资控股集团有限公司
云南工程建设总承包股份有限公司

本标准参编单位：中国建筑科学研究院有限公司
云南省建筑工程设计院
中国建筑西南设计研究院有限公司
贵州省建筑设计研究院有限责任公司
昆明市建筑设计研究院股份有限公司
云南省建筑科学研究院
昆明理工大学
四川省建筑科学研究院

贵州中建建筑科研设计院有限公司
云南省勘察设计质量协会
云南省建筑节能协会
云南建投建材科技有限责任公司
云南省房地产开发经营（集团）有限公司
云南滇凯节能科技有限公司

本标准主要起草人员：杜小光 张 辉 王剑非 董 宏
冯 雅 沈家文 方菊明 董 明
李燕微 吴 青 杨 成 谭良斌
温会茹 徐 锋 简宇航 翟 辉
宁宏翔 陈京瑞 张 舜 钟辉智
焦伦杰 邓 岗 杨 阳 庞 逸
褚云生 唐文华 毛 凯 张 文
李守立 刘 永 赵凌云 熊 英
郑 文 欧阳文璟 雷 浩 王 峥
袁明红 李章建 李 凌 刘 晖
潘佩瑶 龙 星

本标准主要审查人员：杨仕超 孟庆林 付祥钊 周 伟
王云新 任 俊 闫增峰 贺 刚
罗为民

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	气候子区与室内节能设计计算指标	4
4	建筑和建筑热工节能设计	5
4.1	一般规定	5
4.2	围护结构热工设计	6
4.3	自然通风设计	8
4.4	遮阳设计	8
4.5	被动式太阳能利用	9
5	围护结构热工性能的权衡判断	11
6	供暖空调节能设计	13
附录 A	温和地区典型城镇的太阳辐射数据	15
附录 B	平均传热系数的计算	17
附录 C	外遮阳系数的简化计算	18
本标准用词说明		22
引用标准名录		23

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Climate Sub-zone and Calculation Parameter of Indoor Thermal Environment	4
4	Building and Envelope Thermal Design	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Building Envelope Thermal Design	6
4.3	Natural Ventilation	8
4.4	Sun Shading	8
4.5	Passive Solar Energy Utilization	9
5	Building Envelope Thermal Performance Trade-off	11
6	Energy Efficiency Design on Heating and Air Conditioning System	13
Appendix A	Data of Solar Irradiation in Representative Cities	15
Appendix B	Methodology for Mean Heat Transfer Coefficient of Wall	17
Appendix C	Simplification on Building Shading Coefficient	18
	Explanation of Wording in This Standard	22
	List of Quoted Standards	23

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家有关节约能源、保护环境法律、法规和政策，改善温和地区居住建筑室内热环境，降低建筑能耗，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于温和地区新建、扩建和改建居住建筑的节能设计。

1.0.3 温和地区居住建筑应采取节能设计，并应在满足室内热环境要求的前提下，通过建筑热工和暖通空调节能设计使能耗控制在规定的范围内。

1.0.4 建筑节能设计应符合安全可靠、经济合理和保护环境的要求，宜采用被动式技术。

1.0.5 温和地区居住建筑的节能设计除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 被动式技术 passive technique

以非机械电气设备干预手段实现建筑能耗降低的节能技术，具体指在建筑规划设计中通过对建筑朝向的合理布置、遮阳的设置、建筑围护结构的保温隔热技术、有利于自然通风的建筑开口设计等，实现建筑需要的供暖、空调、通风等能耗的降低。

