

# 建筑工程室内环境污染检测及防治措施

张 斌

商河县建筑工程质量检测有限公司 山东 济南 251600

**摘 要：**建筑工程室内环境污染检测是一项重要的工作，它可以帮助我们及时发现室内环境中存在的问题，并采取相应的措施进行防治。本文将介绍建筑工程室内环境污染的检测方法以及常见的防治措施，包括材料选择、通风换气、空气净化、绿化环境和科学管理等方面。这些措施旨在保证室内环境的安全和健康，提高人们的生活质量。

**关键词：**建筑工程；室内环境污染检测；防治措施

引言：建筑工程是一个复杂而又严谨的系统工程，涉及面广，难度大，质量安全往往影响周围环境和人们的生命财产安全。建筑材料检测是保证建筑质量、保障建筑安全的重要环节。而建筑室内环境的污染也是一个备受关注的问题，因为室内环境所涉及到的因素多种多样，所以其检测和防治更是复杂而繁琐。下面笔者将从建筑材料检测和室内环境污染检测两个方面阐述建筑工程建设中的关键问题和解决方法。

## 1 建筑工程室内环境污染检测

建筑工程室内环境污染检测是建筑工程中非常重要的一环，其目的是确保建筑物内部环境的安全和健康。随着人们对居住环境质量要求的提高，建筑工程室内环境污染检测也变得越来越重要。下面是建筑工程室内环境污染检测的主要内容和重要性：

(1) 室内空气质量检测：主要检测建筑物内部空气中的污染物，包括甲醛、苯、氨、总挥发性有机物TVOC等。这些污染物会对人体健康造成危害，尤其是对于儿童、孕妇、老人等敏感人群，必须进行严格的检测和控制。

(2) 建筑材料和装修材料的检测：建筑材料和装修材料是造成室内环境污染的主要来源之一。检测建筑材料和装修材料的质量，可以有效避免使用不合格的材料，减少室内环境污染的风险。

(3) 建筑物理性能检测：除了室内空气质量和建筑材料质量外，建筑物理性能也是影响室内环境的重要因素之一。例如，建筑物的隔音、保温、防火等性能指标都会影响居住者的生活品质。

(4) 辐射污染检测：建筑物内部会产生各种电磁辐射，包括电视、手机、电脑等电子设备产生的电磁波，以及核磁共振、CT、X射线等医疗设备产生的辐射。这些辐射会对人体健康造成影响，必须进行检测和控制<sup>[1]</sup>。

(5) 空间利用率和绿化率检测：建筑物内部空间利用率和绿化率也会对室内环境造成影响。过高的空间利

用率和绿化率会导致通风不良、气温高、空气不流通等问题，从而增加室内环境污染的风险。

综上所述，建筑工程室内环境污染检测是建筑工程中必不可少的一环。通过对室内空气质量、建筑材料和装修材料、建筑物理性能、辐射污染、空间利用率和绿化率等方面进行检测和控制，可以有效保障建筑物内部环境的安全和健康。同时，建筑企业也应该加强自身的质量管理，确保所用材料符合国家标准和行业规范，为居住者提供更加安全、舒适的居住环境。

## 2 建筑工程室内环境污染检测重要性

建筑工程室内环境污染检测是建筑工程中至关重要的一环，其检测结果直接关系到建筑物内部环境的安全和健康。下面是建筑工程室内环境污染检测的重要性：

(1) 保障人体健康：室内环境污染物，如甲醛、苯、氨、总挥发性有机物TVOC等，会对人体健康造成危害，特别是对于儿童、孕妇、老人等敏感人群，室内环境污染物对他们的影响更为严重。通过对室内环境污染物的检测和控制，可以有效保障人体健康。

(2) 提高居住品质：建筑材料和装修材料是造成室内环境污染的主要来源之一，而合格的建筑材料和装修材料是保障室内环境品质的基础。通过对建筑材料和装修材料的检测，可以及早发现不合格的材料，避免使用不合格的材料，从而提高室内环境品质。

(3) 预防环境污染：建筑工程施工中会产生大量废弃物和噪音，如果不采取相应的措施进行控制，会对周围环境造成污染。通过对室内环境污染物的检测和控制，可以及时发现问题，采取措施，防止环境污染。

综上所述，建筑工程室内环境污染检测具有十分重要的意义。通过对室内环境污染物的检测和控制，可以保障人体健康、提高居住品质、预防环境污染，同时也是法律法规要求的体现<sup>[2]</sup>。因此，建筑企业应该加强自身的质量管理，确保所用材料符合国家标准和行业规范，

