

中华人民共和国建材行业标准

**编 号：JC/T xxx－202x**

建筑外墙外保温系统质量评估技术规范

Technical specification for quality assessment of building external thermal insulation

composite system

(征求意见稿)

**202×－××－××发布 202×－××－××实施**

**中 华 人 民 共 和 国 工 业 和 信 息 化 部 发 布**

**前 言**

根据工业和信息化部《关于印发 2024年第六批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科函[2024]503号)的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范的主要技术内容是：1、总则；2、术语；3、基本规定；4、初步评估；5、脱落安全评估；6、防火性能评估；7、节能性能评估；8、评估报告；

本规范由中国建筑材料联合会负责管理，由奥来国信（北京）检测技术有限责任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，请寄送至奥来国信（北京）检测技术有限责任公司(地址：北京市顺义区高丽营镇顺于路高丽营段138号院，邮政编码：101318)。

本规范主编单位： xxx

本规范参编单位： xxx

本规范主要起草人：xxx

本规范主要审查人：xxx

目 次

[1 总 则 3](#_Toc6316)

[2 术 语 2](#_Toc3018)

[3 基本规定 3](#_Toc16798)

[4 初步评估 6](#_Toc16207)

[4.1 一般规定 6](#_Toc17058)

[4.2 评估内容 6](#_Toc30118)

[4.3 评估结论 7](#_Toc20246)

[5](#_Toc12030) [脱落安全评估 8](#_Toc12030)

[5.1 一般规定 8](#_Toc16270)

[5.2 评估内容 8](#_Toc24121)

[5.3 评估结论 10](#_Toc11666)

[6](#_Toc10279) [防火性能评估 12](#_Toc10279)

[6.1 一般规定 12](#_Toc32379)

[6.2 评估内容 12](#_Toc27001)

[6.3 评估结论 13](#_Toc24066)

[7](#_Toc8584) [节能性能评估 15](#_Toc8584)

[7.1 一般规定 15](#_Toc28290)

[7.2 评估内容 15](#_Toc4134)

[7.3 评估结论 15](#_Toc25588)

[8 评估报告 17](#_Toc1803)

[本规范用词说明 18](#_Toc10291)

[引用标准名录 19](#_Toc13218)

[条 文 说 明 20](#_Toc17975)

**Contents**

**[1 General Provisions 1](#_Toc2032)**

**[2 Terms 2](#_Toc15917)**

**[3 Basic Requirements 3](#_Toc19708)**

**[4 Preliminary](#_Toc3181)** **[Assessment  6](#_Toc3181)**

[4.1 General Requirements 6](#_Toc18731)

[4.2](#_Toc20375) [Contents of Assessment](#_Toc20375) 6

[4.3](#_Toc9648) [Conclusions of Assessment](#_Toc9648) 7

**[5 Detachment Safety Assessment 8](#_Toc2178)**

[5.1 General Requirements 8](#_Toc18731)

[5.2 Contents of Assessment](#_Toc20375) 8

[5.3 Conclusions of Assessment](#_Toc9648) 10

**[6 Fire Performance Assessment](#_Toc6325) 12**

[6.1 General Requirements 12](#_Toc18731)

[6.2 Contents of Assessment](#_Toc20375) 12

[6.3 Conclusions of Assessment](#_Toc9648) [13](#_Toc15873)

**[7 Energy Saving Performance](#_Toc11284)** **[Assessment 15](#_Toc11284)**

[7.1 General Requirements 15](#_Toc18731)

[7.2 Contents of Assessment](#_Toc20375) 15

[7.3 Conclusions of Assessment](#_Toc9648) 15

**[8 Assessment Reports 17](#_Toc7386)**

**Explanation of Wording in This Specification** [18](#_Toc9385)

**List of Quoted Standards [19](#_Toc21316)**

**Explanation of Provisions 20**

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范建筑外墙外保温系统的质量评估工作，统一技术要求，保证评估的科学性，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于已完成施工的新建和已投入使用的既有外墙外保温系统的现场检测和质量评估。