2.0.2 参照建筑 reference building

进行围护结构热工性能权衡判断时，作为计算满足标准要求的全年供暖和空气调节能耗用的基准建筑。

2.0.3 建筑遮阳系数 outside shading coefficient of window

在照射时间内，同一窗口（或透光围护结构部件外表面）在有建筑遮阳和没有建筑遮阳的两种情况下，接收到两个不同太阳辐射量的比值，也称为外遮阳系数。

2.0.4 综合遮阳系数 general shading coefficient

建筑遮阳系数和透光围护结构遮阳系数的乘积。

2.0.5 窗墙面积比 window to wall ratio

窗户（含阳台门）洞口面积与房间立面单元面积（即房间层高与开间定位线围成的面积）的比值。

2.0.6 窗地面积比 window to floor ratio

按建筑开间计算的所在房间外墙面上的门窗洞口的总面积与房间地面面积之比。

2.0.7 供暖年耗电量 annual heating electricity consumption

按设定的计算条件，计算出的建筑供暖设备每年所要消耗的电能。

2.0.8 被动式太阳房 passive solar houses

通过建筑朝向和周围环境的合理布置、内部空间和外部形体

的处理以及建筑材料和结构的匹配选择，使其在冬季能集取、蓄存和分配太阳热能的一种建筑物。

2.0.9 直接受益式太阳房 direct gain solar houses

太阳辐射穿过被动式太阳房的透光材料直接进入室内的供暖形式。

3 气候子区与室内节能设计计算指标

3.0.1 温和地区建筑热工设计分区应符合表 3.0.1 的规定，并应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定。

表 3.0.1 温和地区建筑热工设计分区

温和地区 气候子区	分区指标		典型城镇 (按 HDD_{18} 值排序)
温和 A 区	CDD_{26} <10	$700 \leq HDD_{18}$ <2000	会泽、丽江、贵阳、独山、曲靖、兴义、会理、泸西、大理、广南、腾冲、昆明、西昌、保山、楚雄
温和 B 区		$HDD_{18} < 700$	临沧、蒙自、江城、耿马、普洱、澜沧、瑞丽

注：气候相近城镇可参照典型城镇分区。

3.0.2 冬季供暖室内节能计算指标的取值应符合下列规定：

- 1 卧室、起居室室内设计计算温度应取 18°C ；
- 2 计算换气次数应取 1.0 次/h。

4 建筑 and 建筑热工节能设计

4.1 一般规定

4.1.1 建筑群的总体规划和建筑单体设计，宜利用太阳能改善室内热环境，并宜满足夏季自然通风和建筑遮阳的要求。建筑物的主要房间开窗宜避开冬季主导风向。山地建筑的选址宜避开背阴的北坡地段。

4.1.2 居住建筑的朝向宜为南北向或接近南北向。

4.1.3 温和 A 区居住建筑的体形系数限值不应大于表 4.1.3 的规定。当体形系数限值大于表 4.1.3 的规定时，应进行建筑围护结构热工性能的权衡判断，并应符合本标准第 5 章的规定。

表 4.1.3 温和 A 区居住建筑体形系数限值

建筑层数	≤3 层	(4~6) 层	(7~11) 层	≥12 层
建筑的体形系数	0.55	0.45	0.40	0.35

4.1.4 居住建筑的屋顶和外墙可采取下列隔热措施：

- 1 宜采用浅色外饰面等反射隔热措施；
- 2 东、西外墙宜采用花格构件或植物等遮阳；
- 3 宜采用屋面遮阳或通风屋顶；
- 4 宜采用种植屋面；
- 5 可采用蓄水屋面。

4.1.5 对冬季日照率不小于 70%，且冬季月均太阳辐射量不少于 400MJ/m² 的地区，应进行被动式太阳能利用设计；对冬季日照率大于 55% 但小于 70%，且冬季月均太阳辐射量不少于 350MJ/m² 的地区，宜进行被动式太阳能利用设计。温和地区典型城镇的太阳辐射数据的选取可按本标准附录 A 执行。

4.2 围护结构热工设计

4.2.1 温和 A 区居住建筑非透光围护结构各部位的平均传热系数 (K_m)、热惰性指标 (D) 应符合表 4.2.1-1 的规定;当指标不符合规定的限值时,必须按本标准第 5 章的规定进行建筑围护结构热工性能的权衡判断。温和 B 区居住建筑非透光围护结构各部位的平均传热系数 (K_m) 必须符合表 4.2.1-2 的规定。平均传热系数的计算方法应符合本标准附录 B 的规定。

表 4.2.1-1 温和 A 区居住建筑围护结构各部位平均传热系数 (K_m)
和热惰性指标 (D) 限值

围护结构部位		平均传热系数 K_m [$W/(m^2 \cdot K)$]	
		热惰性指标 $D \leq 2.5$	热惰性指标 $D > 2.5$
体形系数 ≤ 0.45	屋面	0.8	1.0
	外墙	1.0	1.5
体形系数 > 0.45	屋面	0.5	0.6
	外墙	0.8	1.0

