

室内环境检测试验分析问题探讨

张震 刘俊伟

广州冠建工程质量检测有限公司, 广州 510000

摘要: 室内环境问题越来越受到人们的关注。本文通过对室内环境检测试验分析中所遇到问题的处理, 提出了室内环境检测试验分析时应注意的问题及相关处理措施, 从而提高室内环境检测结果的准确性。

关键词: 室内环境; 检测; 蒸馏水; 热解吸

中图分类号: TU712

文献标识码: B

文章编号: 1674-2133 (2013) 05-42-04

Analysis of the indoor environment testing

ZHANG Zhen LIU Jun-wei

(Guangzhou Guanjian engineering quality testing Co., Ltd. Guangzhou, 510000, China)

Abstract: Indoor environmental problem is getting people's attention. Through processing problems of indoor environmental testing, proposes the problems should be pay attention and the treatment measures in the testing, so as to improve the indoor environment testing results.

Keywords: indoor environment; test; distilled water; thermal desorption

1 引言

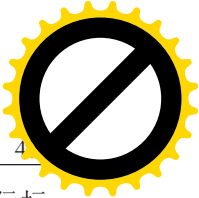
近年来, 随着我国住房制度的改革和人们生活水平的不断提高, 住宅及办公场所的室内装修已经成为人们改善生活条件的重要组成部分。而且大众的环保意识和健康意识日益增强, 使得改善工作、生活和居住环境的愿望日益强烈, 室内装修的标准、档次也在不断提高。然而, 由于各种新型建筑装饰材料的大量使用造成了室内环境的污染, 以及污染物质对人体健康造成危害的事例时有报道。长期待在受污染的室内环境中, 人们常常会出现头晕、头痛、过敏和眼、鼻、喉刺痛等不适感, 甚至其它一些急、慢性疾病, 人体健康受到极大的影响。

据国际有关组织调查统计, 世界上 60% 的室内空气都对人体健康造成威胁。这些有害气体引起全球人类发病死亡率不断增加。室内环境污染是对人类健康危害最大的五大环境因素之一。人们在经历了“煤烟型污染”和“光化学污染”以后, 正进

入以“室内空气污染”为标志的第三污染时期。随着人们生活水平的不断提高, 室内装修已成为人们追求高质量水平的表现之一。但是由于装修采用大量的非环保材料带来的室内空气污染问题亦日趋严重。特别是近年来, 由于室内环境污染而引起的人口健康问题时有报道, 已经引起全球人类的广泛关注。人类生存离不开空气, 而人的大部分时间是在室内度过的, 尤其是老、弱、病、残、幼、孕等体弱者在室内活动时间更长, 室内环境质量对他们的身心健康尤为重要。因此加强室内环境检测与治理, 对保证人类健康, 提高国民的整体素质显得尤为重要。本文通过对室内环境检测试验分析中所遇到问题的处理, 提出了室内环境检测试验分析时应注意的问题及相关处理措施, 从而提高室内环境检测结果的准确性。

3 室内环境检测的案例分析

自 2001 年国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》颁布实施以及 2010 年的修订改版,



结束了工程的建设活动中不涉及室内环境污染控制问题的历史,切实增强了工程建设者的环境保护意识,控制建筑工程室内环境污染已成为工程建设活动的一项重要任务,很大程度上促进了我国空气质量的提高。

国内众多从事室内环境检测的人员不段地总结经验,探索更先进的检测方法,使得检测技术水平普遍提高;国内许多从事仪器设备生产的厂家,也纷纷改进设备,提高仪器的灵敏度,使得检测设备的性能大大增强。

下面通过两个工程实例来探讨室内环境检测试验分析中遇到的问题及解决方法。

2.1 中国出口商品交易会琶洲展馆二期工程室内环境检测

① 工程概况

中国出口商品交易会琶洲展馆二期工程位于广州市海珠区新港东路以北、华南路以东、琶洲塔以西。总建筑面积约 39 万平方米,包含展览馆、会议室、洽谈厅及餐饮配套等区。展馆主体 3 层,共 13 个展厅,每个展厅的面积为 1 万平方米,能搭建标准展位 6500 个。与一期工程连成一个整体,