**1.0.3** 建筑外墙外保温系统的现场检测和质量评估除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术 语

**2.0.1** 外墙外保温系统 external thermal insulation composite system

由保温层、防护层和固定材料构成，并固定在外墙外表面的非承重保温构造的总称，简称外保温系统。

**2.0.2** 评估单元 assessment cell

根据外保温系统的不同构造做法、施工工艺、朝向等，将外保温系统分成一个或若干个可以独立进行评估的区段，每一区段为一评估单元。

**2.0.3** 初步评估 preliminary assessment

通过资料审查和外观质量检查，结合现场简单的检测手段，快速筛选出质量存在较大安全风险的评估方式。

**2.0.4** 详细评估 detailed assessment

区别于初步评估，通过初步评估不能确定外保温系统质量等级状况时，需通过详细的检测手段进行分项质量评估的方式。

# 3 基本规定

**3.0.1** 当外保温系统出现下列情况时，可按本标准规定进行质量评估：

**l**  对新建、既有外保温系统质量有质疑；

**2** 外保温系统出现开裂、空鼓、脱落及渗漏；

**3** 外保温系统修缮前；

**4** 遭受地震、大风、严重撞击、自然灾害等侵害后；

**5** 其他需要。

**3.0.2** 外保温系统质量评估时，应先按要求将外保温系统划分为若干个评估单元，每个评估单元分别给出评估结果。

**3.0.3** 外保温系统质量评估结果的等级划分按表3.0.2进行。

表3.0.2 外保温系统质量评估结果等级划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **等级** | | **等级描述** | **应对措施** |
| 脱落安全评估 | 1类 | 符合规范要求，脱落隐患较低 | 正常维护 |
| 2类 | 略低于规范要求，存在一定程度的脱落隐患 | 宜采取措施进行局部修缮 |
| 3类 | 严重低于规范要求，脱落隐患较高 | 应采取措施进行整体修缮 |
| 防火性能评估 | 1类 | 符合规范要求，防火功能隐患较低 | 正常维护 |
| 2类 | 略低于规范要求，存在一定程度的防火功能隐患 | 应结合使用环境、区域治理政策等综合确定修缮措施 |
| 3类 | 严重低于规范要求，防火功能隐患较高 | 应采取措施进行整体修缮 |
| 节能性能评估 | 1类 | 符合规范要求，节能功能正常 | 正常维护 |
| 2类 | 略低于规范要求，节能功能存在一定程度的缺陷 | 宜结合业主需求、区域治理政策等综合确定修缮措施 |
| 3类 | 严重低于规范要求，节能功能存在严重缺陷 | 应采取措施进行整体修缮 |

