**《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》**

**编制说明**

**（征求意见稿）**

**二零二五年八月**

**目 录**

[1 标准编制工作简况 2](#_Toc1229)

[2 市场应用情况 3](#_Toc16983)

[3 标准制定的必要性及意义 3](#_Toc5136)

[4 主要工作过程 4](#_Toc10521)

[5 标准编制原则和主要内容 4](#_Toc15944)

[6 主要验证试验分析 6](#_Toc954)

[7 知识产权说明 6](#_Toc19374)

[8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况 6](#_Toc22379)

[9 采用国际标准和国外先进性标准情况 7](#_Toc17960)

[10 与现行的相关法律、法规、规章及相关标准（包括强制性标准）的协调性 7](#_Toc29284)

[11 重大分歧意见的处理经过和依据 7](#_Toc14936)

[12 标准性质的建议说明 7](#_Toc18546)

[13 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等） 7](#_Toc8813)

[14 废止现行相关标准的建议 7](#_Toc9491)

[15 其它说明 7](#_Toc12351)

**JC/T XXXX-202X《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》**

**行业标准编制说明**

1. 标准编制工作简况
   1. 任务来源

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，由[奥来国信(北京)检测技术有限责任公司](http://www.so.com/link?m=ae81IHZUho0pveHQoorCDETcjFj1%2BMsfL1vwTkxLBRkKE%2BMBX%2BPRFsm%2FsaGGgrnEy6NohAdFp881J71zf0Cp2C6vOXI%2BvezNiq6wJkibpkZeFDQSFC%2B9OQSnuNpZ0WJivuZFO7osQjOojKhmfDG9bc356aJJ8mmEa9PLP9IvI3ed1rAbkF0f%2BukrcQZ5Y5nn6OG7KvmcbwBO8gMhTieRVxCDlRpW7ZLevCnR5IM3a3RLgomP8yV8zeSED0qTrR6NszfHHygxDXUM%3D)、建研院检测中心有限公司、北京建筑节能研究发展中心、北京建筑材料检验研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、北京城建科技促进会等共同负责起草计划号2024-2040T-JC行业标准《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》。

* 1. 起草单位

本标准由[奥来国信(北京)检测技术有限责任公司](http://www.so.com/link?m=ae81IHZUho0pveHQoorCDETcjFj1%2BMsfL1vwTkxLBRkKE%2BMBX%2BPRFsm%2FsaGGgrnEy6NohAdFp881J71zf0Cp2C6vOXI%2BvezNiq6wJkibpkZeFDQSFC%2B9OQSnuNpZ0WJivuZFO7osQjOojKhmfDG9bc356aJJ8mmEa9PLP9IvI3ed1rAbkF0f%2BukrcQZ5Y5nn6OG7KvmcbwBO8gMhTieRVxCDlRpW7ZLevCnR5IM3a3RLgomP8yV8zeSED0qTrR6NszfHHygxDXUM%3D)、建研院检测中心有限公司、北京建筑节能研究发展中心、北京建筑材料检验研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、北京城建科技促进会等单位共同起草。

* 1. 任务分工

本次标准起草单位任务分工见表1.3。

表1.3 标准编制起草单位任务分工明细

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 主要完成工作 | 主要完成单位 |
| 1 | 行业状况前期调研与资料收集 | 奥来国信(北京)检测技术有限责任公司  北京城建科技促进会 |
| 2 | 验证试验 | 奥来国信(北京)检测技术有限责任公司  北京建筑材料检验研究院有限公司 |
| 3 | 标准总则、术语、基本规定章节的编写 | 奥来国信(北京)检测技术有限责任公司  北京城建科技促进会 |
| 4 | 初步评估、脱落安全评估、防火性能评估、节能性能评估、评估报告章节的编写 | 奥来国信(北京)检测技术有限责任公司  北京建筑材料检验研究院有限公司  建研院检测中心有限公司  北京建筑节能研究发展中心  上海市建筑科学研究院有限公司 |
| 5 | 编写及完善编制说明等相关文件 | 奥来国信(北京)检测技术有限责任公司 |