主体总建筑面积超过 78.5 万平方米,拥有国际标准展位 13500 个。各展厅区基本情况见表 1。

② 检测时遇到的问题

2007 年 12 月 27 日至 2008 年 1 月 8 日,我实验室对中国出口商品交易会琶洲展馆二期工程的展厅进行室内环境检测,检测时均为大开间,尚未隔开,通风对流很好;但在对展厅 1 的采样数据进行试验分析时,发现部分检测点氨的检测数据竟超标[检测所用规范为 GB50325-2001 (2006 年版),展厅为 II 类民用建筑,氨的限量值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$,而检测平均值为 $0.56\text{mg}/\text{m}^3$];用插标法来分析标准样品的含量,氨含量也高于标准样品的标准值。

③ 解决问题

针对以上问题,我实验室从人员、仪器、样品、方法、环境等各个方面查找原因,试验发现分析用的蒸馏水(从广州中山三院购买的蒸馏水)里面氨含量偏高。为此,我们又分析了另外两个品牌的蒸馏水,分析数据如表 2 所示。

为了验证是否因为蒸馏水含氨量高的原因导致检测点氨含量超标,我们又对饮用纯净水及自来水进行分析,数据如表 3。

表 1

标高	展厅编号	所属区域	展位数量	展厅面积(m)
-6.00m	展厅 1	A	532	10970
	展厅 2	B	532	10938
	展厅 3	C	532	11120
	展厅 4	E	422	10272
	展厅 5	F	422	10333
±0.00m	展厅 6	A	529	10100
	展厅 7	B	529	10000
	展厅 8	C	529	10100
	展厅 9	E	462	9220
	展厅 10	F	483	9310
16.00m	展厅 11	A	529	9850
	展厅 12	B	529	9650
	展厅 13	C	529	9850

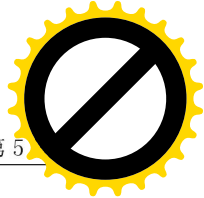
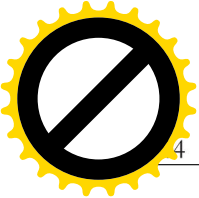


表 2

蒸馏水品牌	电导率	PH 值	氨含量 (mg/m)	备注
中山三院	0.38	6.5	0.22	
屈臣氏	0.35	7.2	0.18	
怡宝	0.32	6.8	0.19	

表 3

分析用水	电导率	PH 值	氨含量 (mg/m)	备注
益盛纯净水	0.33	7.5	0.09	
屈臣氏纯净水	0.38	7.8	0.12	
龙吟泉山泉水	0.41	6.9	0.11	
怡宝纯净水	0.36	7.3	0.06	
自来水	0.39	7.1	0.02	

从表 2、表 3 可以看出蒸馏水氨含量约是纯净水的两倍；而自来水氨含量又比纯净水低很多；在中国出口商品交易会琶洲展馆二期工程后面检测点的试验分析中，使用自来水代替蒸馏水，用插标法来分析，检测数据都在误差范围之内。

2.2 猎德村旧村改造村民复建安置房工程室内环境检测

① 工程概况

猎德村旧村改造村民复建安置房工程位于广州市天河区珠江新城猎德村。包括 37 栋住宅楼和 3 个会所，总建筑面积 933077m²，房间总数 38237 个，所有房间均为精装修，所测房间地面铺抛光砖或防滑砖，内墙刷乳胶漆或贴瓷砖。层数为 26~40 层，共需检测 1982 个点，每个检测点均检测氨、甲醛、氨、苯及 TVOC 全部五个参数。

② 检测分析

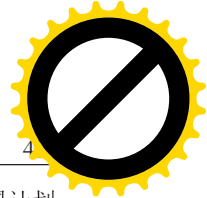
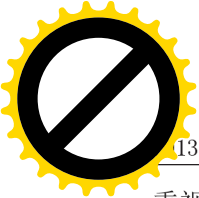
在对猎德村旧村改造村民复建安置房工程室内空气苯的样品进行分析时，发现精装修的房间苯污染物的浓度偏低，通过插标的方法反复试验，发现使用一般热解吸仪解吸后手工进样，含量略偏低；检测规范《民用建筑工程室内环境污染控制规