**3.0.4** 外保温系统质量评估分为初步评估和详细评估，其中详细评估包括脱落安全评估、防火性能评估、节能性能评估。

**3.0.5** 外保温系统的质量评估流程见图3.0.5，并应按下列程序进行：

**1** 进行初始调查、现场查勘和资料搜集；

**2** 制定评估方案并经有关各方确认；

**3** 利用相关仪器设备开展现场简单检查及检测；

**4** 根据简单检查及检测结果进行初步评估，初步评估结果不属第3类时，按照详细评估进行返场复测；

**5** 复测数据处理及分析；

**6** 根据复测结果，对外保温系统质量进行详细评估；

**7** 出具质量评估报告。

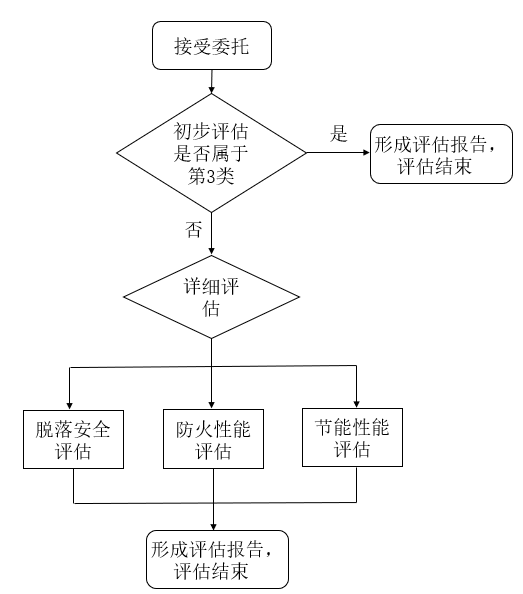


图3.0.5 外保温系统评估流程图

**3.0.6** 初始调查、现场查勘应查阅工程设计文件及相关的施工报验资料，并现场调查外保温系统外观现状及缺陷情况。

**3.0.7** 评估方案应包括目的、范围和委托方要求、依据标准、仪器设备、检测内容及方法（含检验批、评估单元的划分抽样方法及数量）、进度计划、人员及检测区域的安全保障措施等。

**3.0.8** 现场检测工作完成后，有关方应对在检测过程中所形成的外墙损坏（如外墙保温系统切割孔、钻孔等）及时进行修复。

**3.0.9** 外保温系统的检验检测，现场涉及高空作业时，应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的相关规定。

# 4 初步评估

## 4.1 一般规定

**4.1.1** 初步评估应以低成本、高效率为原则，通过资料审查与外观质量检查，结合简单的现场检测，快速识别存在直接影响外保温系统安全的质量评估等级为第3类的状况。

**4.1.2** 评估工作宜由具备专业资质的独立第三方机构实施，技术方案应符合国家及行业现行有关标准的规定。

**4.1.3** 初步评估流程应按下列步骤执行：

**1** 资料收集与完整性核查；

**2** 现场外观质量检查；

**3** 质量评估等级判定。

## 4.2 评估内容

**4.2.1** 资料检查

应核查以下文件，资料缺失时应补充调查或说明：

**1** 设计及材料文件：节能专项设计文件、施工图纸、型式检验报告、进场复验报告等；

**2** 施工记录：隐蔽工程验收记录、锚栓抗拉承载力、粘结面积和强度等验收资料；

**3** 使用历史：维保记录、修缮记录、冻融或地震等环境影响记录。

**4.2.2** 外观质量检查

**1** 主控缺陷：

**1）**空鼓缺陷：空鼓呈连续状态，且经检查有脱落隐患。

**2）**裂缝缺陷：出现贯穿性裂缝，且经检查有脱落隐患。

**3）**脱落缺陷：已存在脱落，且经检查周边存在脱落隐患。

**2** 一般缺陷：

**1）**非贯穿性裂缝：裂缝明显，但未贯穿保温层；

**2）**局部粉化：粉化明显，但未影响粘结层；

**3）**轻微翘曲：翘曲明显但未导致空鼓或其他结构性缺陷。

**4.2.3** 检测方法

**1** 外观检查应以目视法为主，辅以敲击法、红外热像法等无损检测手段。

**2** 裂缝宽度测量宜采用裂缝宽度观测仪，精度不应低于0.1mm。

## 4.3 评估结论

**4.3.1** 初步评估结果应分为以下两类：

**1** 初评等级为第3类：存在1项及以上主控缺陷，或3项及以上一般缺陷；

**2** 初评等级无法确定：未发现主控缺陷且一般缺陷不超过2项。

**4.3.2** 初步评估等级判定为第3类的外保温系统，可不进行后续详细评估，但应及时采取措施进行修复或加固。

**4.3.3** 初步评估无法直接确定评估等级的外保温系统，应按后续章节的规定进行详细评估。

# 5 脱落安全评估

## 5.1 一般规定

**5.1.1** 评估前，应对工程进行全面了解，收集设计说明、施工图、隐蔽工程施工质量验收记录、材料型式检测报告及进场复检报告等证明文件，并进行现场查勘，应在资料审核和现场查勘的基础上制定现场检查检测技术方案。

**5.1.2** 脱落安全评估应对系统粘接强度、锚栓抗拉承载力、粘结面积比、锚栓分布、保温构造、脱落、空鼓、裂缝等内容进行检查和测试，现场取样测试样品的规格、数量应符合相关标准的规定。

**5.1.3** 脱落安全评估时，应分别对控制项和一般项进行等级评估，最后进行整体安全评估。

## 5.2 评估内容

**5.2.1** 脱落安全评估根据保温固定方式分为两类：以粘贴为主要连接方式的粘贴保温板外墙外保温系统、保温浆料外墙外保温系统以及以锚固为主要连接方式的岩棉板外墙外保温系统。

**5.2.2** 粘贴保温板外墙外保温系统、保温浆料外墙外保温系统脱落安全评估项的评估应符合表5.2.2的规定，系统抗风荷载安全系数K1应按下式计算（5.2.2），风荷载标准值的计算应符合现行国家标准《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑结构荷载规范》GB 50009的有关规定：

