

民用建筑工程室内环境检测 实验室的建立与管理

MINYONG JIANZHU GONGCHENG SHINEI HUANJING JIANCE
SHIYANSHI DE JIANLI YU GUANLI

中华人民共和国建设部标准定额司
国家建筑工程室内环境检测中心



中国计划出版社

民用建筑工程室内环境检测实验室的 建立与管理

中华人民共和国建设部标准定额司
国家建筑工程室内环境检测中心

中 国 计 划 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

民用建筑工程室内环境检测实验室的建立与管理 / 中华人民共和国建设部标准定额司, 国家建筑工程室内环境检测中心编. —北京: 中国计划出版社, 2003. 6

ISBN 7-80177-214-8

I. 民... II. ①中... ②国... III. 民用建筑—居住环境—环境监测—实验室—中国 IV. X83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 041215 号

民用建筑工程室内环境检测实验室的 建立与管理

中华人民共和国建设部标准定额司

国家建筑工程室内环境检测中心

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787 × 1092 毫米 1/16 18 印张 437 千字

2003 年 6 月第一版 2003 年 6 月第一次印刷

印数 1—3000 册

☆

ISBN 7-80177-214-8/TU·121

定价: 48.00 元

民用建筑工程室内环境检测实验室的建立与管理

编审委员会

主 编 刘宏奎 刘新生 王喜元

副主编 李云龙 王丽娟

编 委 陈 重 胡传海 李宗明 黄晓天 潘 虹

段清敏 马二琴 徐泽晶 程方平 刘 爽

魏香玉 吴文保 肖理中 李大林

主 审 杨鲁豫

副主审 杨力群

前 言

当人类刚刚跨进 21 世纪,中国就确立了全面建设小康社会的宏伟目标。生活水平迅速提高的中国百姓,在尽情享受现代文明成果的时候,对居住的条件要求已不仅仅局限在面积的改善,随着环保意识的增强,对居住环境的要求越来越高,对控制室内环境污染的愿望也越来越强烈。党和国家把保障人体健康和提供安全、舒适的住宅以及良好的居住环境摆到了重要的议事日程,国务院领导对控制室内环境污染的问题,专门作了“此事关系到居民身体健康,应引起重视”的重要批示。建设部领导要求:“此事应抓紧,因社会日益关注,且影响人民的身体健康,应尽快制定标准”。建设部标准定额司及时组织力量,编制完成了国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》,并于 2001 年 11 月由建设部与国家质量监督检验检疫总局联合发布,2002 年 1 月 1 日起正式实施。《民用建筑室内环境污染控制规范》的出台在我国建筑业的发展史上是一件大事,它标志着我国为控制室内环境污染,保障人体健康迈出了可喜而又极其重要的一步。

检测实验室是国民经济构架中非常重要的组成部分,与工农业生产、国防、基础建设、交通运输、教育科研、贸易等国民经济各个方面都有着密不可分的关系,对国家建设、经济发展和人民生活具有举足轻重的作用。近年来,随着国际实验室认可活动进程的加快和我国加入世界贸易组织的新形势,迫切需要建立规范、统一并与世界接轨的检测实验室,以适应我国日渐形成的检测市场发展的需要。

检测市场的发展与市场经济的发展有着密切的关系,在国际贸易中,“一次检测或校准,全球承认”的呼声越来越高,这就要求各个国家(包括我国)能有一套更加权威、更加完善的实验室认可制度,以便充分发挥实验室认可的积极作用。根据发展的要求,我国应建立一个开放的、统一的市场,必须建立一批可为其服务的实验室。这些实验室的测试数据必须公正、科学、权威,能够获得社会的普遍承认。

根据《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国标准化法》、建设部《强制性标准实施监督管理规定》和国家认证认可监督管理委员会提出的“对检测实验室必须进行计量认证、审查认可”的要求,需要对检测实验室能力进行确认。这是国家对检测机构管理、检测技术水平和能力确认的重要的强制性规定,也是贯彻执行、实施国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的重要保证,更是通过检测机构的检测对标准规范实施监督的重要措施。总之,控制室内环境污染的有效办法就是认真贯彻标准,而通过实验室的检测,为社会提供公正、科学、权威数据,恰恰又是执行标准的重要措施。因此,编写《民用建筑工程室内环境污染检测实验室的建立与管理》的目的就是使政府部门、检测实验室、检测实验室人员进行系统的学习,熟悉和掌握有关标准的内容;了解计量认证、实验室认可和室内环境检测实验室的有关知识;加强检测实验室管理,提高检测实验室检测水

