

# 解析建筑工程室内环境检测要点

余文卿

黄山市建设工程质量监督检测中心有限公司

**摘要:**建筑工程建设完毕后,应对室内空间环境进行检测,筛查室内环境污染物是检测中的重要项目。针对不同污染物的检测过程,采用不同检测方式,本文对甲醛、苯、氨、氮和TVOC污染物进行检测分析,讨论环境检测工作要点,确保通过严谨的检测手段,得出准确的检测数据,保障室内环境安全性。

**关键词:**环境检测;建筑工程;甲醛检测

## 引言

建筑工程的检测项目很多,其中对业主影响较为直接的項目,便是针对室内空间环境的污染物检测,由于检测环节多且难度较大,导致环境检测要点繁多,涉及检测工作的每一个步骤,检测人员应切实按照国家规定检测标准,进行规范、严谨检测工作,并确保得出的污染物检测数据绝对可靠。随着科技进步,建筑材料和装修材料的种类也逐渐丰富,产生污染物的材料更多元化,对当前环境检测工作提出更多挑战。

### 一、建筑工程室内主要污染物分析

甲醛。作为目前市场中最为重视的室内环境污染物检测对象,甲醛确实有其可怕之处,当室内浓度超出每小时每立方米0.5毫克时,室内中的人员身体将会产生不良反应,如恶心、流泪,严重时可能造成肺气肿病患<sup>[1]</sup>。根据GB50325《民用建筑工程室内环境污染控制规范》标准,要求人造木板及其制品必须测定游离甲醛释放量,不达标板材是甲醛主要滋生场所。

苯。室内空间中对人体危害最大的是苯,苯在工业中使用广泛,苯之所以危害巨大,是因为能在短时间内便对人体造血功能产生抑制影响,严重时可能引发急性白血病,而且大量的苯聚集在人体内部深层组织,一旦患病后治疗难度较大。因此在建筑工程中需要对油漆、染色剂等物质进行有效检测,确保符合安全规定。

氨。氨主要来源于建筑施工过程中所使用到的一些外加剂,以及建筑装饰过程中用到的增白剂等添加剂,尽管氨属于低毒性化合物,但是一旦氨达到了一定的浓度,人体的血红蛋白就会出现异常运动,如果在短期内吸入了大量的氨,就可能出现严重的头晕、恶心、咽痛等不良反应,甚至会出现一系列呼吸道问题。

氡。建筑工程室内空间的氡,来源于无机材料中,而在自然界中存在的氡,是由核动力物质镭发生衰变后产生的,氡因此也作为一种放射性气体,而成了室内环境有害物质。氡同样作用于人体的造血功能,对人体血液循环产生极大阻碍影响,如果室内空间氡浓度超标,且人处于该环境下时间过久,人体血小板数量逐渐减少,导致重大疾病发生<sup>[2]</sup>。

TVOC。建筑工程刚结束后的室内环境中,含有较多可挥发性的有机物,该类物质总称为TVOC,尤其在大型建筑的室内装修过后,每个位置所使用的黏合剂、增白剂,还有各类型的人工制造材料中,都会含有部分具备可挥发性的有机物。而经过调查,TVOC物质将会对人体有一定刺激性,接触到该物质浓度较大的区域时,暴露在空气中的皮肤,会迅速发生过敏反应,严重时可能会生成神经毒素,危害人体健康。

### 二、建筑工程室内的环境检测要点

#### (一) 检测方式

室内空间的环境检测工作,首先应先确定检测方式,通常情况,被检测物质多为固态或液态,因此采集工作便相对简单,而针对室内环境影响因素多为气体的前提下,想要将被检测物质采集成功,存在一定技术难度。比如在进行苯和TVOC采集时,污染物危害较大,需要使用专门配置的吸附剂将其回收

采集,并妥善保管,后续回到实验室后,再使用相关仪器进行分析,确定该区域内浓度,判定其污染程度。针对不同种类的室内环境污染物,需要针对性分析其物理、化学性质,从而选择出较为符合该物质的采样方式和检测方式。

#### (二) 样品采集

进行样品的采集,检测人员务必以细心的态度去开展工作,并按照操作规范进行采集,避免因操作失误,导致采集到的样品含量不够精确,进而影响检测结果的准确性。针对室内环境污染物的采样要求,需在空间保持正常密闭一段时间后,确保固定式家具处于正常使用状态,采用针对具有代表性房间进行多位置取样的方法进行采集,这样可对室内空间的甲醛、氨等有害气体做以充分采集。采样过程中需要注意的是,检测对象不仅是污染物本身,该时间、位置的周边环境信息也应进行记录,比如气压、温湿度等,不同室内因素将会对环境污染物的检测结果产生一定影响,因此要格外注意。

#### (三) 仪器设备

建筑工程的室内空间环境,具备相对的密闭性和一定的围合性,进行室内空间环境检测工作,需要针对不同检测项目选择对应的检测仪器设备,并在采样和检测前确保仪器的准确性。比如气采集甲醛、氨、苯和TVOC样品时,采用的仪器为恒流采样器,该仪器能够将室内空气中存在的污染物进行良好收集。在气体采集前,需要对恒流采样器进行校准,确保其误差在一定范围内,并且仪器的使用中,检测人员需要保持对仪器的观察,随时排除可能出现的故障,并将仪器放置在正确的高度,才能保证气体采集过程符合规定以及根据此样品取得的检测结果的准确性。

#### (四) 人员要求

检测人员的检测能力,是影响环境污染检测结果的重要因素,从众多检测误差的数据来看,人为因素导致的实验误差占到总数据误差的大部分,由此可知,检测人员的能力将决定检测数据的准确度。在检测时,检测人员应对待检测现场进行初步勘察,从而选择出最佳的污染物收集位置,并在标准流程的规定下平稳架设采集仪器,将检测基础步骤做好。然后在检测进行中,检测人员应保持充分耐心,避免周边环境干扰,提高检测结果的准确性。

#### (五) 结果判定

对室内空间的检测结果进行判断,需要根据科学、有效、准确的实验室检测数据来做出判定,如何判定该室内空间是否符合建筑工程建设标准,需以GB50325国家规范指标来进行最终数据的对比。比如检测结果中的室内甲醛含量为每立方米0.13毫克,则按照规范中数据规定,该空间甲醛含量不达标,应查找原因并采取相应措施进行处理。对污染物超标的室内空间,应以国家规范中相关条文规定为依据,将该室内空间环境污染物含量降低到合格范围内。

### 三、结论

综上,室内环境对人体而言是十分重要的,是国人日常起居、生产工作的落脚地,因此室内环境污染物的浓度检测,是建筑工程检测工作中的重要一环。对室内环境进行污染物检测,要注意对检测方式、样品采集、仪器设备、人员要求、结果判定等要点内容进行深入分析,确保检测结果精准,为后续室内环境处理采用何种方法,提供数据支持。

### 参考文献

- [1] 孙文意,陈慧萍.建筑工程室内环境检测要点探讨[J].中国住宅设施,2019(12):76-77.
- [2] 田恬,刘赞.绿色居住建筑室内主要空气污染物分析与评价[J].中国建材科技,2019,28(05):34-36.