（5.2.2）

式中：*K*1—外保温工程抗风荷载安全系数；

*P*粘—系统各层之间的拉伸粘结强度较小值（kN/m2）；

—保温层有效粘结面积率（%）；

ωk—风荷载标准值（kN/m2）。

表5.2.2 脱落安全评估表（以粘贴为主要连接方式）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **脱落安全评估** | **类别** | **评估项** | **系统评估项等级** | | |
| **A级** | **B级** | **C级** |
| 控制项 | 系统粘结抗风荷载安全系数（K1） | 抽样中安全系数计算值全部不小于11.7 | 抽样中安全系数计算值不小于11.7的比例不少于70%，且最低值的安全系数计算值不小于1 | A、B级之外 |
| 脱落（非人为原因） | 无脱落 | 有个别点位已脱落，但经核查其余区域连接牢固，无脱落隐患 | 有脱落，且经核查其余区域亦有连接不牢固情况，有脱落隐患 |
| 一般项 | 裂缝 | 无 | 有可见裂缝，裂缝宽度不大于0.3mm，且每平米裂缝不多于5条 | 裂缝宽度大于0.3mm，且每平米裂缝大于5条，或者单条裂缝形成超过1.0m的通缝 |
| 锚固件数及分布量 | 抽样中全部符合设计  要求 | 抽样中符合设计要求的比例不少于70% | 抽样中符合设计要求的比例少于70% |
| 锚栓抗拉承载力 | 抽样中全部符合设计要求 | 抽样中符合设计要求的比例不少于70% | 抽样中符合设计要求的比例少于70% |
| 连续空鼓  面积 | 不空鼓 | 总空鼓面积比不大于15%且连续空鼓面积不大于0.1% | 总空鼓面积比不大于15%或连续空鼓面积大于0.1% |

**5.2.3** 岩棉板外墙外保温系统安全性评估项的评估应符合表5.2.3的规定，系统抗风荷载安全系数*K*2的应按下式（5.2.3）计算的规定，风荷载标准值的计算应符合国家现行标准《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑结构荷载规范》GB 50009、《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T 480的有关规定：

（5.2.3）

式中：*K*2—岩棉板外保温工程抗风荷载安全系数；

*P*锚—锚栓抗拉承载力（kN）；

*n*A—单位面积岩棉板外保温系统锚栓数量（个/m2）；

ωk—风荷载标准值（kN/m2）。

表5.2.3 安全性评估表（以锚固为主要连接方式）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **脱落安全评估** | **类别** | **评估项** | **系统评估项等级** | | |
| **A级** | **B级** | **C级** |
| 控制项 | 系统抗风荷载安全系数（K2） | 抽样中安全系数计算值全部不小于3.3 | 抽样中安全系数计算值不小于3.3的比例不少于70%，且最低值的安全系数计算值不小于1 | A、B级之外 |
| 锚固件位置 | 抽样中全部符合设计要求 | 抽样中符合设计要求的比例不少于70% | A、B级之外 |
| 防护层与保温层  粘结强度 | 抽样中全部符合设计要求 | 抽样中符合设计要求的比例不少于70% | A、B级之外 |
| 脱落（非人为原因） | 无脱落 | 有个别点位已脱落，但经核查其余区域连接牢固，无脱落隐患 | 有脱落，且经核查其余区域亦有连接不牢固情况，有脱落隐患 |
| 一般项 | 裂缝 | 无 | 有可见裂缝，裂缝宽度不大于0.3mm，且每平米裂缝不多于5条 | 裂缝宽度大于0.3mm，且每平米裂缝大于5条，或者单条裂缝形成超过1.0m的通缝 |
|
| 粘结砂浆粘贴面积（有效粘贴面积） | 抽样中全部符合设计要求 | 抽样中符合设计要求的比例不少于70% | 抽样中符合设计要求的比例少于70% |
| 连续  空鼓面积 | 不空鼓 | 总空鼓面积比不大于15%且连续空鼓面积大于0.1% | 总空鼓面积比不大于15%或连续空鼓面积大于0.1% |

## 5.3 评估结论

**5.3.1** 评估等级划分应按表5.3.1进行：

表5.3.1 评估等级划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 划分规则 |
| 1类 | 控制项和一般项中的单项评估均为A级 |
| 2类 | 1）控制项中的单项评估出现B级且都在B级及B级以上，且一般项中的单项评估全部在B级及B级以上；  2）控制项中的单项评估全部为A级，且一般项中的单项评估出现一项C级及C级以上； |
| 3类 | 不属于1类、2类的 |

