



超过使用年限的玻璃幕墙，其质量安全问题不容忽视。  
唐培峰 摄

# 玻璃幕墙“超期服役”藏隐患 城市高空“利刃”如何防范？

广东建设报记者 唐培峰

## 隐患浮现： 质量安全问题引关注

玻璃幕墙若是超过使用年限，往往会出现一系列质量问题。材料老化与结构失效是其中最为突出的问题。2013年，厦门莲坂国际文化大厦因隐框幕墙的硅酮结构胶老化出现脆化、开裂的情况，最终造成玻璃坠落。这一事件不仅暴露了材料老化带来的安全隐患，也引发了人们对玻璃幕墙安全性的广泛关注。

连接部件松动也是导致玻璃幕墙安全事故的重要原因之一。2021年，广州新中国大厦的幕墙经过鉴定后发现，立柱与主体结构连接螺栓松动。这一发现让人后怕不已，若不及时处理，很可能引发严重的安全事故。

与此同时，超过使用年限的幕墙常出现防火层缺失问题。2024年，上海环球世界大厦经幕墙隐患排查发现，防火岩棉因长期受潮失效，耐火性能下降50%以上。2019年，深圳某商业大厦幕墙玻璃因密封胶老化导致大面积渗漏，雨水渗入电梯井引发短路，让人们看到了密封失效带来的直接后果。

## 问题成因： 涉及设计、施工、维护等环节

王文欢告诉记者，超过使用年限的玻璃幕墙，其质量安全问题的成因复杂多样，涉及材料、设计、施工、维护等多个环节。

据王文欢介绍，材料老化是不可避免的自然规律。长期暴露于自然环境中，幕墙的结构硅酮密封胶会出现龟裂、硬化等老化现象，金属构件也易受腐蚀。这些老化现象会严重影响幕墙的结构安全性和使用性能。

设计缺陷也是导致玻璃幕墙安全事故的重要原因。王文欢表示，一些早期设计的玻璃幕墙，由于过于追求视觉效果，幕墙杆件外形纤细，无法满足规范对幕墙构造设计的要求。这使得玻璃边缘和边框槽底的间隙过小，在地震或风荷载作用下容易发生

在城市的天际线上，玻璃幕墙以其现代、美观的特点，成为众多高层建筑的首选“外衣”。然而，随着时间的推移，这些曾被视为城市繁华象征的玻璃幕墙，如处理不当，可能变成悬挂在城市上空的“利刃”。超过使用年限的玻璃幕墙，因材料老化、结构失效、维护不足等问题，容易引发安全事故，给人们的生命财产安全带来威胁。

如何防范化解这些安全隐患？为此广东建设报记者专访了广东工业大学研究生导师、中国建筑装饰协会幕墙专家王文欢。其深耕玻璃幕墙安全领域二十余载，对自爆机理、检测技术有深入研究，曾参编《西安市建筑幕墙管理办法》等10余部国家、省市级幕墙标准规范，并担任“建筑外墙自动攀爬机器人”等重大科研项目负责人，是推动“既有幕墙检测维保”成为独立行业的关键人物。

层间位移，导致玻璃破碎。

施工质量和维护管理同样至关重要。他认为，施工过程中的质量把控不严，如玻璃加工粗糙、边缘未经过精细打磨等，都会留下安全隐患。而维护管理不到位，如未定期进行检查和维修、未及时处理发现的安全隐患等，会加速幕墙的老化和损坏。

## 管理难点： 面临技术、资金等多重挑战

超过使用年限的玻璃幕墙在管理上面临着诸多难点。王文欢告诉记者，原设计资料缺失是一个普遍存在的问题。许多早期建筑没有完整的幕墙设计图纸或材料记录，导致检测和加固缺乏依据。这使得在幕墙出现问题时，难以准确找到问题根源并采取有效的加固措施。