1. 市场应用情况

我国大规模使用外墙外保温20余年来，全国外墙外保温目前存量面积已达百亿平方米，外墙外保温在施工过程中以及投入使用后经常出现各种各样的问题（空鼓、脱落、开裂、渗水等），而由于检测技术和检测标准缺失等原因，在外保温建设过程中的有效监管、建成后的质量检测、使用过程中的质量评价等方面存在一定的盲区，对于建筑外墙外保温系统的质量检测和安全诊断，在技术和市场需求上是非常迫切的，应用前景非常广阔。

1. 标准制定的必要性及意义

国务院于2024年5月29日印发的《2024-2025年节能降碳行动方案》中指出：“要分领域分行业实施节能降碳专项行动，更高水平更高质量做好节能降碳工作。推进存量建筑改造，到2025年底， 完成既有建筑节能改造面积较2023年增长2亿平方米以上。” 住建部印发的《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》中也明确：“到2025年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，同时要完成既有建筑节能改造面积3.5亿平方米以上”。全国外墙外保温目前存量面积已达百亿平方米，外墙外保温在施工过程中以及投入使用后经常出现各种各样的问题（空鼓、脱落、开裂、渗水等），而由于检测技术和检测标准缺失等原因，在外保温建设过程中的有效监管、建成后的质量检测、使用过程中的质量评价等方面存在一定的盲区，对于建筑外墙外保温系统的质量检测和安全诊断，在技术和市场需求上是非常迫切的。同时，新的检测技术、评定标准的研究和制订，也契合国务院《质量强国建设纲要》中的要 “着力提升产品、工程、服务质量 / 推进质量设计、试验检测、可靠性工程等先进质量技术的研发应用/加强技术创新、标准研制、计量测试、合格评定等产业技术基础能力建设”的统一要求。

建筑外墙外保温上墙后现场的检测目前尚无系统性标准可依。现有相关标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019，主要为实验室方法（实验室内的材料性能、粘结性能、保温板性能等），对于外保温上墙后的现场实体检测，以现场拉拔、剥离检查等破坏性检测手段为主，其适用性、代表性和可操作性受限；建筑外墙外保温系统修缮标准》(JGJ 376)中对外保温的改造前要求进行检验，但目前没有检测标准可依。此外，随着检测技术的不断进步，以及目前行业对外墙外保温安全指标认识的不断提高，也出现了很多外墙外保温现场先进的检测技术，如：无人机、爬墙机器人以及雷达法检测粘结面积、回波敲击法检测空鼓率、非接触式影像综合分析法检测缺陷等，目前这些技术的应用也急需出台标准进行统一和规范，让用户更明确的使用和采信这些检测技术，杜绝不同检测方法造成结果差异的检测混乱现象。因此，目前迫切制定一部相关标准，以对外墙外保温的检测及评价工作进行规范和统一，确保检测和评价的准确性和科学性，完善国内的外保温检测标准体系。

本次编制的标准首先提出并申请《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》，主编单位将详细调研国内外对于外墙外保温检验检测相关的技术指标、技术成果、验证情况等资料，组织技术人员对各检测参数、检测设备、检测技术、检测结果等内容进行研究和分析，配合必要的补充验证试验，组织工作组、专家组研讨，一起编制一部成体系的包含既有、新建外保温系统现场检测技术和质量评价的标准，为保障外建筑墙外保温系统的质量提供技术支撑。