**5.3.2** 对于脱落安全评估结果为第2类、第3类的，应给出相应的处理建议。

# 6 防火性能评估

## 6.1 一般规定

**6.1.1** 防火性能评估适用于外保温系统采用燃烧性能为B₁、B₂级的保温材料，防火构造措施采用现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016-2014中6.7.3条、6.7.7条规定的建筑。

**6.1.2** 外保温系统防火性能评估应对系统防护层厚度、防火构造措施、保温材料燃烧性能等内容进行检查和测试。

**6.1.3** 现场检查时应通过工程竣工图纸核对关键部位位置，并应进行抽样查验。

**6.1.4** 现场取样测试样品的规格、数量应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的规定。

## 6.2 评估内容

**6.2.1** 应现场检查防火构造措施是否符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的相关规定。

**6.2.2** 当外保温系统设置防火隔离带时，应查验防火隔离带的设置位置、数量、高度。

**6.2.3** 当采用防护层厚度超过50mm的防火构造措施时，应查验防护层厚度，并应对其主要材质的燃烧性能进行取样测试。

**6.2.4**  应检查外保温系统的破损、空鼓、开裂情况，并重点检查下列内容：

**1** 防护面层的破损、开裂情况；

**2** 防火隔离带与主体保温材料交接部位的防护层，其破损、开裂现象；

**3** 防火隔离带与基层墙体之间的空鼓现象。

**6.2.5** 应对保温材料、隔离带材料进行现场取样，并送至检测机构对其燃烧性能进行检测，检测项目按表6.2.5的要求进行，取样和试验方法依据现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624的规定。

表6.2.5 保温材料燃烧性检测项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **检测项目** | **判定标准** |
| 设计为A1级材料时(不燃材料除外) | 燃烧性能 | GB 8624 |
| 设计为A2级材料时 | 不燃性或热值 | GB 8624 |
| 设计为B1级材料时 | 氧指数 | 氧指数应≥30% |
| 设计为B2级材料时 | 氧指数 | 氧指数应≥26% |

## 6.3 评估结论

**6.3.1** 防火性能评估为第1类的情况：

**1** 当外保温系统设置防火隔离带时，符合下列要求可评估为第1类：

1）防火隔离带的设置位置、数量、高度符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016-2014中6.7.7条及相关标准的规定；

2）防火隔离带用保温材料经取样测试，其燃烧性能等级符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定；

3）主体保温材料经取样测试，其燃烧性能等级符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定；

4）防火隔离带与主体保温材料交接部位的防护层无破损、开裂现象；

5）防火隔离带与基层墙体之间无竖向贯通情况；

6）主体保温材料外保温系统防护层无破损、开裂现象。

**2** 当建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时，符合下列要求可评估为第1类：

1）防护层现场实测厚度不小于50mm；

2）防护层主要材质经取样测试，其燃烧性能等级为A级；

3）主体保温材料经取样测试，其燃烧性能等级符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定；

4）防护层无破损、开裂情况。

**6.3.2** 防火性能评估为第2类的情况：

**1** 当外保温系统设置防火隔离带时，符合下列要求之一可评估为第2类：

1）主体保温材料经取样测试，其燃烧性能等级低于现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定，且不应低于B2级；同时使用环境无明火等直接火灾风险。

2）防火隔离带与主体保温材料交接部位的防护层破损比例不应超过10%；

3）主体保温材料外保温系统防护层破损比例不应超过15%。

**2** 当建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时，符合下列要求之一可评估为第2类：

1）主体保温材料经取样测试，其燃烧性能等级低于现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定，且不应低于B2级；同时使用环境无明火等直接火灾风险。

2）防护层破损比例不应超过15%。

**6.3.3** 防火性能评估为第3类的情况

**1** 当外保温系统设置防火隔离带时，符合下列要求之一：

1）防火隔离带的设置位置、数量、高度不符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016-2014中6.7.7条及相关标准的规定；

2）防火隔离带用保温材料经取样测试，其燃烧性能等级不符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016的规定；