现行标准与既有建筑不兼容也是一个亟待解决的问题。现行规范对既有建筑改造提出了更高要求，但受限於结构安全、空间限制等因素，实际施工困难重重。这使得一些既有建筑在改造过程中难以达到现行规范的要求，从而留下了安全隐患。

材料与工艺迭代加快，给超过使用年限的玻璃幕墙的管理带来了挑战。王文欢表示，早期幕墙使用的材料可能已经淘汰，替换时需匹配新旧材料性能，技术难度大。同时，随着工艺的不断更新换代，一些早期的施工工艺可能已经无法满足现代建筑的要求，这也给幕墙的维护和加固带来了困难。

与此同时，多业主协调困境、维修资金缺口显著、业主安全意识不足等问题，制约了超过使用年限的玻璃幕墙的有效管理。对于多产权建筑，幕墙维护责任难以界定，往往出现推诿责任的现象。而维修资金的高昂成本也使得一些业主望而却步，导致幕墙得不到及时的维修和加固。此外，部分业主认为幕墙“能用即安全”，主动维护意愿低，这也加剧了幕墙的安全隐患。

此外，基层监管资源有限、技术支持与专业人才短缺也是制约超过使用年限的玻璃幕墙管理的重要因素。部分地区住建部门人力不足，难以对海量老旧幕墙进行全面排查。而市场上具备资质的安全性鉴定机构数量有限，且技术水平和服务质量差异较大，这也给幕墙的安全鉴定和加固带来了困难。

## 解决方案： 多方合力共筑安全防线

王文欢认为，针对超过使用年限的玻璃幕墙质量安全问题，需要政府、业主、物业、专业机构等多方合力共同解决。其中明确责任主体是关键，应建立“业主主体、物业落实、政府监管”的责任体系，规定建筑物所有权人为幕墙安全维护管理责任人。同时，推行幕墙工程“终身责任制”，设计、施工、监理单位需在竣工资料中签署终身责任承诺书，在发生事故时追溯责任。

在王文欢看来，建立第三方专业

安全检查与评估机制是必不可少的。应强制要求对超过设计使用年限的幕墙进行定期检查和安全性评估，鼓励引入独立第三方机构进行专业评估。同时，提升检测与维修技术水平，采用先进的智能化监测评估系统和技术，如安装传感器、使用无人机巡检等，提高检测效率和准确性。

发展新材料新技术也是解决超过使用年限的玻璃幕墙问题的重要途径。王文欢建议研究开发具有更高强度、耐久性和环保性能的新材料，延长幕墙使用寿命。同时，加强人才培养与科研合作，支持高校开设相关课程，联合企业共建实训基地，鼓励企业和科研机构开展深度合作，提高行业技术水平和服务质量。

他认为，政府应在政策层面加大支持力度。例如，上海市住房和城乡建设管理委在全市范围内开展超设计使用年限的既有建筑玻璃幕墙专项排查整治工作，强调业主的安全主体责任和属地管理部门的监管责任。多地政策要求对超过使用年限的玻璃幕墙进行安全性鉴定，并建立健全的隐患清单动态更新机制。

实际上，为保障玻璃幕墙能够安全使用，国家和地方已经出台了一系列管理制度与规定。国家层面，《既有建筑幕墙安全维护管理办法》明确规定，超过设计使用年限的幕墙需每年进行一次全面检查；采用结构粘接装配的幕墙使用满10年后需对结构硅酮密封胶进行抽样检查，此后每3年检查一次。这些规定为玻璃幕墙的安全维护提供了基本框架。地方层面，各地也根据实际情况制定了相应的实施细则。例如，《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》要求，超过设计使用年限的幕墙应每年检查一次，并建立管理档案报送区住建部门备案。《广州市建筑玻璃幕墙管理办法》也规定，超过设计使用年限后继续使用的玻璃幕墙，每年需进行全面检查。这些地方性法规进一步细化了国家层面的要求，为玻璃幕墙的安全管理提供了更有针对性的指导。随着相关政策的健全完善，将进一步筑牢玻璃幕墙安全防线。