平和能力；确保检测实验室人员、设备符合检测实验室的评审条件并适应检测实验室今后发展的需要，更好地完成民用建筑工程室内环境污染检测任务，同时对筹备成立民用建筑工程室内环境污染检测实验室的单位予以参考，使其人员、设备符合民用建筑工程室内环境污染控制检测实验室的资格条件，为民用建筑室内环境污染检测实验室评审做好必要的准备。

建设部标准定额司司长 杨鲁豫

编 者 的 话

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)发布实施后不久,建设部办公厅即专门下发文件,要求各地建设行政主管部门抓紧民用建筑工程室内环境检测实验室建设工作。近一年来,各地民用建筑工程室内环境检测实验室筹建进度很快,不少地方已经能够配合有关部门开展工作,这对贯彻执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)发挥了重要作用。

民用建筑工程室内环境污染检测工作的质量关系重大,既关系到国家政策的贯彻执行,又关系到人民群众的切身利益,技术性强、涉及面宽,因此,对民用建筑工程室内环境检测实验室实施计量认证和审查认可评价检测实验室能力、规范检测行为、加强检测机构管理和提高检测技术水平的重要措施,也是加强和完善我国民用建筑工程室内环境检测实验室建设的基本做法。因此,按照国家有关法律、法规和技术政策进行设立和加强严格管理十分重要。

一段时间以来,各地希望国家建筑工程室内环境检测中心对筹建中的各地民用建筑工程室内环境污染检测实验室给予政策上的帮助和技术上的指导,达到尽快筹建实验室、完善实验室管理的目的,满足各地民用建筑工程室内环境检测工作者的愿望和要求。国家建筑工程室内环境检测中心受建设部标准定额司的委托,根据建筑工程室内环境污染检测工作发展的需要,编写了《民用建筑工程室内环境检测实验室的建立与管理》一书。

本书内容分为三部分:第一章至第三章为第一部分,其内容为:以国家民用建筑工程室内环境检测中心所开展的工作为例,阐述民用建筑工程室内环境检测实验室必须注意的有关技术和管理问题。第四章至第六章为第二部分,其内容是:按 CNACL201—2001《实验室认可准则》(以下简称《准则》)第四、五部分的规定,描述了民用建筑工程室内环境检测实验室质量管理体系的建立与运行,以满足国家计量认证(实验室认可)和国家建设行政主管部门的考核要求。其内容为:《准则》条文、理解与执行、理解要点、实例,便于读者对《准则》的理解与执行。第三部分为附录和参考书,其内容为与工程环境检测实验室有关的法律、法规和文件资料,以备需要者查阅。

我们力争在本书中做到深入浅出,通俗易懂,理论与实践相结合。但由于编写时间紧,内容多,涉及学科跨度大,加上我国的建筑工程室内环境检测工作刚刚开始,筹建时间不长,大家都处在一边学习、一边工作的过程中,所做的工作仍然有不完善之处,需要在今后的实践中,通过大家的共同努力去丰富和完善。编者仅希望通过这本书,给各地建设和管理工作检测实验室提供实务性参考。希望能对加快各地检测实验室建设和管理有所帮助。由于时间仓促,有疏漏和不当之处,敬请读者批评指正。

在本书即将出版的时候,使我们不能不回忆在我们申报、成立国家建筑工程室内环境检测和完善管理的过程中,曾得到建设部、国家认证认可监督管理委员会、中国实验室国家认可委员会、河南省建设厅的大力支持;如果没有政府部门的支持和帮助,也就没有今天这本《民用建筑工程室内环境检测实验室的建立与管理》一书。在感谢政府部门的同