3）防火隔离带与主体保温材料交接部位的防护层破损比例超过10%；

4）防火隔离带与基层墙体之间存在竖向贯通情况；

5）主体保温材料经取样测试，其燃烧性能等级低于B2级；

**2** 当采用防护层厚度超过50mm的防火构造措施时，符合下列要求之一：

1）防护层现场实测厚度小于50mm；

2）防护层主要材质经取样测试，其燃烧性能等级未达到A级；

3）防护层破损比例超过15%。

**3** 达到第2类情况规定，但使用环境有明火等直接火灾风险。

# 7 节能性能评估

## 7.1 一般规定

**7.1.1** 节能性能应符合现行现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的规定。

**7.1.2** 节能性能评估包括热工缺陷评估、传热系数评估。

## 7.2 评估内容

**7.2.1** 居住建筑热工缺陷评估、传热系数评估的检测方法及内容应符合现行国家标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132的规定。其中传热系数可采用现场直接检测法取得的结果，也可采用局部抽取保温材料检测其导热系数后换算的传热系数结果。

**7.2.2** 公共建筑建筑热工缺陷评估、传热系数评估的检测方法及内容应符合现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177的规定。其中传热系数可采用现场直接检测法取得的结果，也可采用局部抽取保温材料检测其导热系数后换算的传热系数结果。

## 7.3 评估结论

**7.3.1**节能性能评估结论应符合表7.3.1的规定。

表7.3.1 节能性能评估结论判定

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评估项目** | **评估内容** | **评估结论** |
| 热工缺陷 | 受检围护结构热工缺陷区域与主体区域面积的比值小于20％，且单块缺陷面积小于0.5m2。  判定为合格 | A级 |
| 受检围护结构热工缺陷区域与主体区域面积的比值大于20％且小于50％，或单块缺陷面积大于0.5m2。  判定为有缺陷 | B级 |
| 受检围护结构热工缺陷区域与主体区域面积的比值大于50％，或室内出现结露、发霉现象。  判定为严重缺陷 | C级 |
| 传热系数 | 符合当前节能设计要求 | A级 |
| 不符合当前节能设计要求，但符合当时设计要求 | B级 |
| 不符合当时设计要求 | C级 |

**7.3.2** 节能性能评估等级划分应按表7.3.2进行：

表7.3.2 节能性能评估等级划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 划分规则 |
| 1类 | 热工缺陷、传热系数单项评估均为A级 |
| 2类 | 热工缺陷、传热系数单项评估出现B级或两项均为B级。 |
| 3类 | 热工缺陷、传热系数单项评估出现C级或两项均为C级。 |

# 8 评估报告

**8.0.1** 外保温系统质量评估报告应结论准确、用词规范、文字简练，对于容易混淆的术语和概念书面予以解释。

**8.0.2** 外保温系统质量评估报告应包括下列内容：

**1** 工程概况；

**2** 委托单位、评估单位及项目组人员；

**3** 现场检查检测日期；

**4** 评估目的、范围和内容；

**5** 检测评估依据，包括相关标准、规范及委托方提供的资料；

**6** 检测仪器设备；

**7** 抽样情况及测点布置；

**8** 检测数据分析；

**9** 初步评估结果；

**10** 详细评估结果（适用时）；

**11** 结论及建议；

**12** 附件(图纸、照片等)。

# 本规范用词说明

1.为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1） 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

1. 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

1. 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

1. 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2.本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合-----的规定”或“应按------执行”。

# 引用标准名录

1《建筑结构荷载规范》GB 50009

2《建筑设计防火规范（2018版）》GB 50016

3《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411

4《工程结构通用规范》GB 55001

5《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015

6《建筑防火通用规范》GB 55037

7《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624

8《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80

9《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177

10《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T 480

中华人民共和国建材行业标准

建筑外墙外保温系统质量评估技术规范

# 条 文 说 明

**制 定 说 明**

《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》，经工业和信息化部202X年XX月XX日以XX号公告批准发布。

本规范制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国建筑外墙外保温系统质量评估的实际经验，同时参考了相关先进技术法规、技术标准，通过试验取得了重要技术参数。

为便于广大检测、设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。需要注意的是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

.

