

# 建筑工程室内环境污染的检测及治理对策研究

言 城 高 君 马 婷婷

浙江华超检测有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:**近年来,由于不合格的室内环境质量而导致疾病的患者数量一直在增加。第一时间吸引了社会各行各业人们的注意。我们国家还发布了相关标准和规范,并且要求相关建筑企业需要高度关注室内环境的品质问题。因此,在建设项目完成和竣工后,有必要在测试和预防方面不断完善,以便为企业带来更多的经济和社会效益。

**关键词:**建筑工程;工程设计;环境检测;室内环境

引言:当前的室内污染是人们的普遍关注的重点。仅次于烟尘和粉尘污染以及光学污染的第三大污染类型。近些年,对于人们的健康问题,中央政府引入了诸如《室内空气质量标准》、《民用建筑室内环境污染控制规范》<sup>[1]</sup>和《室内装饰材料有害物质限量》等有关文件。室内环境保护行业还建立了与预防和控制相关案件的室内环境污染和诉讼的法律基础相关的标准和要求。此外,室内环境保护行业以室内环境测试和治理为核心内容,通过长期努力取得了巨大的发展。首先,室内环境测试,预防和控制以及净化产品形成了相当大的规模,同时创造了在世界上具有很大影响力的品牌公司。室内环境的概念总是在改善,基于当前的生态文明和环境意识的逐步加深,请注意检测一般室内环境污染,讨论预防措施,创造出色的室内生活环境并创造完善一定程度的日常生活水准。

## 1 建筑工程室内环境问题分析

随着生活水平的不断改进,人们更加关注房屋的装饰,但随后是环境污染问题。这些问题逐渐吸引了各行各业的人们的注意。目前,建筑工程中室内环境污染的问题主要反映在以下方面。

### 1.1 化学性污染

人们在装修房屋时使用许多装饰材料,某些材料会释放损害人类健康的物质,例如甲醛和苯。室内长时间的室内充满了这些有害物质,这不仅会损害人们的呼吸道,而且可能导致肺癌。常见的室内化学污染物包括甲醛,苯,氨,TVOC(总挥发性有机化合物)等。(1)甲醛。室内装饰期间使用的各种人造板和家具都含有甲醛,许多装饰材料还含有甲醛。人造板的主要原因包含甲醛是板需要使用粘合剂,并且这些粘合剂通常由刚性树脂组成。该物质将不断释放甲醛,这将导致室内甲醛含量超过标准。生活在室内甲醛含量的长期室内室内会损害人们的呼吸道,也会导致肝脏和肾脏功能,同时破

坏人体的免疫功能。甲醛的危害是共识,甲醛已成为国际公认的可疑致癌。(2)苯。该物质在涂料添加剂中广泛存在,并且也存在于多种粘合剂中,各种防水材料也含有苯。该物质不仅会引起白血病和再生疾病,而且具有较高的致癌率。(3)氨。建筑物中氨的主要来源是混凝土外部建筑公司使用的抗冻剂加入尿素和氨水,然后将其与混凝土混合以涂在建筑墙上,以实现抗冻的目的。大量氨可能会对人类呼吸道造成严重损害:有些人会出现呼吸不良,恶心,呕吐等症状,有些人会患有呼吸窘迫综合征,有些人可能会出现呼吸道刺激的症状。(4)TVOC。TVOC的物质存在于人造地板中,许多壁纸也包含这种物质。它的伤害主要反映在人体的中枢神经系统中,也可能损害人类消化系统。TVOC也是癌症率极高的物质<sup>[2]</sup>。

### 1.2 放射性污染

近年来,放射性污染的危害变得越来越严重。民用建筑物中的放射性物质主要包括两种类型,即氡及其腐烂子体。放射性污染的主要来源有三种:①地下土壤和岩石;②建筑材料,例如水泥,砖砌瓷砖等;③装饰材料,例如装饰石,地板瓷砖等,尤其是一些低价的装饰材料。长期与放射性物质的接触会导致人们患有皮肤疾病,严重损害人们的健康,甚至引起癌症。相关数据表明,由于吸烟引起的肺癌的发生率基本相同。

### 1.3 大气颗粒物污染

人们的日常生活当中会产生一些颗粒,例如灰尘,烹饪过程中产生的油烟等。这些颗粒会影响室内空气质量。当这些颗粒的浓度达到一定程度时,它们会引起大气颗粒物的污染<sup>[3]</sup>。这些颗粒将随着人们的呼吸而进入人体,这会对居民的健康造成严重伤害,尤其是对居民呼吸道的伤害。