为居住者提供更加安全、舒适的居住环境。

### 3 建筑室内环境污染的类型

建筑室内环境污染的类型有很多种，下面列举几种常见的类型：

(1) 化学污染：建筑材料和装修材料中含有的化学物质，如甲醛、苯、氨等有毒有害物质，会对人体健康造成危害，特别是对于儿童、孕妇、老人等敏感人群，需要特别注意。

(2) 物理污染：建筑物内部的物理性质，如温度、湿度、噪音等也会对居住品质造成影响，需要注意调节和改善。

(3) 放射性污染：建筑材料和装修材料中含有的放射性物质，如辐射核素等，可能会对人体健康造成影响，需要注意检测和控制。

(4) 光环境污染：建筑物内部的光环境也会对居住品质造成影响，如光线强度、光线颜色等，需要注意调节和改善。

总之，建筑室内环境污染的类型多种多样，对人体健康、居住品质、财产安全、环境保护等方面都会产生影响。因此，在选择建筑材料和装修材料时，应该选择符合国家标准和行业规范的产品，并注意室内环境的调节和改善，以保障自身和居住者的健康和安全。

### 4 室内环境污染的检测方法

室内环境污染是当今社会的一个重要问题，它可能会对人们的健康产生严重的影响。因此，对于室内环境污染的检测方法，我们需要进行深入的研究和了解。室内环境污染的检测方法有很多种，下面我们将介绍其中一些常见的方法：

(1) 室内空气质量检测仪：室内空气质量检测仪是一种非常常见的检测工具。这种仪器通常由监测甲醛、苯、氨和TVOC等污染物的传感器组成。它可以在室内环境中进行检测，并给出相应的数据，如甲醛浓度、苯浓度、氨浓度和TVOC浓度等。

(2) 气相色谱仪：气相色谱仪是一种高效的分析仪器，它可以用于检测室内环境中的有机化合物。这种仪器可以分离和分析气体中的不同化合物，以确定它们的组成和含量。

(3) 红外光谱仪：红外光谱仪是一种用于检测化学物质中官能团的分析仪器。它可以分析化合物中的官能团，并确定它们的结构。这种仪器可以用于检测室内环境中的苯、甲醛、氨、苯酚和TVOC等化合物。

(4) 高效液相色谱仪：高效液相色谱仪是一种用于分离和分析液体样品中不同化合物的分析仪器。它可以

分离和分析液体中的不同化合物，以确定它们的组成和含量。这种仪器可以用于检测室内环境中的苯、甲醛、氨、苯酚和TVOC等化合物。

(5) 激光多普勒流量计：激光多普勒流量计是一种用于检测室内空气流速和流量的仪器。它可以测量空气中的速度和方向，并给出相应的数据<sup>[3]</sup>。这种仪器可以用于检测室内环境中的空气流速和流量，以确定室内空气质量。

以上是一些常见的室内环境污染检测方法，但是还有很多其他的方法，如噪音检测、热像仪检测等。不同的检测方法适用于不同的场合，因此在选择检测方法时需要根据具体情况进行选择。

### 5 室内环境污染的预防和治理

建筑工程室内环境污染的预防和治理措施是建筑工程领域中非常重要的一个话题。由于室内环境污染可能对人体健康产生严重的影响，因此在建筑工程中需要采取一系列措施来预防和治理室内环境污染。

#### 5.1 选择质量上乘的材料

绿色建筑、装修和翻新过程中选择质量上乘的材料是至关重要的。在选择材料时，需要考虑以下几个方面：

(1) 材料的质量和性能：选择质量上乘的材料是至关重要的。符合国际或国家环保标准的材料，以及在业内受到认可的绿色环保产品，能够提供更加健康和可持续的环境。此外，材料的质量和性能也是非常重要的，比如强度、耐久性、防火性能等，这些都直接关系到建筑物的使用寿命和安全性。

(2) 材料的来源和可持续性：在选择材料时，需要考虑材料的来源和可持续性。尽量选择那些来自可持续性生产商，并且使用可再生资源或能源生产的材料。这样不仅可以减少对环境的损害，还能够降低成本，提高效益。

(3) 材料的成本和价值：最后，在选择材料时，需要考虑材料的成本和价值。不仅要考虑材料的价格，还要考虑它们的性能和质量是否符合预期，是否能够满足建筑物的使用需求。

#### 5.2 通风换气

通风换气是预防和治理室内环境污染的重要手段之一。由于密闭环境容易产生有害气体和细菌，因此需要通过合理的通风换气来降低室内污染物的浓度<sup>[4]</sup>。建筑工程中应该设计良好的通风系统，使得新鲜空气能够及时进入室内，污浊空气及时排出。