表 4.2.1-2 温和 B 区居住建筑围护结构各部位平均传热系数 (K_m) 限值

围护结构部位	平均传热系数 K_m [$W/(m^2 \cdot K)$]
屋面	1.0
外墙	2.0

4.2.2 温和 A 区不同朝向外窗 (包括阳台门的透明部分) 的窗墙面积比不应大于表 4.2.2-1 规定的限值。不同朝向、不同窗墙面积比的外窗传热系数不应大于表 4.2.2-2 规定的限值。当外窗为凸窗时,凸窗的传热系数限值应比表 4.2.2-2 规定提高一档;计算窗墙面积比时,凸窗的面积应按洞口面积计算。当设计建筑的窗墙面积比或传热系数不符合表 4.2.2-1 和表 4.2.2-2 的规定时,应按本标准第 5 章的规定进行建筑围护结构热工性能的权衡判断。温和 B 区居住建筑外窗的传热系数应小于 $4.0W/(m^2 \cdot K)$ 。

温和地区的外窗综合遮阳系数必须符合本标准 4.4.3 条的规定。

表 4.2.2-1 温和 A 区不同朝向外窗的窗墙面积比限值

朝 向	窗墙面积比
北	0.40
东、西	0.35
南	0.50
水平（天窗）	0.10
每套允许一个房间（非水平向）	0.60

表 4.2.2-2 温和 A 区不同朝向、不同窗墙面积比的外窗传热系数限值

建筑	窗墙面积比	传热系数 K [W/(m ² · K)]
体形系数 ≤ 0.45	窗墙面积比 ≤ 0.30	3.8
	0.30 < 窗墙面积比 ≤ 0.40	3.2
	0.40 < 窗墙面积比 ≤ 0.45	2.8
	0.45 < 窗墙面积比 ≤ 0.60	2.5
体形系数 > 0.45	窗墙面积比 ≤ 0.20	3.8
	0.20 < 窗墙面积比 ≤ 0.30	3.2
	0.30 < 窗墙面积比 ≤ 0.40	2.8
	0.40 < 窗墙面积比 ≤ 0.45	2.5
	0.45 < 窗墙面积比 ≤ 0.60	2.3
水平向（天窗）		3.5

注：1 表中的“东、西”代表从东或西偏北 30°（含 30°）至偏南 60°（含 60°）的范围；“南”代表从南偏东 30°至偏西 30°的范围；

2 楼梯间、外走廊的窗可不按本表规定执行。

4.2.3 温和 A 区居住建筑 1 层～9 层的外窗及敞开式阳台门的气密性等级不应低于 4 级；10 层及以上的外窗及敞开式阳台门的气密性等级不应低于 6 级。温和 B 区居住建筑的外窗及敞开式阳台门的气密性等级不应低于 4 级。气密性等级的检测应符合现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

法》GB/T 7106 的规定。

4.3 自然通风设计

4.3.1 居住建筑应根据基地周围的风向、布局建筑及周边绿化景观，设置建筑朝向与主导风向之间的夹角。

4.3.2 温和 B 区居住建筑主要房间宜布置于夏季迎风面，辅助用房宜布置于背风面。

4.3.3 未设置通风系统的居住建筑，户型进深不应超过 12m。

4.3.4 当房间采用单侧通风时，应采取增强自然通风效果的措施。

4.3.5 温和 A 区居住建筑的外窗有效通风面积不应小于外窗所在房间地面面积的 5%。

4.3.6 温和 B 区居住建筑的卧室、起居室（厅）应设置外窗，窗地面积比不应小于 1/7，其外窗有效通风面积不应小于外窗所在房间地面面积的 10%。

4.3.7 温和 B 区居住建筑宜利用阳台、外廊、天井等增加通风面积。

4.3.8 温和 B 区非住宅类居住建筑设计时宜采用外廊。

4.3.9 室内通风路径设计应布置均匀、阻力小，不应出现通风死角、通风短路。

4.3.10 当自然通风不能满足室内热环境的基本要求时，应设置风扇调风装置，宜设置机械通风装置，且不应妨碍建筑的自然通风。

4.4 遮阳设计

4.4.1 当居住建筑外窗朝向为西向时，应采取遮阳措施。

4.4.2 宜通过种植落叶乔木、藤蔓植物、布置花格构件等形成遮阳系统。

4.4.3 温和地区外窗综合遮阳系数应符合表 4.4.3 中的限值规定。

表 4.4.3 温和地区外窗综合遮阳系数限值

部位		外窗综合遮阳系数 SC_w	
		夏 季	冬 季
外窗	温和 A 区	—	南向 ≥ 0.50
	温和 B 区	东、西向 ≤ 0.40	—
天窗（水平向）		≤ 0.30	≥ 0.50

