

简述室内环境检测

吴永红

(大庆市萨尔图区环境保护监测站, 黑龙江 大庆 163311)

摘要:目前,室内环境空气质量成为百姓越来越关注的话题,室内环境检测作为一个新的职业由此应运而生。作为专业监理人员应对室内环境污染有害物质的物理化学性质、取样、检测方法、结果判定和处理程序有所了解。提高检测人员的整体素质和从业水平,确定其从业资格,是体现室内环境检测行业规范的重要环节。

关键词:室内环境;检测;甲醛;氨;苯;放射性物质氡;总挥发性有机化合物(TVOC)

中图分类号:TU972+.12

文献标识码:A

室内环境检测就是运用现代科学技术方法以间断或连续的形式定量地测定环境因子及其他有害于人体健康的室内环境污染物的浓度变化,观察并分析其环境影响过程与程度的科学活动。室内环境检测治理研究表明:中国是人口大国,通过对各地方性人口健康调查发现室内环境检测指数较好的环境人口普遍寿命高于居住在环境较差的地方的寿命,这是室内环境检测中得出的科学结果。

1 室内环境检测的目的

室内环境检测的目的是为了及时、准确、全面地反映室内环境质量现状及发展趋势,并为室内环境管理、污染源控制、室内环境规划、室内环境评价提供科学依据。具体可概括为以下几个方面。

1.1 根据室内环境质量标准,评价室内环境质量。

1.2 根据污染物的浓度分布、发展趋势和速度,追踪污染源,为实施室内环境监测和控制污染提供科学依据。

1.3 根据检测资料,为研究室内环境容量,实施总量控制、预测预报室内环境质量提供科学依据。

1.4 为制定、修订室内环境标准、室内环境法律和法规提供科学依据。

1.5 为室内环境科学研究提供科学依据。

2 室内环境检测的要求

室内环境检测的要求可大致概括为五个方面。

1.1 代表性:采样时间、采样地点及采样方法等必须符合有关规定,使采集的样品能够反映整体的真实情况。

1.2 完整性:主要强调检测计划的实施应当完整,即必须按计划保证采样数量和测定数据的完整性、系统性和连续性。

1.3 可比性:要求实验室之间或同一实验室对同一样品的测定结果相互可比。

1.4 准确性:测定值与真实值的符合程度。

1.5 精密性:测定值有良好的重复性和再现性。

3 室内环境检测项目及采样规则

3.1 室内污染物质的种类及检测标准

空气质量检测标准按 GB50325-2001《民用建筑工程室内环境污染控制规范》实施检验,出具 CMA 权威检验报告 GB50325-2001 规定五种污染物限量数值。目前在常温下从建筑材料和装饰材料中释放出来的有害物质主要有甲醛、氨、苯、放射性物质氡及总挥发性有机化合物(TVOC)。在民用建筑工程室内,氨的污甲醛污染浓度限量为 $\leq 0.08\text{mg}/\text{m}^3$;氨的污染浓度限量为 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$;苯的污

染浓度限量为 $\leq 0.09\text{mg}/\text{m}^3$;染浓度限量为 $\leq 200\text{Bq}/\text{m}^3$;总挥发性有机化合物(TVOC)污染浓度限量为 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.2 现场检测的要求及取样方法

一类民用建筑工程:住宅、医院、老年建筑、幼儿园、学校教室等民用建筑工程;二类民用建筑工程:办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑工程。

一类民用建筑工程验收时,应抽检有代表性的房间室内环境污染物浓度,抽检数量不得少于5,并不得少于3间;房间总数少于3间时,应全数检测。

二类民用建筑工程验收时,凡进行了样板间室内环境污染物浓度检测且检测结果合格的,抽检数量减半,并不得少于3间。

民用建筑工程验收时,室内环境污染物浓度检测点应按房间面积设置:

房间使用面积小于 50m^2 时,设1个检测点;房间使用面积大于 100m^2 时,设3~5个检测点。当房间内有2个及以上检测点时,应取各点检测结果的平均值作为该房间的检测值。抽检有代表性的房间室内环境污染物浓度,抽检数量不得少于5%,并不得少于3间;房间总数少于3间时,应全数检;凡进行了样板间室内环境污染物浓度检测且检测结果合格的抽检数量减半,并不得少于3间。当室内环境污染物浓度检测结果不符合规定时,应查找原因并采取措施进行处理,并可进行再次检测。再次检测时,抽检数量应增加一倍。全装修民用住宅工程的室内环境质量验收,应在工程竣工至少7日后或在工程交付使用前进行;环境污染物浓度现场检测点应距内墙面不小于0.5米、距楼地面高度0.8~1.5米。检测点应均匀分布,避免通风和通风口;首先以样板房进行检测,在检测合格的情况下,抽查同批全装修住宅数量的2.5%;室内环境中游离甲醛、苯、氨、总挥发性有机物(TVOC)浓度检测时,对采用集中空调的全装修住宅工程,应在空调正常运转的条件下进行;对采用自然通风的民用建筑工程,检测应在对外门窗关闭一小时后进行;室内环境中氨浓度检测时,对采用集中空调的全装修住宅工程,应在空调正常运转的条件下进行;对采用自然通风的民用全装修住宅工程,应在房间的对外门窗关闭24小时后进行;布点应考虑现场的平面布局和立体布局,高层建筑物的立体布点应有上、中、下三个监测平面,并分别在三个平面上布点;确定采样时可用交叉点、斜线布点或梅花样布点的方法;全装修住宅检验时应当覆盖受检住宅不同功能的自然间,采样时应准确记录采样现场的温度和大气压。

4 室内环境检测现行国家标准及规定

全装修住宅工程室内空气质量的检测除可采用国家标准《环境空气中氨的标准测量方法》GB/T14582-1993中的4种测量方法,即径迹蚀刻法、活性炭盒法、双滤膜法和气球法之外,还可采用现场仪器测定法;甲醛的检测按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》进行测定,也可采用现场仪器检测方法;氨浓度应按国家标准《公共场所空气中氨测定方法》或国家标准《空气质量氨的测定离子选择电极法》进行测定,当发生争议时应以国家标准《公共场所空气中氨测定方法》的测定结果为准;苯的检测方法应符合国家标准《居住区大气中苯、甲苯和二甲苯卫生检验标准方法——气相色谱法》规定;总挥发性有机化合物(TVOC)的检测方法应符合国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的规范规定。

5 室内环境检测结果判定和处理

当检测结果符合室内环境污染浓度限量时,可判定该工程室内环境质量合格。系指各种污染物检测结果及各取样检测点的检测结果两个方面,均要全部符合民用建筑工程室内环境污染浓度限量规定,否则,不能判定为室内环境质量合格。

当检测结果不符合室内环境污染浓度限量规定时,应查找原因并采取措施进行处理,并可进行再次检测。再次检测时,抽检数量应增加一倍,再次检测结果符合室内环境污染浓度限量规定时,可判定为室内环境质量合格。

随着我国城市化进程的加快发展,居民生活水平的相应提高,全装修住宅的越来越成为居民生活的首先。而由于装修不当所引起的室内环境污染对居民的健康造成了危害,由此关于其室内环境质量监制越来越引起社会各界的广泛关注,作为装修监理人员对预防和控制民用建筑工程室内环境污染,保障公众健康,维护公共利益具有不可推卸的责任和义务。

参考文献

- [1]何小军.室内环境检测实验室的质量管理[J].广东建材,2008-10-20.
- [2]远航.河南建筑工程室内环境污染检测工作全国领先[J].中国建设信息,2002-05-23.
- [3]李彩霞.室内环境检测中采样位置与数量的确定[J].今日科苑,2009-11-23.