### 1.4 物理性污染

所谓的物理污染是由噪声污染和光污染等物理因素

引起的环境污染。声音和灯光都不会引起污染，但是当声音和灯光在室内某个程度时，它们会损害居民的健康状况，这些危害可能长期且不可逆。

## 2 建筑室内环境污染的检测方法

### 2.1 对室内污染综合检测分析

在处理建设工程的室内环境污染时，主要方法是采用现场采样的方式。在正常情况下，建筑物完成一周后，在整体建筑物交付之前，应检测到目前的建筑物以达到污染物的浓度。检测过程将根据其使用区域进行。特定值是如下：房屋面积不到50 m<sup>2</sup>的建筑物需要设置1个检测点；具有50 ~ 100 m<sup>2</sup>的建筑物需要设置2个检测点；100 ~ 500 m<sup>2</sup>建筑环境需要3个以上的监视点；对于500-1000 m<sup>2</sup>环境，需要5个以上的检测点；对于大于1 000 m<sup>2</sup>的环境，每1 km<sup>2</sup>每1 km<sup>2</sup>都需要一个额外的检测点。如果该区域小于1 km<sup>2</sup>，则需要根据1 km<sup>2</sup>添加1个检测点。进行各种测试工作时，需要控制采样活动。如果建筑工程的应用集中在空调中，则应在空调操作的情况下模拟居民的实际环境。如果建筑物由自然通风支配，则在门和窗户关闭1小时后需要采用采样工作，并且需要详细检测到甲醛，苯，氨等挥发性污染物。在接地点检测点织物中，检测点和壁之间的距离大于0.5 m，地面的高度应在0.8至1.5 m之间。在建筑环境中，各种通风。

### 2.2 检测氨的方法

氨的分子公式为NH<sub>3</sub>，它是一种无色且无味的气体，具有浓郁的气味。相对密度是0.5971，易于将其液化成无色液体，并且可以使其在正常温度下液化。氨通常被用作建筑物中混凝土的外部试剂以防止冻结，但是随着温度的持续，氨气将从墙壁上释放出来，以增加室内空气中的氨浓度并引起环境污染。氨对人的上呼吸道具有刺激和腐蚀作用。吸入氨可能会引起诸如眼泪和酸痛和严重呼吸道刺激的症状。在空气中，以下文本显示了氨浓度的计算和测量过程（见图1）。（1）样本。内部10ml稀硫酸吸收液的大气泡吸收管，具有0.5L/min的流量，5L，并记录样品点的温度和大气压。样品样品存储在室温下，并在24小时内进行分析。（2）样品测量。从大气采样器收集的样品溶液被转移到SEZI颜色管上，并清洗并吸收了少量水，总体积为10ml。在样品中添加0.50毫升水杨酸溶液，然后加入0.10ml亚硝酸钠氰化钠溶液和0.10ml亚硝基铁氰化钠溶液以及0.10mL次氯酸钠溶液，混合良好，然后在室温下放置1H。在697.5nm处使用1厘米的色盘，并用水作为参考，以确定管道溶液的吸收。每批样品中，使用10毫升不可动摇的吸收液作为空白的试剂测量。目前，空气中氨的测量方法是：基于光的照

明方法和纳粹试剂的光学照明方法。通过这两种方法，可以高效的检测空气当中的氨浓度。

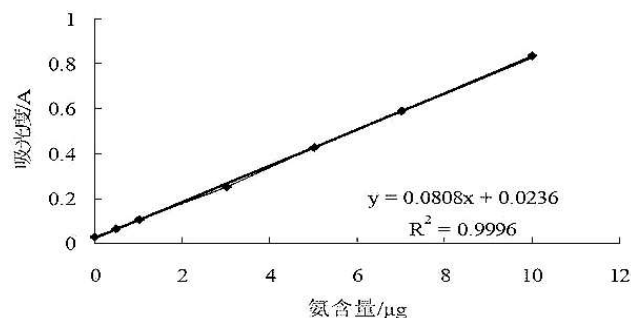


图1 氨浓度的计算和测量过程

### 2.3 检测二甲苯、甲苯的方法

选择一个气体色谱进行测试。该设备使用毛细管彩色列。该设备配备了氢气离子探测器，并连接到自动在线热力设备。甲苯的质量与测试样品在同一色谱中执行，并已添加到标准溶液中，被分为每个组件的色谱峰面积苯系列内容。

## 3 对室内环境污染的综合治理策略的分析

### 3.1 有效控制污染源

管理污染源是为了避免污染物的来源。在这种情况下，各个部门的工作人员有必要相互合作，以防止出现问题并保护居民的健康。第一步是在建立基础何时在调查和计划中做得很好。有必要严格检测到基础周围的土壤和水源，并避免异常区域。如果不可避免，需要采用有效的解决方案来减少幼犬的含量。它可以通过密封措施释放以阻止土壤。在第二步中，需要选择一种室内装饰材料，选择符合相关国家标准的高质量天然石材和瓷砖，并注意合理材料的组合。填充所有楼层和墙壁上的裂缝，以减少污染物的挥发物。第三步是在春季和秋季建造。在装饰中，避免合成家具，合成地板，涂料，墙纸和油漆<sup>[4]</sup>。在第四步中，在装饰完成后，请勿急忙入住，装饰将尽可能挥发，并尽可能挥发有害气体，等到其他气味，油漆涂料等都消失后再入住。