#### 5.3 空气净化

空气净化是预防和治理室内环境污染的另一个重要手段。由于室内环境污染物的种类和浓度不同，因此需

要采用不同的空气净化方法。建筑工程中可以安装空气净化器、新风系统等设备,来降低室内污染物的浓度,提高空气质量。

#### 5.4 绿化环境

绿化环境是预防和治理室内环境污染的另一个重要手段。在建筑工程中,可以种植绿色植物来改善室内空气质量。绿色植物能够吸收二氧化碳,释放氧气,还能够吸收有害气体和细菌,净化空气。此外,绿化环境还能够降低城市噪音,营造出更加宜居的环境。

#### 5.5 科学管理

科学管理是预防和治理室内环境污染的重要保障。建筑工程中应该建立科学的管理制度,对施工过程中的材料、设备、人员等进行科学管理。同时,还需要加强施工质量监督和验收管理,确保建筑施工质量符合国家标准和规范。

### 6 建筑工程室内环境污染检测的发展趋势

随着人们对居住环境质量要求的不断提高,建筑工程室内环境污染检测已经成为一个越来越重要的话题。未来,建筑工程室内环境污染检测将呈现以下发展趋势:

#### 6.1 精准化

精准化是当今检测领域的一个重要趋势。随着科技的不断进步,检测设备的精度和灵敏度不断提高,同时人工智能技术的应用也使得检测结果更加准确。因此,未来的建筑工程室内环境污染检测将更加精准化,能够更加准确地检测出室内环境中存在的污染物质和污染源。

#### 6.2 智能化

智能化是未来发展的另一个重要趋势。随着互联网和物联网技术的快速发展,各种智能化设备和系统逐渐普及,建筑工程室内环境污染检测也将更加智能化。通过智能化设备和系统的应用,可以实现自动化、实时化和远程化检测,同时可以通过大数据分析技术,更加准确地分析室内环境数据,为环保治理提供科学依据。

#### 6.3 专业化

专业化是建筑工程室内环境污染检测领域未来的又一个发展趋势。随着检测技术的不断进步和发展,对检测人员的专业素质和技能要求也越来越高。未来的建筑工程室内环境污染检测人员需要具备丰富的专业知识和技能,能够进行全面、系统和精准的检测,同时还需要具备良好的沟通能力和协作能力。

#### 6.4 标准化

标准化是保证检测结果可靠性和稳定性的重要手段之一。随着建筑工程室内环境污染检测技术的不断进步,对检测标准和规范的需求也越来越高。未来的建筑工程室内环境污染检测将更加标准化,能够制定更加严格和科学的标准和规范,确保检测结果的可靠性和稳定性。

#### 6.5 多元化

多元化是未来发展的另一个重要趋势。随着人们生活方式和需求的不断变化,建筑工程室内环境污染检测也需要不断创新和发展。未来的建筑工程室内环境污染检测将更加多元化,能够涵盖更广泛的领域和应用场景,包括家庭、学校、医院、酒店等不同类型的场所<sup>[5]</sup>。同时,还将涉及到不同类型的污染物质和污染源,例如建材、家具、装修、车辆尾气等。这样能够更加全面地了解室内环境状况,为环保治理提供更加全面和科学的依据。

综上所述,建筑工程室内环境污染检测的发展趋势将朝着精准化、智能化、专业化、标准化和多元化方向发展。随着科技和互联网技术的不断进步,这些趋势将会不断深入和拓展,为建筑工程室内环境保护和环保治理带来更多的机遇和挑战。在这个过程中,检测人员需要不断提高自身素质和技能水平,积极应对技术变革和市场需求变化,推动建筑工程室内环境污染检测事业不断向前发展。

### 结语

建筑工程建设中,除了合格的材料之外,室内环境的污染问题也是一个需要解决的问题。因此,在建筑工程建设过程中,必须重视建筑材料和室内环境的污染检测工作,开展各项技术手段,提高建筑质量,确保建筑安全和健康环保,造福人民。

### 参考文献

- [1]张宝.浅谈民用建筑工程室内环境检测及防治[J].消费导刊,2020(12):41-41.
- [2]彭艺.试论绿色环保理念在建筑室内装修设计中的应用[J].砖瓦,2020(8):72-73.
- [3]李俊.建筑施工现场的环境污染与防治措施[J].砖瓦,2020(5):189-190.
- [4]建筑工程室内环境污染的检测及治理对策初探[J].郭帅.皮革制作与环保科技.2021(20):56.
- [5]杨立杰.民用建筑工程室内环境污染检测的重要性及法律遵循[J].环境工程,2021,39(12):23.