

# 室内环境空气检测注意事项

陈明芬

青岛华通检测评价有限公司 山东 青岛 266400

**摘要:** 在社会生活水平显著提升的大背景下,人们的生活理念发生了明显变化,对生活居住环境的要求也越来越高,所以在实践中,关注生活居住环境的监测与改善有突出的现实意义。结合目前的实践做分析可知室内空气环境质量会因为装饰装修材料或者是其他方面的原因受到影响,比如劣质材料的利用会导致甲醛在居住环境中的增多,长时间在这样的环境中生活,人体健康会大受影响,所以为了详细了解居住环境的空气情况,做好空气检测,根据检测结果对室内空气环境进行治理是非常必要的。

**关键词:** 室内检测; 空气检测; 注意事项; 质量控制

## 1 室内空气污染的主要来源和种类

### 1.1 室内空气污染源

是指在室内环境中存在的能导致空气质量受到污染的各种物质和因素。室内空气污染源的主要来源有以下几种。(1)建筑材料和装饰材料。新建房屋、室内装修和装饰经常会使用一些建筑材料和装饰材料,如涂料、地板、墙纸、胶水等。其中含有甲醛、苯、TVOC等有害物质,超标的话,会对人体健康造成影响。(2)室内装修和装饰。室内装修和装饰时使用的胶水、涂料、油漆等也是室内空气污染的主要来源。许多涂料和油漆中含有甲醛等挥发性有机化合物和游离较多的有害溶剂,会释放出大量的气体,对人体有致癌性和致畸性作用。(3)室内家具和装饰品。家具和装饰品也是室内空气污染的重要来源,如地毯、窗帘、墙纸、织物、软垫等,都有可能生产和加工过程中使用除螨剂、染料、化学添加剂等,含有难以排除的甲醛等有害物质,长时间暴露在室内环境中,对人体的危害也往往不容小觑。(4)家居生活污染。室内生活污染主要来自于燃烧和排放产生的二氧化碳、二氧化硫等,以及不适当处置垃圾、使用烹饪机具和燃料等引起的异味。很多家居清洁用品、擦洗剂、杀虫剂、空气清新剂等都含有挥发性有机物(VOC),也会对室内空气造成影响<sup>[1]</sup>。(5)其他因素。除了以上几种主要来源外,室内环境还可能受到其他因素的影响,如室内温度、湿度、细菌和病毒等。其中,湿度较高的环境容易滋生细菌和霉菌,而低温和干燥的环境也会导致空气中的细菌、病毒易扩散。

人们检测室内空气质量时常用的指标为VOC总量,VOC包括了多种挥发性有机化合物,比如甲醛、苯、二甲苯、甲苯等。从健康角度出发,需要关注VOC是基础性的污染物质。减少室内污染源对人体健康的危害,降

低甲醛、苯等化学物质的逸出量,保障室内的空气健康和环境健康。

### 1.2 室内空气污染的种类

室内空气污染的种类众多。除了以上提到的甲醛和VOC,以下是一些其他常见的污染物:

(1)二氧化碳(CO<sub>2</sub>):由呼吸和燃烧产生的污染物,室内CO<sub>2</sub>超标会引起头痛、疲劳等症状。(2)氡(Rn):地下水、岩石含氡的放射性气体,室内如果存在过多的氡,则可能导致肺癌。(3)可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>):来源于室内吸烟、细菌、微生物等,容易诱发哮喘、慢性支气管炎等呼吸道疾病。(4)氮氧化物(NO<sub>x</sub>):室内燃气和燃油燃烧时释放的气体,可引起头痛、咳嗽等症状。(5)室内灰尘:来源于地毯、家具、空气净化器等,含有残留的化学物质和细菌等。(6)紫外线:来自日光灯、电视等电器,直接暴露于紫外线下可能会引发皮肤癌等疾病。(7)电离辐射:来自电器、手机、微波炉等,直接接触电离辐射对人体健康有潜在的危害。

室内空气中这些污染物的种类繁多,所以需要注意控制室内空气污染源的产生,以保障人们在室内环境中的健康。对于已经存在的空气污染,可以选择空气净化器、植物净化、通风等方法来减轻室内污染的程度。同时,应尽量选择低污染、环保和绿色材料和产品。

## 2 室内环境空气检测

人们生活水平的提高,在日常生活中越来越重视室内空气质量。而室内空气质量的好坏是直接关乎居民的身体健康,因此,室内空气质量检测越来越得到广泛的关注。

### 2.1 室内环境空气检测的必要性

室内环境空气检测主要是为了解决室内空气污染问

题。室内环境空气质量差的房间内,很可能会因VOC (Volatile Organic Compounds) 超标、毒气和细菌滋生等因素导致居民健康遭受威胁。因此,了解室内环境空气的质量情况、检测是否有污染物、污染物的种类和浓度,对于保障人民健康和室内空气质量的改善显得尤为重要。