时，还应该感谢潘红、张斌、吕玉玲、乐美龙、陈炎、韩华峰、徐小立等专家的帮助，借此机会，对河南省建筑科学研究院的领导及同志们，以及给予我们工作大力支持和帮助的领导及同仁们表示衷心的感谢！

河南省建筑科学研究院 王喜元

目 录

前言

编者的话

1 民用建筑工程室内环境检测实验室的地位与作用	(1)
1.1 基本术语	(1)
1.2 建立民用建筑工程室内环境检测实验室的背景和依据	(1)
1.3 建立民用建筑工程室内环境检测实验室是贯彻执行《民用建筑工程室内环境 污染控制规范》的需要	(3)
1.4 建立民用建筑工程室内环境检测实验室对我国建筑工程质量的提高具有极大的 推动作用	(4)
1.5 建立民用建筑工程室内环境检测实验室的一般步骤	(5)
2 民用建筑工程室内环境检测实验室的基础建设与技术条件	(8)
2.1 民用建筑工程室内环境检测实验室的平面布置及环境条件	(8)
2.2 民用建筑工程室内环境检测实验室设备配置与技术条件	(13)
2.3 民用建筑工程室内环境检测实验室各职能部门的职能及人员配备	(21)
2.4 民用建筑工程室内环境检测实验室标准物质的购置、使用及保留	(24)
2.5 民用建筑工程室内环境检测实验室样品室及样品保管的技术要求	(26)
3 民用建筑工程室内环境检测实验室的行业资质管理	(29)
3.1 《建筑工程室内环境污染检测机构管理规定》	(29)
3.2 《建设工程检测实验室计量认证管理办法》	(30)
4 质量体系的建立与运行	(40)
4.1 建立完善的质量体系是建筑工程室内环境检测实验室的必备条件	(40)
4.2 质量体系的构成	(40)
5 管理要素的控制	(52)
5.1 组织	(52)
5.2 质量体系	(62)
5.3 文件控制	(66)
5.4 要求、标书和合同的评审	(77)
5.5 检测和校准的分包	(84)
5.6 服务和供应品的采购	(91)
5.7 服务客户	(101)
5.8 抱怨	(104)
5.9 不符合检测和(或)校准工作的控制	(111)
5.10 纠正措施	(116)
5.11 预防措施	(120)

5.12	记录的控制	(124)
5.13	内部审核	(132)
5.14	管理评审	(147)
6	技术要素的控制	(153)
6.1	总则	(153)
6.2	人员	(155)
6.3	设施和环境条件	(165)
6.4	检测方法与方法确认	(168)
6.5	设备	(182)
6.6	测量溯源性	(199)
6.7	抽样	(207)
6.8	检测和校准物品(样品)的处置	(210)
6.9	检测和校准结果质量的保证	(213)
6.10	结果报告	(216)
附录: 相关法律、法规文件		(225)
1	中华人民共和国标准化法	(225)
2	中华人民共和国产品质量法	(228)
3	中华人民共和国计量法	(236)
4	中华人民共和国建筑法	(239)
5	中华人民共和国标准化法实施条例	(248)
6	建设工程质量管理条例	(254)
7	中华人民共和国计量法实施细则	(263)
8	实施工程建设强制性标准监督规定	(270)
9	关于印发《关于加强建筑工程室内环境质量管理的若干意见》的通知	(273)
10	关于同意河南省建筑科学研究院成立国家建筑工程室内环境检测中心的函	(275)
参考文献		(276)
后记		(277)