范 GB50325-2001（2006 年版）》附录 B 规定：对于苯的检测，使用热解吸后手工进样和热解吸直接进样两种方法都可以。

我们分析：使用解吸后手工进样，样品在从热解吸仪到 60℃恒温培养箱平衡 30min 再手动进样到气相色谱仪的流转过程中，部分苯含量会冷凝到进样针管的内壁上，导致实际分析出来的苯含量会偏低。于是建议公司购置了自动进样热解吸仪，而使用自动进样热解吸仪解析时，分析出来的苯含量正常。2010 年 8 月 18 日，中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布了室内环境检测新规范《民用建筑工程室内环境污染控制规范 GB50325-2010》，新规范附录 F 规定：用气相色谱法分析苯含量，使用热解吸直接进样法；证实了我们当时的做法是正确的。购置自动进样热解吸仪，既提高了工作效率，又使检测精确度得到进一步提高。

3 结语

随着国家对室内环境、建筑建材及相关行业的



重视,对这些行业的监管力度也越来越大,因此室内环境检测及相关行业的业务空间将越来越大。而在检测过程中,不断提高检测人员的业务水平,提高检测设备的精度和准确性,不断改进检测方法对解决我国室内环境污染问题,带动相关产业特别是装修、建材、涂料行业的发展,促进国民经济快速增长,都有重要的意义。

参考文献

[1] 中华人民共和国住房和城乡建设部等.GB50325-2010民

用建筑工程室内环境污染控制规范[S].北京:中国计划出版社,2010.

[2] 中国合格评定国家认可委员会.化学分析中不确定度的评估指南[H].2006.

[3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局等.GB/T18883-2002室内空气质量标准[S].北京:中国标准出版社,2002.

[4] 周中平赵寿堂朱立等.室内空气污染检测与控制[S].北京:化学工业出版社,2002.

深圳龙岗:加强公园建设 完善绿道网络

近年来,龙岗区城管局抓住迎办大运会及深入推进特区一体化机遇,集中力量对全区绿化进行升级改造,为广大市民营造了“城在林中,人在绿中”城林交融的绿色家园。今年6月,全国绿化委员会授予龙岗区城管局“全国绿化模范单位”荣誉称号

7月26日,龙岗区城管系统召开2013年上半年总结会,并部署下半年重点工作。

今年以来,龙岗区城管局紧紧围绕“效能提升年”和“城市管理年”的工作部署,按照区委书记杨洪提出的“改善城区环境,建设宜居宜业新城区,使龙岗成为全市生态环境最优、居民幸福感最高的城区”的要求,着力于“定好位、明目标、抓落实、勇创新、保廉洁”的总体思路,积极创新思路、扎实工作,推进市容环境水平稳步提升,得到了上级部门及群众的充分肯定。该局从精细化管理入手,督促、指导各街道严格按照相关文件要求落实工作,时间上做到“全天候无空当”;内容上做到对园林绿化、灯光、城管执法、环境卫生管理、数字化城管等涉及城市管理的方方面面进行全面管理;空间上做到“全覆盖无缝隙”。

该局将改善民生、服务民生作为工作的出发点

和落脚点,结合深圳打造“公园之城”的要求,进一步加强公园的规划、建设和管理。今年计划至少新建、改造10个社区公园,到年底基本实现社区公园全覆盖。同时,进一步完善全区绿道,重点完善深圳国际低碳城、宝龙高新园区的绿道网建设,实现8个街道的互通互联。按照“政府主导、企业出资建设营运”的模式,完成200个绿道驿站建设,投入自行车6000辆,解决市民出行难题。全区现已建成了130个自行车服务点并全部投入使用(超额完成原预期建成100个的计划),其中东部运营服务区70个、西部运营服务区60个,共投放自行车3000辆,自去年12月运营以来累计提供市民租赁服务约3.6万次。计划今年年底累计建设210个服务点,将超额完成区政府部署建成200个的建设任务。

另悉,“城管在社区”是该局今年的一项重要工作,该项工作作为全区探索新型城市管理体制的一项重要举措,已在全区106个社区全面推广,全面调动社区居民、商户、社会组织等各方面力量参与城管执法工作的积极性,提高工作协同度,提升了社区自主管理能力和精细化管理水平。(赵超黄思达)