## 2.2 如何进行室内环境空气检测?

为了进行准确的室内环境空气检测,一般需要依照以下步骤:(1)确定检测的空气区域和时间。检测的区域尽量覆盖整个室内,时间上则建议选择早晨空气较清新的时段进行检测,同时要排除一些干扰因素和污染源对检测结果的影响<sup>[2]</sup>。(2)选择合适的检测方法和设备。目前,市场上常用的检测方法和设备主要有空气采样器、VOC测试仪、光吸收法检测、消光法检测、气相色谱法检测等,其中空气采样器是最为常见的一种方法。(3)采样和检测。在采样前,需要将室内通风至少半小时,避免被检测空气受外界干扰和空气污染物的残留。采样时需要根据实际情况选择合适的采样器材,将空气样品通过采集仪器采集后送检测,然后将样品送至检测机构检测。(4)分析结果和制定改善方案。通过检测结果分析,确定室内空气质量类别和污染物种类及浓度,进而制定合适的室内空气质量改善方案进行改善。

## 2.3 室内环境空气检测需要关注的注意事项

(1)检测前要排除干扰因素。比如室外环境、空气污染的源头等因素,要在检测前对其进行排除,确保检测出来的结果具有引导性和参考价值。(2)检测设备应保证精准和可靠。采用不同的检测方法时,一定要保证检测设备的精准和可靠,避免因为设备自身技术问题而导致测试结果不准确。(3)遵循安全、环保的检测规范。在进行室内环境空气检测时,检测人员要遵循安全、环保亲和的检测规范,不得使用非认证的检测方法和设备,不得随意私自丢弃危险废弃物。总之,室内空气质量具有直接影响人类健康的重要意义,了解以及监测室内环境空气质量是非常必要的,在实践中,应关注注意事项,选择合适的检测方法和设备,确保检测结果的准确可靠,制定出合适的改善方案,以保障室内环境空气质量和人们的健康。

## 3 室内污染物检测中的注意事项

现代人工作、休息、学习的场所都以空调房为主,而空调房的通风条件比不上自然风流动,空气中的污染物容易积累,造成室内空气污染,对人体健康造成危害。为了监测和控制室内污染物的情况,人们开始使用室内污染物检测的方法,以保障人们的身体健康。在室

内污染物检测中,需要注意以下事项。

### 3.1 检测前的准备工作

3.1.1 选择适宜的检测方法。根据需要检测的污染物种类,选择适宜的检测方法,如检测细颗粒物,可以采取颗粒物采样分析、悬浮颗粒物质量测定、空气质量检测等检测方法;如果需要检测甲醛,可以通过气相色谱法进行检测。需要注意的是,选择适宜的检测方法既可以提高检测的准确性,也可以降低检测的成本<sup>[3]</sup>。

3.1.2 确定检测区域和时间。在室内环境检测前,需要先确定检测区域和时间,以保证检测的准确性。检测区域应根据实际情况选择,包括室内多个房间、走廊等。检测时间需要在人们活动最频繁和存在最长时间的时间段进行检测。比如,工作间检测一般在上下班时间段内进行,而在家检测则在人们睡觉或者呆在家中时间比较长的时间段进行。

3.1.3 制定检测方案。在制定检测方案时,需要根据不同的场景制定不同的方案。比如,学校室内环境检测需要关注教室、实验室、办公室等场所,而住宅室内环境检测主要关注卧室、客厅、厨房等场所。

### 3.2 检测过程中需要注意的事项

(1)保持检测环境稳定,需要保持检测环境的稳定,以保证检测结果的准确性。比如,在检测颗粒物时,要避免室外强风和雨天等自然因素的干扰;在检测甲醛时,要保持检测环节的的稳定,防止小样品挥发严重影响检测结果。(2)排除人为误差,人为误差可能会对检测结果产生很大影响。比如,在颗粒物检测时,操作人员需要穿戴防护装备,避免因人员离开而造成采样误差。(3)保护检测设备,检测设备在使用过程中需要保护,避免撞击、振动、磨损等损坏设备,影响检测准确性。根据对设备的不同保护方式,可以使用隔音和过滤设备来隔离环境噪音和污染物。(4)遵循操作规程,不同的检测方法操作规程不同,需要在操作过程中严格遵守检测设备的使用说明,以保证检测的精准度和可靠性。比如,在检测细颗粒物时,需要严格按照操作规程进行颗粒物采集和样品处理,避免采集误差。

