

条文 3.1.1.23 (“基本规定” 3.2.8 第 3 款)

审查要点:

- 1、围护结构热工性能应优于现行国家标准和现行行业标准中对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 K 和太阳得热系数 SHGC 的要求。
- 2、对于二、三星级等高星级建筑，以及室内发热量超过 $40W/m^2$ 的公共建筑，建议优先采用负荷降低比例进行判定。应计算建筑供暖空调的全年负荷，即由建筑围护结构传热和太阳辐射所形成的、需要供暖空调系统提供的全年总热量和总冷量（而不是设备的功率）。对于空调冷负荷，主要是指围护结构冷负荷（包括传热得热冷负荷和太阳辐射冷负荷），不包括室内冷负荷、新风冷负荷等；对于空调/供暖热负荷，主要是指围护结构传热耗热量（包括基本耗热量和附加耗热量），并考虑太阳辐射得热量，但不包括冷风渗透和侵入耗热量、通风耗热量等。

对于采用负荷降低比例的项目，需要基于两个算例的建筑供暖空调全年计算负荷进行判定。两个算例仅考虑建筑围护结构本身的不同热工性能，供暖空调系统的类型、设备系统的运行状态等按常规形式考虑即可。第一个算例取国家或行业建筑节能设计标准规定的建筑围护结构的热工性能参数，第二个算例取实际设计的建筑围护结构的热工性能参数，但需注意两个算例所采用的暖通空调系统形式一致，然后比较两者的全年计算负荷差异。参数设定和计算方法应符合行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 第 5.2.1、5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.5 条的要求。

- 3、附录 1 和附录 2 列出了居住建筑和公共建筑围护结构热工性能更优的指标要求。

审查材料:

- 1、绿色建筑设计专篇；
- 2、建筑措施表；
- 3、建筑节能设计专篇；
- 4、供暖空调全年计算负荷的分析报告。

附录 1 居住建筑围护结构热工性能指标

性能提高幅度	体形系数	性能指标提高类型	屋面	外墙	外窗					屋面天窗
					窗墙面积比≤0.20	0.20<窗墙面积比≤0.30	0.30<窗墙面积比≤0.40	0.40<窗墙面积比≤0.45	0.45<窗墙面积比≤0.60	
达到 5%	≤0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.76 (D≤2.5) ≤0.95 (D>2.5)	≤0.95 (D≤2.5) ≤1.43 (D>2.5)	≤4.5	≤3.8	≤3.0	≤2.7	≤2.4	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.38/0.43	≤0.33/0.38	≤0.24/0.24 (含外遮阳, 夏季) ≥0.57/0.57 (含外遮阳, 冬季)	—
	>0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.48 (D≤2.5) ≤0.57 (D>2.5)	≤0.76 (D≤2.5) ≤0.95 (D>2.5)	≤3.8	≤3.0	≤2.7	≤2.4	≤2.2	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.38/0.43	≤0.33/0.38	≤0.24/0.24 (含外遮阳, 夏季) ≥0.57/0.57 (含外遮阳, 冬季)	—
达到 10%	≤0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.72 (D≤2.5) ≤0.90 (D>2.5)	≤0.90 (D≤2.5) ≤1.40 (D>2.5)	≤4.2	≤3.6	≤2.9	≤2.5	≤2.3	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.36/0.41	≤0.32/0.36	≤0.23/0.23 (含外遮阳, 夏季) ≥0.54/0.54 (含外遮阳, 冬季)	—
	>0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.45 (D≤2.5) ≤0.54 (D>2.5)	≤0.72 (D≤2.5) ≤0.90 (D>2.5)	≤3.6	≤2.9	≤2.5	≤2.3	≤2.1	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.36/0.41	≤0.32/0.36	≤0.23/0.23 (含外遮阳, 夏季) ≥0.54/0.54 (含外遮阳, 冬季)	—
达到 15%	≤0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.68 (D≤2.5) ≤0.85 (D>2.5)	≤0.85 (D≤2.5) ≤1.30 (D>2.5)	≤4.0	≤3.4	≤2.7	≤2.4	≤2.1	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.34/0.38	≤0.30/0.34	≤0.21/0.21 (含外遮阳, 夏季) ≥0.51/0.51 (含外遮阳, 冬季)	—
	>0.40	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.43 (D≤2.5) ≤0.51 (D>2.5)	≤0.68 (D≤2.5) ≤0.85 (D>2.5)	≤3.4	≤2.7	≤2.4	≤2.1	≤2.0	无要求
		综合遮阳系数 SC, 东、西向/南向	—	—	无要求	无要求	≤0.34/0.38	≤0.30/0.34	≤0.21/0.21 (含外遮阳, 夏季) ≥0.51/0.51 (含外遮阳, 冬季)	—

备注：本表对应的标准规范为《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010，当国家节能设计标准规范发生变化时，应以最新标准规范为准。

附录 2 公共建筑围护结构热工性能指标

类型	性能提高幅度	性能指标提高类型	屋面	外墙	单一立面外窗（包括透光幕墙）							屋顶透光部分（屋顶透光部分≤20%）
					窗墙面积比≤0.20	0.20<窗墙面积比≤0.30	0.30<窗墙面积比≤0.40	0.40<窗墙面积比≤0.50	0.50<窗墙面积比≤0.60	0.60<窗墙面积比≤0.70	0.70<窗墙面积比≤0.80	
甲类公共建筑	达到 5%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.38 (D≤2.5) ≤0.48 (D>2.5)	≤0.57 (D≤2.5) ≤0.76 (D>2.5)	≤3.3	≤2.9	≤2.5	≤2.3	≤2.1	≤2.1	≤1.9	≤2.5
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	无要求	≤0.42/0.46	≤0.38/0.42	≤0.33/0.38	≤0.33/0.38	≤0.29/0.33	≤0.25/0.33	≤0.29
	达到 10%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.36 (D≤2.5) ≤0.45 (D>2.5)	≤0.54 (D≤2.5) ≤0.72 (D>2.5)	≤3.2	≤2.7	≤2.3	≤2.2	≤2.0	≤2.0	≤1.8	≤2.3
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	无要求	≤0.40/0.43	≤0.36/0.40	≤0.32/0.36	≤0.32/0.36	≤0.27/0.32	≤0.23/0.32	≤0.27
	达到 15%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.34 (D≤2.5) ≤0.43 (D>2.5)	≤0.51 (D≤2.5) ≤0.68 (D>2.5)	≤3.0	≤2.6	≤2.2	≤2.0	≤1.9	≤1.9	≤1.7	≤2.2
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	无要求	≤0.38/0.41	≤0.34/0.37	≤0.30/0.34	≤0.30/0.34	≤0.26/0.30	≤0.22/0.30	≤0.26
乙类公共建筑	达到 5%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.67	≤0.95	≤2.9							
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	≤0.49							
	达到 10%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.63	≤0.90	≤2.7							
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	≤0.47							
	达到 15%	传热系数 K, W/ (m ² .K)	≤0.60	≤0.85	≤2.6							
		太阳得热系数 SHGC, 东、南、西向/北向	无要求	无要求	≤0.44							

备注：1、本表对应的标准规范为《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015，当国家节能设计标准规范发生变化时，应以最新标准规范为准；

2、甲类公共建筑对于窗墙比大于 0.8 的情况，直接视为无法满足性能提高要求。