1. 主要工作过程

2025年3月26日，在北京城建科技促进会多功能会议室以线上+线下的方式召开了《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》标准编制启动会，来自[奥来国信(北京)检测技术有限责任公司](http://www.so.com/link?m=ae81IHZUho0pveHQoorCDETcjFj1%2BMsfL1vwTkxLBRkKE%2BMBX%2BPRFsm%2FsaGGgrnEy6NohAdFp881J71zf0Cp2C6vOXI%2BvezNiq6wJkibpkZeFDQSFC%2B9OQSnuNpZ0WJivuZFO7osQjOojKhmfDG9bc356aJJ8mmEa9PLP9IvI3ed1rAbkF0f%2BukrcQZ5Y5nn6OG7KvmcbwBO8gMhTieRVxCDlRpW7ZLevCnR5IM3a3RLgomP8yV8zeSED0qTrR6NszfHHygxDXUM%3D)、建研院检测中心有限公司、北京建筑节能研究发展中心、北京建筑材料检验研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、北京城建科技促进会、常州市建筑科学研究院集团股份有限公司、北京建工集团有限公司等的20余名代表参加了本次会议。会上，奥来国信（北京）检测技术有限责任公司介绍了标准草案编制思路，各位专家对草案中内容的章节设定、架构顺序、编制计划等进行了充分的讨论，确定了编制组成员、参编单位的分工。

2025年5月20日，在奥来国信（北京）检测技术有限责任公司会议室以线上+线下的方式召开了《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》标准第二次工作会，来自[奥来国信(北京)检测技术有限责任公司](http://www.so.com/link?m=ae81IHZUho0pveHQoorCDETcjFj1%2BMsfL1vwTkxLBRkKE%2BMBX%2BPRFsm%2FsaGGgrnEy6NohAdFp881J71zf0Cp2C6vOXI%2BvezNiq6wJkibpkZeFDQSFC%2B9OQSnuNpZ0WJivuZFO7osQjOojKhmfDG9bc356aJJ8mmEa9PLP9IvI3ed1rAbkF0f%2BukrcQZ5Y5nn6OG7KvmcbwBO8gMhTieRVxCDlRpW7ZLevCnR5IM3a3RLgomP8yV8zeSED0qTrR6NszfHHygxDXUM%3D)、建研院检测中心有限公司、北京建筑节能研究发展中心、北京建筑材料检验研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、北京城建科技促进会等单位的10余名代表参加了本次会议。会上，奥来国信（北京）检测技术有限责任公司介绍了标准征求意见讨论稿，各位专家对讨论稿中内容的合理性、完整性、符合性进行了充分的讨论，重点讨论了质量评估分级的标准、限值等关键问题，并提出了进一步完善的建议。

2025年7月10日，在奥来国信（北京）检测技术有限责任公司会议室以线上+线下的方式召开了《建筑外墙外保温系统质量评估技术规范》标准第三次工作会，来自[奥来国信(北京)检测技术有限责任公司](http://www.so.com/link?m=ae81IHZUho0pveHQoorCDETcjFj1%2BMsfL1vwTkxLBRkKE%2BMBX%2BPRFsm%2FsaGGgrnEy6NohAdFp881J71zf0Cp2C6vOXI%2BvezNiq6wJkibpkZeFDQSFC%2B9OQSnuNpZ0WJivuZFO7osQjOojKhmfDG9bc356aJJ8mmEa9PLP9IvI3ed1rAbkF0f%2BukrcQZ5Y5nn6OG7KvmcbwBO8gMhTieRVxCDlRpW7ZLevCnR5IM3a3RLgomP8yV8zeSED0qTrR6NszfHHygxDXUM%3D)、北京建筑节能研究发展中心、上海市建筑科学研究院有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、建研院检测中心有限公司、北京城建科技促进会等单位的10余名代表参加了本次会议。会上，奥来国信（北京）检测技术有限责任公司介绍了修改后的标准征求意见讨论稿，各位专家逐条讨论了标准条文，对修改后的讨论稿内容进行了肯定，同时对讨论稿中部分条文确定了进一步完善的建议。

2025年8月22日，结合第三次工作会要求，对征求意见讨论稿进行了再次完善，形成征求意见稿并进行网上公开征求意见。

1. 标准编制原则和主要内容
   1. 标准制定原则

本标准按照《工程建设标准编写规定》（建标【2008】182号）给出的规则起草。遵从以下规则：贯彻执行国家的政策、法规，与现行其他国家标准协调一致的原则；标准制定突出产品特性，促进行业健康发展和产品推广的原则。试验方法尽量采用现行的国家标准和行业标准。