1 民用建筑工程室内环境检测实验室的地位与作用

1.1 基本术语

1. 实验室：从事检测和（或）校准的实体（或实体中的一部分）。
2. 检测实验室：从事检测工作的实验室。
3. 校准实验室：从事校准工作的实验室。
4. 校准：在规定条件下，为确立计量仪器或计量系统的示值或实物量具所代表的值与相对应的被计量的已知值之间关系的一组操作。
5. 检测：按照规定程序，由确定给出产品的一种或多种特性，进行处理或提供服务所组成的技术操作。
6. 校准方法：为进行校准而规定的技术程序。
7. 检验方法：为进行检测而规定的技术程序。
8. 检定：通过测验并提供证据来确定规定的要求得到满足。
9. 质量体系：为实施质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源。
10. 质量手册：阐明某组织的质量方针和描述其质量体系的文件。
11. 参考标准：通常指在给定地点可得到的最高计量学特性的标准，在该地所进行的计量由它导出。
12. 标准物质：具有一种或多种足够好地确立了的特性，用以校准计量器具，评价计量方法或给材料赋值的物质或材料。
13. 有证标准物质：具有一种或多种用技术上有效的方法鉴定了的特性值，并附有或可追溯到由检定机构所发给的证书或其他文件的标准物质。
14. 溯源性：通过连续的比较链，使计量结果能够与有关的基准（通常是国际的或国家的基准）联系起来的特性。
15. 验证实验：通过实验室间的比较来判定实验室的校准或检验工作。
16. 实验室认可制度：一种为了进行实验室认可而确定的管理规章和程序准则。
17. 认可机构：实施和管理实验室认可制度并批准认可的政府机构或民间团体。
18. 民用建筑工程室内环境检测实验室：从事民用建筑工程室内环境检测的实验室。

1.2 建立民用建筑工程室内环境检测实验室的背景和依据

自 20 世纪 80 年代以来，我国人民的物质文化生活水平随着改革开放步伐的加快，普

遍得以大幅度提高,生活质量和健康水平日益成为人们关注的大事。多年来,许多国家都在耗费巨资治理大气污染、改善人类赖以生存的环境,并初见成效。然而,国内外大量调查资料都证实了这样一个令人不安的事实:室内空气污染程度往往比室外还高,室内空气污染比大气污染更为严重。继“煤烟型”、“光化学烟雾型”污染后,现代人正进入以“室内空气污染”为标志的第三污染时期。

现代人平均有 90% 的时间生活和工作在室内,60% 以上的时间在家里。尤其是在城市,室内空气污染的污染程度则比室外高出许多倍!更为糟糕的是,经常在室内并受到室内空气污染和危害最大的是那些儿童、孕妇、老人和慢性病人。特别是儿童,因为他们的身体正在成长发育中,呼吸量按体重比计算比成人高 50%,而且,儿童生活在室内的时间在 80% 以上,所以,比成年人更容易受到室内空气污染的危害。

室内空气污染严重影响人们的生活质量,与室内空气污染有直接关系的各种疾病不仅给患者本人和家庭造成巨大痛苦和负担,也给社会、国家造成很大的负担和巨大经济损失。几乎我们每一个人都是室内污染的受害者,所以室内空气质量不仅是环境专家们研讨的焦点,也已经成为社会普遍关注的热点。

据新华社 1998 年 11 月 28 日报导,美国每年约有数万人因吸入过量的氡而患肺癌。

1998 年国家技术监督局对全国 11 个省市 108 种石材进行调查,结果发现,放射性超标的约占三分之一。

《质量时报》1999 年 12 月 23 日以“墙内射线‘伤人’,住户要求赔偿”为题,报导了某城市某区的一栋住宅楼墙体材料放射性超标,引起居民上诉法院的纠纷。文章说,大量数据表明,建筑材料中天然放射性物质含量超标,将会导致室内放射性氡气超标,氡已被世界卫生组织列为 19 种致癌物质之一。资料显示,我国某地区地面空气中氡浓度约为全国平均值的 43 倍,肺癌发病率为 0.36%。中外专家认为,氡是导致该地区肺癌发病率高的主要原因之一。

《人民日报》2000 年 1 月 7 日以“谨防误入室内装修盲区”为题发表署名文章,指出“消费者极少想到室内装修材料中对人体的非健康因素”,“不合格装修材料可引起身体不适甚至致癌”。

《河南日报》2000 年 8 月 5 日在显要位置刊载文章,题目是“专家提醒:莫让装修害自己——省人民医院近日接诊中毒性心肌炎患者增多”。文中称,近期接诊一、二十名被确诊为心肌炎的人(儿童居多),经仔细检查和分析,发现“元凶”是家庭装修材料所散发的有毒气体。