注：温和 A 区南向封闭阳台内侧外窗的遮阳系数不做要求，但封闭阳台透光部分的综合遮阳系数在冬季应大于等于 0.50。

4.4.4 外窗综合遮阳系数应按下式计算：

$$SC_w = SC_C \times SD = SC_B \times (1 - F_K/F_C) \times SD \quad (4.4.4)$$

式中： SC_w ——窗的综合遮阳系数；

SC_C ——窗本身的遮阳系数；

SC_B ——玻璃的遮阳系数；

F_K ——窗框的面积；

F_C ——窗的面积， F_K/F_C 为窗框面积比，PVC 塑钢窗或木窗窗框面积比取 0.35，铝合金窗窗框面积比取 0.30，其他框材窗的框窗面积比按实际计算取值；

SD ——外遮阳系数。

4.4.5 天窗应设置活动遮阳，宜设置活动外遮阳。

4.4.6 外遮阳系数的简化计算应符合本标准附录 C 的规定。

4.4.7 窗口上方的出挑阳台、外廊等构件可作为水平遮阳计算。

4.5 被动式太阳能利用

4.5.1 被动式太阳能利用宜选用直接受益式太阳房，其设计应符合下列规定：

- 1 朝向宜在正南 $\pm 30^\circ$ 的区间；
- 2 应经过计算后确定南向玻璃面积与太阳房楼地面面积之比；
- 3 应提供足够的蓄热性能良好的材料；

- 4 应设置防止眩光的装置；
 - 5 屋面天窗应设置遮阳和防风、雨、雪的措施。
- 4.5.2** 被动式太阳房选用的集热窗传热系数应小于 $3.2\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，玻璃的太阳光总透射比应大于 0.7。
- 4.5.3** 应提高被动式太阳房围护结构的热稳定性。

5 围护结构热工性能的权衡判断

5.0.1 当温和 A 区设计建筑不符合本标准第 4.1.3、4.2.1 和 4.2.2 条中的规定时,应按本章的规定对设计建筑进行围护结构热工性能的权衡判断。进行权衡判断的温和 A 区居住建筑围护结构热工性能基本要求应符合表 5.0.1 的规定。

表 5.0.1 温和 A 区居住建筑围护结构热工性能基本要求

围护结构部位		传热系数 K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
		热惰性指标 $D \leq 2.5$	热惰性指标 $D > 2.5$
屋面		0.8	1.0
外墙		1.2	1.8
外窗	窗墙面积比 ≤ 0.3	3.8	
	窗墙面积比 > 0.3	3.2	
天窗		3.5	

5.0.2 建筑围护结构热工性能的权衡判断应以供暖年耗电量为依据。

5.0.3 设计建筑在规定条件下计算得出的供暖年耗电量不应超过参照建筑在相同条件下计算得出的供暖年耗电量。

5.0.4 参照建筑的构建应符合下列规定:

1 参照建筑的建筑形状、大小、朝向以及平面划分均应与设计建筑完全相同。

2 当设计建筑体形系数大于本标准表 4.1.3 的规定时,应按同一比例将参照建筑每个开间外墙和屋面的面积分为传热面积和绝热面积两部分,并应使得参照建筑外围护的所有传热面积之和除以参照建筑的体积等于本标准表 4.1.3 中对应的体形系数限值。

3 参照建筑外墙的开窗位置应与设计建筑相同，当某个开间的窗面积与该开间的传热面积之比大于本标准表 4.2.2-1 的规定时，应缩小该开间的窗面积，并应使得窗面积与该开间的传热面积之比符合本标准表 4.2.2-1 的规定；当某个开间的窗面积与该开间的传热面积之比不大于本标准表 4.2.2-1 的规定时，该开间的窗面积不应作调整。