* 1. 标准的主要内容说明
     1. 总则

本章节规定了本标准编制的目的、适用范围和与国家现行标准相协调的问题。

1.0.2条款 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。

* + 1. 术语

2.0.1条款 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条款 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。

* + 1. 基本规定

3.0.3条款 本规范中的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条款 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）。

* + 1. 初步评估

4.1.1条款 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。

4.2.2条款 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条款 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。

* + 1. 脱落安全评估

5.2.2、5.2.3条款 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。

* + 1. 防火性能评估

6.2.5条款 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。

6.3.1、6.3.2、6.3.3条款 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。

* + 1. 节能性能评估

7.2.1、7.2.2条款 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。

1. 主要验证应用分析

本规范中的主编单位团队奥来国信（北京）检测技术有限责任公司、北京建筑材料科学研究总院有限公司、建研院检测中心有限公司等针对规范的主要内容进行了大量研究和应用验证，其相关课题“既有建筑外墙外保温系统安全诊断与评估关键技术研究及应用” 研究项目荣获中国建筑材料联合会·中国硅酸盐学会建筑材料科学技术进步二等奖、华夏建设科学技术奖三等奖。规范中的相应评估技术方法在北京、上海、广东、河北、贵州、青海等十余个省份的20余个项目中进行了应用验证，比如：中国环境科学研究院某住宅楼项目、廊坊市某高层住宅项目、西宁市南川东路某高层建筑、贵州观山湖某小区高层建筑等，验证应用结果良好，充分证明了规范方法的适用性。

1. 知识产权说明

本标准所列技术内容没有涉及专利和知识产权的情况。

8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

标准推广的主体：国家标准化技术委员会及相关标准化相关管理部门和机构，标准起草单位、标准参与编写单位、验证试验单位及标准化文件咨询单位等。

主要推广措施：包括但不限于通过在会议进行标准解读、召开专门的标准宣贯培训会、制作云课、一图读懂等形式进行推广。

预期应用程度和范围：包应用于新改扩建和既有外保温的质量检测、质量评估、修缮、日常管理等；应用单位包括住建部门、市场监督部门、房屋管理部门、检测机构、物业管理企业等

经济效益：建筑外墙外保温存量已达百亿平方米量级，其中涉及到的施工期质量监管、使用期问题修缮所必须的检测及诊断费用每年将达数百亿元。本标准的实施将促进外保温检测评估领域更加规范化，促进行业的健康有序发展。

社会效益：外保温质量检测评估，与广大人民群众的生活息息相关，使民众的居住更安心、更舒适、更健康，对于营造和谐社会意义重大，具有非常良好的社会效益。

生态效益：外墙保温技术是实现建筑节能最重要的技术手段，对于降低建筑物能耗，实现节能减排的国策具有重大意义，外墙外保温是外墙保温技术中最为重要、应用最为广泛的一种，本标准的编制将为外建筑墙外保温的工程质量提供保障，具有非常良好的生态效益。

9 采用国际标准和国外先进性标准情况

未采用国际标准或国外先进标准。

10 与现行的相关法律、法规、规章及相关标准（包括强制性标准）的协调性

本标准适用于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，填补《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019、《建筑外墙外保温系统修缮标准》(JGJ 376-2015)的标准体系空白。

11 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

12 标准性质的建议说明

建议本标准为推荐性标准。

13 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）

标准颁布实施后，将根据标准在实施过程中出现的问题和经济、社会效果，并结合行业政策总结经验，及时列入宣贯计划，做好标准的宣贯工作，切实加大对标准的宣传贯彻力度，针对所有此类材料的生产商、销售商、使用单位都能了解、掌握标准条款，真正意义上用标准控制产品质量，要充分利用网络、会议、培训等多种形式，加强对新标准的解读，为新标准的顺利实施奠定良好的基础。

14 废止现行相关标准的建议

本文件是第一次制定，未发现有需要废止的现行相关标准。

15 其它说明

无。