《人民日报》2000 年 11 月 1 日又以“家庭装修不少,各种纠纷真多”为题发表署名文章说:据中国消费者协会提供的材料,住宅装修业 1997 年为第二不满意服务行业;1998 年对家庭装修质量的投诉为全国消费者投诉第二大热点;1999 年,该问题仍是投诉十大热点之一,其中,相当一部分投诉内容即为装修引起的污染问题。

中国消费者协会 2001 年 8 月初公布一项调查结果,在北京对 30 户装修后的室内环境污染物进行检测,甲醛浓度超标的达到 73%,对杭州市 53 家装修后的室内环境进行污染物检测,发现甲醛浓度超标的达到 79%,最高的超标 10 多倍,此外,TVOC 和苯的超标情况也很严重,分别占 20% 和 43%。多数消费者反映眼睛、鼻子和呼吸道不适,分析原因,主要是使用劣质涂料、油漆、板材等引起的。

室内空气质量的优劣，关系到人民群众的身心健康，很大程度上也关系到人民群众的生活质量。各类新闻媒体的大量报道，以及室内环境污染问题引起的民事纠纷日益增多，引起了国务院及各有关部门领导的高度重视，要求抓紧研究相关技术质量标准和检查监督、惩处办法。所有事态表明，该是着手解决室内环境污染问题的时候了！

1999年，建设部联合国家其他7个部委，向国务院呈送了《关于推进住宅产业现代化，提高住宅质量的若干意见》的报告。1999年8月，国务院办公厅以国办发（1999）2号文件批转了这个报告，并强调指出：“要重视住宅节能、节水和室内外环境等标准的制订工作。……加强住宅建筑中各个环节的质量监督、完善单项工程竣工验收和住宅项目综合验收制度，未经验收的住宅，不得交付使用”。

随后，建设部以建住房（1999）114号文件下发了《商品住宅性能认定管理办法》（试行）。文件要求根据住宅的适用性能、安全性能、耐久性能、环境性能和经济性能划分等级，并明确由政府建设行政主管部门负责指导和管理商品住宅性能认定工作。该管理办法将“室内有毒有害物质的危害性”作为一项指标，列入商品住宅的安全性能指标之中，并要求在住宅性能认定之前“进行现场测试或检验”。这标志着商品住宅内的环境污染状况，已被国家建设部门正式纳入了工程质量验收考核内容。从这时起，对民用建筑的室内环境污染的全面控制正式拉开了序幕。

2000年8月初，建设部委托河南省建设厅正式组织成立了《民用建筑工程室内环境污染控制规范》编制组，具体由河南省建筑科学研究院会同苏州市卫生检测中心、中国建筑科学研究院（国家建筑工程质量监督检验中心）、河南省辐射环境监测管理站、苏州城建环保学院、南开大学、清华大学进行该规范的编制工作。

2001年11月，《民用建筑工程室内环境污染控制规范》经建设部批准并由建设部与国家质量监督检验检疫总局联合发布，于2002年1月1日起实施。

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的发布和实施，填补了国内空白，为控制室内环境污染、建立民用建筑工程室内环境检测实验室、逐步建立室内环境污染控制有效的管理体系提供了技术依据。

为了做好标准的实施监督工作，使标准得以贯彻执行，建设部标准定额司又根据《中华人民共和国标准化法实施条例》“可以根据需要设立检测机构”的规定，紧接着就开展了建立民用建筑工程室内环境污染检测实验室的工作。

1.3 建立民用建筑工程室内环境检测实验室是贯彻执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的需要

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325—2001）要求：在工程勘察设计阶段，必须进行土壤中氡浓度检测，并依据检测结果，决定是否需要采取防氡工程措施。当工程地点处于地质断裂带时，如果工程地点土壤中氡浓度高于周围3倍以上、5倍以下，要进行基础防氡（防水）处理；如果工程地点土壤中氡浓度高于周围5倍以上，还要采取更为严格的基础处理措施，并且要进行回填土的放射性测量，并根据测量结果，决定是否继续使用原回填土。

在工程施工阶段,虽然《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)未对进入工地的材料一概提出强制性复检要求,但在以下三种情况下,必须对进入工地的材料进行检测:

1. 花岗岩石材使用面积超过 200m²时,必须对花岗岩进行放射性检测。
2. 人造木板使用面积超过 500m²时,必须对人造木板中的甲醛释放量(含量)进行检测。
3. 当工程任何一方对进入工地的材料的检测报告有疑问时,必须对该材料进行复检。

在工程竣工验收阶段,要求对室内空气中 5 项(甲醛、苯、氨、氡、TVOC)环境污染物浓度进行检测,并对具体检测的抽样比例、房间布点的多少、取样测量方法等做出了具体规定,以便对建筑工程室内空气质量做一个整体评价。

由于以上三个阶段,每一阶段中每个参数的检测都需要由民用建筑工程室内环境检测实验室来完成。因此,贯彻执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》必须首先建立民用建筑工程室内环境检测实验室。

1.4 建立民用建筑工程室内环境检测实验室对我国 建筑工程质量的提高具有极大的推动作用

自从地球上有了人类,衣、食、住、行便成为人们生活的基本需求。在温饱问题解决之后,改善居住条件始终是人们需要解决的首要问题,建筑工程的质量是人们在改善居住条件时尤为关注的大问题。随着经济的发展,人们的物质文化生活水平不断提高,对建筑工程质量的要求也越来越高。为了保证建筑物的安全性能,工程检测工作历来受到重视。

工程检测工作是工程建设过程中观察工程质量的眼睛,是随时掌握工程质量情况的手段,也是为保证工程质量、进行工程监督管理的基本方法。为此,国内外在建设工程质量监督管理中,历来十分重视工程检测工作:投入大量人力和经费,研究开发工程检测适用技术和仪器设备;一切建筑材料(包括建筑装修材料)出厂,均须进行有关性能指标的检测,要求达到国家规定的有关标准;工程进行中,对关键部位进行跟踪性检测。

国务院发布的《建设工程质量管理条例》中,明确要求“施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定,对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验”,“施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样,并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测”。在我国的工程质量管理中,工程开始前的工程地质勘察工作早已形成惯例,设计部门要根据工程地质勘察报告提供的数据进行设计;桩基础测试早已普遍进行,为设计提供桩基础承载力数据,并已成为监督桩基础质量的基本手段;建筑材料进入工地必须进行材料性能复验,符合设计要求方可使用,已经为工程建设各方所共知,并得到普遍执行;至于变更设计后的结构检测、工程事故后材料和结构检测等,更是成为制定新的工程方案的关键步骤。

几十年来,我国的建筑工程检测工作对保证工程质量发挥了巨大作用,建筑工程检测工作已经成为工程建设不可缺少的一部分。然而,在以往的建筑工程质量检测工作中,我们注重检测的是工程的安全性能,而没有把室内环境这一关系人们身心健康的质量问题提

上议事日程。实际上,建筑工程室内环境状况是工程质量的一部分。试想:一座外观漂亮、内在质量很好的建筑物,如果室内环境被污染得一塌糊涂,以至于人们难以在里面停留的话(更谈不上办公、居住),那么,谁还能够接受“它是一座高质量建筑”的结论呢?

现在,《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)的实施,为建筑工程质量检测工作增加了一项新的内容,使人们对建筑工程质量的判定多了一项新的标准。

但是,由于民用建筑工程室内环境污染控制是一项新的工作,和原来已开展的工程检测工作相比,专业技术性更强,差别很大。建筑工程室内环境检测所要检测的5种污染物中,氡气虽然是公认的致癌物质,但无色无味,除了使用专用仪器探测外,凭直觉无法知道它在空气中的存在和浓度大小;甲醛、氨、苯及TVOC均无色,虽有气味,但各人的敏感程度差别很大,各人的嗅觉阈值差别很大,在同一环境里,在同一浓度下,可能有的人感觉气味很大,而有的人却无法觉察,因此,仅凭直观感受(嗅觉)来判定一种污染物的浓度高低,不仅难以定论,而且,很可能会导致混乱。因此,必须配备专门人员,购置专用设备,建立建筑工程室内环境检测实验室,以推动建筑工程质量迈向一个新的台阶,满足人民群众的居住要求。