4 参照建筑屋面、外墙的传热系数应按本标准表 4.2.1-1、表 4.2.1-2 选取，外窗的传热系数应按本标准表 4.2.2-2 选取。

5.0.5 设计建筑和参照建筑在规定条件下的供暖年耗电量应采用动态方法计算，并应采用同一版本计算软件。

5.0.6 设计建筑和参照建筑的供暖年耗电量的计算应符合下列规定：

1 室外气象计算参数应符合现行行业标准《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346 的规定；

2 供暖额定能效比应取 1.9；

3 室内内部得热应为 3.8W/m^2 。

6 供暖空调节能设计

6.0.1 居住建筑不宜采用空调系统供冷，当采用空调系统供冷时，应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。

6.0.2 居住建筑供暖方式及其设备的选择，应根据建筑的用能需求结合当地能源情况、用户对设备运行费用的承担能力等进行综合技术经济分析确定，宜选用太阳能、地热能等可再生能源。

6.0.3 当居住建筑采用集中供暖系统时，每个独立调节房间均应设置室温调控装置，并宜采用自动温度控制阀。

6.0.4 居住建筑集中供暖系统应采用热水作为热媒。

6.0.5 当居住建筑采用空调系统供暖时，其热水系统的设计应符合下列规定：

1 管路布置应满足水力平衡要求，当系统之间压力损失相对差额大于 15% 时，应根据水力平衡计算配置必要的水力平衡装置；

2 风机盘管机组应配置温控器。

6.0.6 当设计采用户式燃气采暖热水炉作为供暖热源时，其能效等级不应低于现行国家标准《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 中的 2 级水平。

6.0.7 当采用分散式房间空调器时，不宜选择能效等级低于现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3 和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455 中 2 级的节能型产品。

6.0.8 对采用分体式空气调节器（含风管机）、户式集中空调的居住建筑应统一规划预留室外机安装位置。

6.0.9 对年日照时数大于 2000h，且年太阳辐射量大于

4500MJ/m²的地区，12层及以下的居住建筑，应采用太阳能热水系统。温和地区典型城镇的太阳辐射数据的选取可按本标准附录A执行。

6.0.10 当选用土壤源热泵热水系统、浅层地下水源热泵系统、地表水（淡水、海水）源热泵系统、污水水源热泵系统作为热源时，不应破坏、污染地下资源。

附录 A 温和地区典型城镇的太阳辐射数据

A.0.1 温和地区典型城镇的太阳辐射数据可按表 A.0.1-1～表 A.0.1-3 选取。

表 A.0.1-1 云南省温和地区典型城镇的太阳辐射数据

城镇	冬季日照率 (%)	冬季月均辐射量 (MJ/m ²)	年太阳辐射量 (MJ/m ²)	全年日照时数
会泽	56	357	5222	2100
丽江	77	469	6157	2373
曲靖	61	360	5199	2074
泸西	55	359	5260	2095
大理	69	395	5409	2281
广南	41	317	5001	1861
腾冲	72	451	5485	2153
昆明	72	398	5184	2470
保山	74	407	5543	2354
楚雄	70	423	5733	2426
临沧	71	401	5293	2132
蒙自	64	419	5696	2234
江城	53	386	5073	1874
耿马	66	421	5436	2164
普洱	65	394	5423	2136
澜沧	61	389	5356	2113
瑞丽	66	414	5584	2334

表 A.0.1-2 四川省温和地区典型城镇的太阳辐射数据

城镇	冬季日照率 (%)	冬季月均辐射量 (MJ/m ²)	年太阳辐射量 (MJ/m ²)	全年日照时数
西昌	70	429	6006	2437
会理	70	407	5563	2422
攀枝花	72	442	6588	2641

表 A.0.1-3 贵州省温和地区典型城镇的太阳辐射数据

城镇	冬季日照率 (%)	冬季月均辐射量 (MJ/m ²)	年太阳辐射量 (MJ/m ²)	全年日照时数
贵阳	18	240	4390	1343
独山	20	245	4390	1335
兴义	29	293	4881	1651