### 3.3 检测后的处理

(1)得到检测结果后,需要对检测结果进行综合评估。根据不同的污染物、浓度和对人体健康的影响程度,评估室内污染物的状况,并出具室内环境检测报告。(2)根据检测结果,分析室内污染物出现的原因、影响因素等,给出改善方案,并根据实际情况和特殊要求制定出改善计划,尽快减轻污染物危害。(3)制定改进建议,针对检测结果和分析原因,制定相应的室内环

境改善方案和改进建议,同时建议定期对室内环境进行检测和治理,以保障人们的身体健康。

通过以上探讨,可以看出,在室内环境污染物检测中,需要注意的事项很多。需要选择适宜的检测方法、制定合适的检测方案、保证检测过程中的稳定性和遵守操作规程。检测后还需要对检测结果进行评估、分析检测结果<sup>[4]</sup>。

#### 4 室内空气质量的改善方式

##### 4.1 减少室内空气污染源

(1) 选择环保建材和装修材料。在新房装修、旧房翻新时,选用环保低污染的建材和装修材料。通过环保认证的建材和装修材料可以排放少量污染物,比如甲醛、苯等。(2) 减少烟草和燃气燃烧产生的污染物。烟草烟气和燃气的燃烧会产生大量的有害气体,需要尽可能减少烟草烟气和燃气的产生量,比如禁止吸烟等。

(3) 减少装修过程中的污染源。室内装修过程中,会产生大量工业废弃物和粉尘,需要及时控制装修过程中产生的污染物,避免室内空气受到污染,比如使用净化器、定期通风等。(4) 放置室内植物。一些植物具有净化空气的作用,可以通过吸附空气污染物和吸收二氧化碳使室内空气更加清新,比如常青藤、虎尾兰、吊兰等。

##### 4.2 加强室内空气治理

(1) 室内通风是室内空气治理的关键,通过定时开窗增加空气流通、减少室内二氧化碳的浓度、降低室内湿度等方法实现空气通风换气,使室内空气达到一定的清新水平。(2) 定期清洁和保养空调系统,可以避免室内空调系统滋生细菌和霉菌、防止空气中的灰尘和细菌污染,同时也可以增加空气过滤器的寿命,保证室内空气的清新。(3) 空气净化器可以过滤室内空气中的颗粒物、有害气体和微生物,对于净化室内空气有很好的效果<sup>[5]</sup>。不过需要注意的是,选择空气净化器时应关注其过滤能力和适用范围,不要选用低质量的产品。(4) 室内潮湿的环境容易滋生细菌和霉菌,因此保持室内干燥是改善空气质量的重要手段。可以通过固体干燥剂、排湿

机、定期晾晒布帘和地毯等方法实现室内干燥。

##### 4.3 建立室内环境管理机制

(1) 通过建立室内环境监测机制,可以定期检测和分析室内空气质量情况,及时发现和排除污染源,制定出合理的改善方案,保证室内环境得到有效管理。(2) 建立室内班级/公司的健康教育,可以向员工或学生普及环保与健康知识,增加人们对于自身健康和室内环境质量的重视,提高健康意识和环保意识。(3) 加强管理和监督。室内环境管理需要加强管理和监督,所有管理人员应当具备相关的环保知识和技能,及时发现和排除污染源。同时,对于违规排放和污染室内环境的单位和个人要进行严格处罚,构建起健康、环保的室内环境。

##### 结束语

综上所述,室内空气检测的主要目的是评价室内空气质量,从而判断室内空气是否存在对人体健康的威胁,这对于打造目前的健康家居环境是有重要意义的。检测室内空气是获得室内污染和不健康因子的重要手段,对室内空气检测的具体流程进行总结,同时对检测过程中的具体注意事项等做分析,这对于实践工作开展来讲有突出的帮助。总之,关注室内空气检测工作意义显著。

##### 参考文献

- [1]刘冬云,唐代洲.我国室内环境监测行业发展现状及措施[J].商品与质量,2019,000(026):2.
- [2]翁业照.建筑工程室内空气检测的探讨[J].居舍,2020(33):142+169-170.
- [3]丁晨辉.简析环境保护中的室内环境空气检测[J].生态环境与保护,2020,3(2):26.
- [4]晏培.室内环境空气质量监测与污染治理技术探究[J].绿色环保建材,2020(10):52-53.
- [5]沈超,吴嘉辉.室内环境空气检测注意事项研究[J].科技风,2019,0(30):124-124.
- [5]丁晨辉.简析环境保护中的室内环境空气检测[J].生态环境与保护,2020,3(2):26-26.