

5.2.3 围护结构热工性能指标优于国家现行有关建筑节能设计标准的规定，评分总分为 10 分，并按下列规则评分：

1 围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分。

2 供暖空调全年计算负荷降低幅度达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分。

【条文说明扩展】

本条的评分，可选择按第 1 款或第 2 款进行。

对于第 1 款，要求外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 K 、外窗/幕墙的遮阳系数 SC （居住建筑）或太阳得热系数 $SHGC$ （公共建筑）低于国家现行相关建筑节能设计标准的要求。在不同窗墙比情况下，节能设计标准对于透明围护结构的传热系数和遮阳系数数值要求是不一样的，需要在此基础上作有针对性的改善。具体来说，要求传热系数 K 和遮阳系数 SC 、太阳得热系数 $SHGC$ 比标准要求的数值均降低 5% 得 5 分；均降低 10% 得 10 分。对于夏热冬暖地区，应重点比较透明围护结构遮阳系数（居住建筑）或太阳得热系数（公共建筑）的降低，传热系数不做进一步降低的要求。对于严寒地区，应重点比较不透明围护结构的传热系数的降低，遮阳系数和太阳得热系数不做进一步降低的要求。当地方建筑节能设计标准高于国家现行建筑节能设计标准时，仍应以国家现行节能设计标准作为基准来判断。

考虑到目前的各节能设计标准对相关指标都有强制性条文约束，基本性能已经得到了保证；在此基础上，绿色建筑评价时可进一步对其中几项主要内容提高要求，抓好主要矛盾。本条评价中，可只考虑外墙、屋面的传热系数，外窗/幕墙的传热系数、遮阳系数（居住建筑）或太阳得热系数（公共建筑），其他诸如外挑楼板，非供暖房间的隔墙与楼板，以及周边地面的保温材料热阻，不在本条控制范围之内。为了方便比较，附录 B 列出了不同气候区居住和公共建筑围护结构热工性能更优的指标要求表。

对于公共建筑，与本条相关的标准主要是指国家标准《公共建筑节能设计规范》GB50189-2015，主要指标包括围护结构传热系数、太阳能得热系数等，相关条文包括第 3.3.1、3.3.2 条。国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 与 2005 年版相比，变化较大的是外窗/幕墙的太阳得热系数（ $SHGC$ ），本条评价时应作相应变化。太阳得热系数（ $SHGC$ ，solar heat gain coefficient）又称太阳光总透射比（total solar energy transmittance），是指通过玻璃、门窗或玻璃幕墙成为室内得热量的太阳辐射部分与投射到玻璃、门窗或玻璃幕墙构件上的太阳辐射照度的比值。本次标准修订将太阳能得热系数作为衡量玻璃、门窗或玻璃幕墙热工性能的参数，因为人们最关心的是太阳辐射进入室内的部分，而不是被构件遮挡的部分。太阳得热系数 $SHGC$ 不同于遮阳系数 SC 。遮阳系数 SC 是指透进玻璃、门窗、玻璃幕墙及其遮阳设施的太阳辐射得热量，与相同条件下透进相同面积的标准玻璃（3mm 厚的透明玻璃）的太阳辐射得热量的比值。3mm 厚玻璃的太阳光总透射比理论值位 0.87。

对于居住建筑，与本条相关的标准规定主要是指行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012 中强制性条文，主要指标包括围护结构传热系数、遮阳系数等。具体而言，包括行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010 第 4.2.2 条、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010 第 4.0.4、4.0.5 条、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012 第 4.0.7、4.0.8 条。

本条第 2 款的判定比较复杂，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。所谓“建筑供暖空调全年计算负荷”是指供暖空调系统全年需要提供的总热量和总冷量，不是设备的功率。本款所指的供暖空调全年计算负荷，是指由建筑围护结构传热和太阳辐射形成的供暖空调负荷。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。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。

【具体评价方式】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

设计评价: 查阅建筑施工图及设计说明、围护结构施工详图、围护结构热工性能参数表、当地建筑节能审查相关文件；或审查供暖空调全年计算负荷报告。

运行评价: 查阅建筑竣工图、围护结构竣工详图、围护结构热工性能参数表、当地建筑节能审查相关文件、节能工程验收记录、进场复验报告，并现场核查；或审查供暖空调全年计算负荷报告，同时查阅基于实测数据的供暖供热量、空调供冷量，并现场核查。