附录 B 平均传热系数的计算

B.0.1 围护结构单元的平均传热系数计算应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定。

B.0.2 当外墙构造不同时，可计算各个不同构造外墙的平均传热系数后，按面积加权的方法计算全部外墙的平均传热系数。

B.0.3 屋面单元的平均传热系数可等于其平壁部分的传热系数。当屋顶出现明显的结构性热桥时，屋顶单元平均传热系数应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算。

B.0.4 对一般建筑，墙体的平均传热系数可按下式计算：

$$K_m = \varphi \cdot K \quad (\text{B.0.4})$$

式中： K_m ——外墙平均传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ；

K ——外墙平壁部分的传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ；

φ ——外墙平壁传热系数的修正系数。应按墙体保温构造和传热系数综合考虑取值，可按表 B.0.4 选取。

表 B.0.4 外墙平壁传热系数的修正系数 (φ)

外墙平均传热系数限值 K_m [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	外保温		内保温	
	普通窗	凸窗	普通窗	凸窗
1.80	1.00	1.15	1.05	1.20
1.50	1.05	1.15	1.10	1.25
1.20	1.05	1.15	1.10	1.30
1.00	1.05	1.15	1.20	1.40
0.80	1.10	1.20	1.20	1.45

附录 C 外遮阳系数的简化计算

C.0.1 外遮阳系数应按下列公式计算：

$$SD = ax^2 + bx + 1 \quad (\text{C.0.1-1})$$

$$x = A/B \quad (\text{C.0.1-2})$$

式中：SD——外遮阳系数；

x ——外遮阳特征值，当 $x > 1$ 时，取 $x = 1$ ；

a 、 b ——外遮阳系数计算用的拟合系数，宜按表 C.0.1 选取；

A 、 B ——外遮阳的构造定性尺寸，见图 C.0.1-1 ~ 图 C.0.1-5。

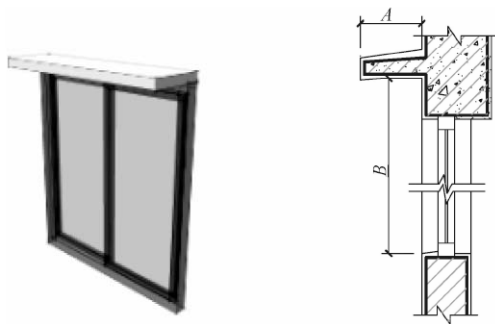


图 C.0.1-1 水平式外遮阳及水平式格栅遮阳的构造定性尺寸

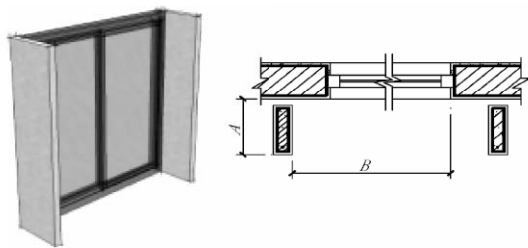


图 C.0.1-2 垂直式外遮阳的构造定性尺寸

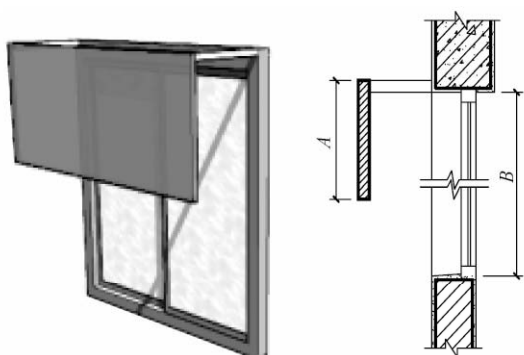


图 C.0.1-3 挡板式外遮阳的构造定性尺寸

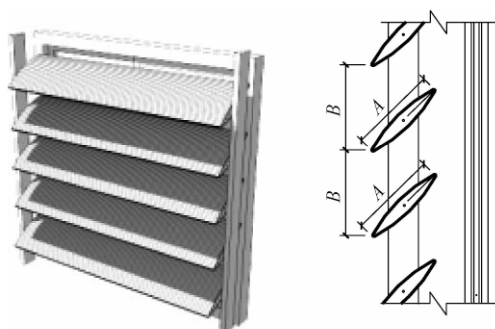


图 C.0.1-4 水平百叶挡板式外遮阳的构造定性尺寸

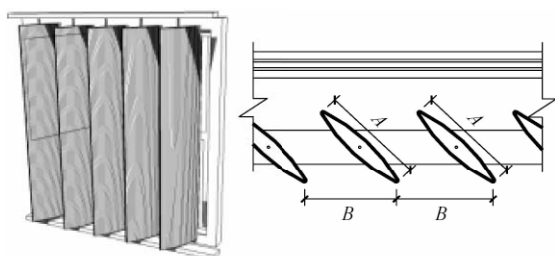


图 C.0.1-5 垂直百叶挡板式外遮阳的构造定性尺寸

表 C.0.1 外遮阳系数计算用的拟合系数 a 、 b

气候区	外遮阳基本类型		拟合系数	东	南	西	北
温和地区	水平式 (图 C.0.1-1)	冬季	a	0.30	0.10	0.20	0.00
			b	-0.75	-0.45	-0.45	0.00
		夏季	a	0.35	0.35	0.20	0.20
			b	-0.65	-0.65	-0.40	-0.40
	垂直式 (图 C.0.1-2)	冬季	a	0.30	0.25	0.25	0.05