# 1 总 则

**1.0.2** 本标准主要针对的是已经完成施工验收和已经投入使用的外墙外保温系统，区别于施工过程中的场景，施工过程中的质量检测、合格判定等遵照相关验收类规范。

# 2 术 语

**2.0.1** 本条术语采用《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019中的表述方式，与该标准保持一致。

**2.0.2** 系统质量的对象宜按区域进行，比如单个朝向的外墙面，与现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376中的单元墙体相一致，也便于评估之后的修缮工作。

# 3 基本规定

**3.0.3** 本表中的2、3类分别对应于《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ376中对于修缮范围描述的局部修缮、单元墙体修缮（整体修缮），便于评估之后修缮工作的开展。

评估等级中的1、2、3类的名称设定参考了《桥梁技术状况评定标准》JTGTH21-2011中对于评定等级的划分方式和称谓，分别对应隐患风险的低、中、高。

**3.0.4** 脱落安全评估、防火性能评估、节能性能评估，三项独立评估，分别给出各自的结论（按评估单元）。

# 4 初步评估

## 4.1 一般规定

**4.1.1** 初步评估的核心目标是通过低成本筛查，快速锁定高风险工程，避免对所有工程采用“一刀切”的详细检测方式，对于初步评估可以直接做出结论的，可大大降低评估成本和评估周期，节约社会资源。

## 4.2 评估内容

**4.2.2** 外观质量检查应重点关注以下部位：门窗洞口、阴阳角、女儿墙、变形缝等应力集中部位；高层建筑底部2层及顶部区域（受风压、热桥效应影响显著区域）。

分类标准设置依据：主控缺陷直接威胁安全（如空鼓超标可导致保温层整体剥离），一般缺陷主要影响耐久性（如粉化加速材料老化）。

**4.2.3** 红外热像法适用于大面积空鼓筛查，敲击法则用于局部验证。

# 5 脱落安全评估

## 5.2 评估内容

**5.2.2、5.2.3** 本条规定的方法参照了欧洲技术认证组织《薄抹灰外墙外保温系统标准》ETAG 004，对于组合使用多种固定方法的，不考虑叠加效果。目前我国在外保温设计时采取的是单一安全系数计算法，对于以粘贴为主要连接方式的外保温，其抗风荷载安全系数为11.7，对于以锚固为主要连接方式的外保温，抗风荷载安全系数为3.3。欧洲标准EN 13500中对于岩棉板外保温工程安全系数规定的是3.0，我国标准中安全系数的取值是考虑了国内的施工和构造特点，并在大量的试验研究基础上改进而成的，相对于欧洲更偏于安全。B级、C级的分级限值70%是编制组参照了现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ376-2015中对于局部修缮、整体修缮的分级限定数值确定的。

# 6 防火性能评估

## 6.2 评估内容

**6.2.5** 氧指数（OI）评价高分子材料相对燃烧性的一种重要方法，以此判断材料在空气中与火焰接触时燃烧的难易程度非常有效。国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012对于B1、B2级墙面保温材料氧指数的要求是：B1级氧指数值OI≥30%，B2级氧指数值OI≥26%。考虑到既有外墙外保温系统现场检测取样的特殊性，因此评估时B1、B2级采用氧指数做为主要参数进行验证性检测。

## 6.3 评估结论

**6.3.1、6.3.2、6.3.3** 防火性能评估第2类的场景定义，指外保温系统虽无法满足现行标准要求，但仍具有相当水平的防火性能，特别注意的是，其使用环境必须无明火等直接火灾风险。此时对外保温系统的防火修缮也“应”及时进行，只是可以结合有关规划、区域治理等政策一并进行，有利于各相关单位的综合统筹，以节约社会资源，其紧迫性低于第3类。

防护层破损比例是参考了现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ376-2015中对于局部修缮、整体修缮的分级限定数值确定的。

# 7 节能性能评估

## 7.2 评估内容

**7.2.1、7.2.2** 外保温系统的热工缺陷评估需综合红外热像图、敲击检测和钻芯结果，判定系统是否满足节能要求。  
 外保温系统的传热系数可优先选择现场检测法，现场直接检测（热流计法或热箱法）更能反映实际工况，尤其适用于工程验收和既有建筑评估。当现场检测条件不满足或需验证保温材料性能时，也可采用材料导热系数换算。但需注意：实验室检测结果需结合现场构造层热阻进行修正，避免因安装工艺（如粘结砂浆厚度、锚栓热桥）导致误差，必要时换算结果可与现场检测结果对比，若差异过大（超过 10%），建议分析原因并重新检测。