### 3.2 加强对室内环境污染的治理

首先，可以使用竹炭等成分在室内吸附有害物质。这种吸附方法对家具板有积极影响。同时，可以将绿色植物（如老虎塔）放置在室内以净化空气以净化空气，并使用生物转化率降低气体浓度，例如甲醛。此外，通过增强房间的通风和通风，室内污染浓度用于降低室内污染浓度，迅速释放装饰材料中包含的有害气体，各种材料的有害物质很长。该有效释放污染物的时间很长。为了防止他们之间释放的负面情况。另外，活性炭可以执行有效的物理吸附。这具有相对较高的差距，并且具

有出色的质量吸附。在空气纯化中，活化的碳可以有效去除一氧化氮和有机酸等化学物质。但是，长期使用活性炭将大大降低其自身的全面维修能力。因此，需要高温烘烤活化的碳来提高吸附能力或定期替代活性炭。但是，总体而言，活性炭具有重复使用的特征，并且本身可以节省环境保护能。

### 3.3 防范建筑涂料污染

(1) 涂上基于水的涂层。涂上水的涂层后，大多数挥发性物质对人体无害。由于基于水的涂层的溶剂是水，因此大多数挥发性物质是水。过去，大多数建筑公司都使用溶剂型涂料。为了确保流动性，涂料制造商通常在生产过程中添加大量有机溶剂。因此，溶剂型涂层会损坏室内环境，并发出大量影响人类健康后的物质。此外，溶剂涂层是室内VOC的主要来源。可以看到基于水的涂层是预防室内污染的首选涂层。(2) 禁止使用具有有毒和非常有毒的成分的油漆。大多数基于水的涂层都是无害的，但也有一些基于水的涂层包含重金属组件。有了这种涂层，重金属组件进入空中。对人类健康的巨大威胁。结果，建筑公司应禁止使用有毒和非常有毒的成分，以避免室内环境污染和人类健康。(3) 通过基于低成本水的涂层有效地控制甲醛含量。在此阶段，建筑物材料市场中仍然有许多低成本的涂层。这些外套不仅质量低，而且还包括大量甲醛。如果建筑公司使用这种涂层，则不可避免地会造成室内环境污染。因此，相关部门必须制定相应的测试标准以及如何检测。

### 3.4 注意室内的通风

不要急于住在装饰的新房子，保持通风状态，不要关上门或窗户或关闭门。这样，房屋中的甲醛将无法长时间释放，它会造成不可逆转的损害。房屋装饰完成后，甲醛去除剂以维持通风，更换室外和室内空气，并有效地释放甲醛或其他家具释放的化学物质。新房子装饰完成后，需要保持房屋的通风至少三个月。室内通风是去除房屋中有害物质的最经济的方式。可以保持室内环境的湿度和温度。加速室内空气污染物的排放。此外，如果想有效去除有害气体（例如室内甲醛），也可以将植物放入房屋中。

### 3.5 加强室内油烟的控制

房屋装修后需要设置一个抽油烟机。如果未安装烟雾船长，家里的油烟会对人体造成重大损害。房屋中的简单排气风扇无法实现房屋中油烟排泄的预期影响。此外，如果在家中吸烟，请不要在家吸烟。根据科学研究二种烟雾组的肺癌率高，如果许多尼古丁和烟雾被排出，则为家庭肺部造成严重损害。因此，对室内油烟的控制非常重要。

### 3.6 加强环境检测重要性的宣传

在当今社会中，人们认识到室内环境检测的重要性。但是，在室内环境测试的过程中，仍然存在一些错误理解。因此，有必要进一步推广它，传播正确的测试方法，并了解环境测试的重要性以及如何执行正确的测试。为了使其成为正确的测试，请使其成为正确测试的正确测试，在正确的测试上进行工作并了解正确的测试工作。将了解正确的测试工作，以便可以理解正确的测试工作。居民可以在装饰后注意环境问题。同时，分析了各种负面情况的技术，建筑公司应选择更高质量的建筑材料，以防止各种环境污染问题，因为正在建造的材料不足。

结束语：总而言之，在建筑项目中，室内环境质量测试和污染预防和控制是一项非常重要的任务，相关人员需要高度评价。在建设工程项目的完成和接受中，我们必须在检查室内空气质量并根据国家标准中的规定来判断结果。对于不符合国家标准的工程项目，我们必须采取科学和合理的预防措施，以有效控制污染物，以有效的进行控制。

### 参考文献

- [1] 尚益龙. 解析建筑工程室内环境质量的检测及环境污染的防治[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2021(19): 148-149.
- [2] 苏敏涛. 民用建筑工程室内环境质量的检测分析[J]. 广东科技, 2021(7): 193-194.
- [3] 丹金霞, 王雪平. 室内空气环境污染及环境检测的对策建议[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(17): 3886.
- [4] 李广燕. 新型建筑材料在民用建筑中的应用探讨[J]. 智能城市, 2020, 6(18): 123-124.