			b	-0.75	-0.60	-0.60	-0.15
		夏季	a	0.25	0.40	0.30	0.30
			b	-0.60	-0.75	-0.60	-0.60
	挡板式 (图 C.0.1-3)	冬季	a	0.24	0.25	0.24	0.16
			b	-1.01	-1.01	-1.01	-0.95
		夏季	a	0.18	0.41	0.18	0.09
			b	-0.63	-0.86	-0.63	-0.92
	活动水平百叶挡板式 (图 C.0.1-4)	冬季	a	0.26	0.05	0.28	0.20
			b	-0.73	-0.61	-0.74	-0.62
		夏季	a	0.56	0.58	0.55	0.61
			b	-1.31	-1.34	-1.29	-1.25
	活动垂直百叶挡板式 (图 C.0.1-5)	冬季	a	0.16	0.19	0.20	0.19
			b	-0.59	-0.73	-0.62	-0.61
		夏季	a	0.15	0.28	0.15	0.74
			b	-0.82	-0.87	-0.82	-1.40
	固定水平百叶挡板式 (图 C.0.1-4)		a	0.56	0.58	0.55	0.61
			b	-1.31	-1.34	-1.29	-1.25
	固定垂直百叶挡板式 (图 C.0.1-5)		a	0.07	0.18	0.08	0.60
			b	-0.32	-0.60	-0.35	-1.10
	水平式格栅遮阳 (图 C.0.1-1)		a	0.35	0.38	0.28	0.26
			b	-0.69	-0.69	-0.56	-0.50

C.0.2 组合形式的外遮阳系数，可由参加组合的各种形式遮阳的外遮阳系数乘积确定，单一形式的外遮阳系数计算应符合本标准第 C.0.1 条的规定。

C.0.3 当外遮阳的遮阳板采用有透光能力的材料制作时，外遮阳系数应按下式进行修正：

$$SD = 1 - (1 - SD^*)(1 - \eta^*) \quad (C.0.3)$$

式中： SD^* ——外遮阳的遮阳板采用非透明材料制作时的外遮阳系数，按本标准第 C.0.1 条计算；

η^* ——遮阳板的透射比，按表 C.0.3 选取。

表 C.0.3 遮阳板的透射比

遮阳板使用的材料	规 格	η^*
织物面料、玻璃钢类板	—	0.40
玻璃、有机玻璃类板 金属穿孔板	深色：0<太阳光透射比≤0.6	0.60
	浅色：0.6<太阳光透射比≤0.8	0.80
	穿孔率：0<φ≤0.2	0.10
	穿孔率：0.2<φ≤0.4	0.30
	穿孔率：0.4<φ≤0.6	0.50
	穿孔率：0.6<φ≤0.8	0.70
铝合金百叶板	—	0.20
木质百叶板	—	0.25
混凝土花格	—	0.50
木质花格	—	0.45

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 2 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 3 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》
GB/T 7106
- 4 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3
- 5 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665
- 6 《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》
GB 21455
- 7 《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346