1.5 建立民用建筑工程室内环境检测实验室的一般步骤

民用建筑工程室内环境检测实验室的设立一般要经历3个步骤:市场调研(市场调查、可行性研究)、实验室筹建方案设计、实验室筹建方案实施。

市场调研是民用建筑工程室内环境检测实验室设立的重要一步,是一项基础性工作。在市场经济条件下,建筑工程室内环境检测是一项为社会提供科技服务的有偿性活动,是一种市场行为。建设工程的室内环境污染控制需要社会上有检测能力和资质的实验室为其服务,这种社会需要就形成一种市场。民用建筑工程室内环境检测实验室生存和发展的基础就是这种“检测市场”。因此,设立民用建筑工程室内环境检测实验室必须首先了解社会需要。

对民用建筑工程室内环境检测实验室设立进行可行性研究需注意以下几方面:建筑工程的需要、材料生产的需要及主管部门的需要。

建筑工程的需要是建筑工程室内环境检测市场的主体,在许多地方,每年有大量的民用建筑工程开工,又有大量的工程竣工。按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》规定,一个工程从头到尾,每一个阶段都有检测工作要做。加之工程工期往往赶得很紧,因此,工程——检测之间的供求关系应当大体平衡。工程检测是一项科技含量高、要求严的技术性活动,整个工作的完成需要一定周期,因此,根据计算和经验,可以大概估计出一个地区大概需要的检测力量配置,以及需要的具体检测工作内容、检测工作重点等,这些背景资料对于民用建筑工程室内环境检测实验室的设立是十分宝贵的。

材料检测是构成建筑工程室内环境检测市场的另一个重要成分。按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》和10个材料国家标准(见本书附录)的要求,各类建筑材料和建筑装饰材料出厂前均须进行有害物质释放量(含量)检测,进入工地后,有一些情况下,也须进行材料检测。这样,材料检测工作量就与本地区材料生产企业的具体情况(如

材料生产企业的规模、科技水平、自身检测能力等)和工程建设的规模等相联系。根据这些情况和以往工作经验,可以估计出材料检测的工作量,以及需要的检测力量配置、具体材料检测工作内容、检测工作重点等。

建设行政主管部门的需要也是进行调研的一项内容。市场经济条件下,社会管理部门仍然有对市场进行管理的必要和职责,诸如根据考察结果,对具备条件的检测单位颁发资质、定期或不定期的考核、工程建设中技术争议的调查处理等等。在进行这些管理工作的过程中,建设行政主管部门(以及技术监督管理部门)需要技术支持和依托,这就是一种需要,这种需要与一般市场上的有偿服务有所不同,它往往带有公益性,而经济收益上有所损失。但是,社会需要、社会职责正是地位、形象的体现,并且,并非随意一个检测单位就可以被委以此任,能充当此种角色将成为某种权威的象征,因此,应对此社会需要充分注意,并作为调研的内容之一。如有可能,应尽力做好。

第二步工作是根据市场调研的结果进行检测实验室方案设计,其主要内容有:确定实验室类型(单纯工程检测类、单纯材料检测类、工程与材料同时开展的混合类)及业务范围。在确定实验室类型及业务范围时,除考虑市场调研的结果外,还要考虑其他几方面情况:筹措资金的能力、组织技术力量的能力及市场运作的能力。

确定实验室类型是首先需要考虑的问题。除材料生产企业及材料行业出于质量管理需要建立单纯材料检测实验室外,凡欲致力于民用建筑工程室内环境检测的单位,自然均应首先考虑建立民用建筑工程室内环境检测实验室,或者作为建立综合类民用建筑工程室内环境检测实验室的第一步,然后,可以根据实际情况,分步实施。对于那些经预测,任务面宽、任务量大、自身力量较强的单位,一开始就可以将建立方案定为综合类民用建筑工程室内环境检测实验室。

在确定民用建筑工程室内环境检测实验室建立方案时,确定拟建的民用建筑工程室内环境检测实验室业务范围(定位)是方案内容之一。这主要是不同业务范围(定位)的民用建筑工程室内环境检测实验室,任务和作用有所不同,在民用建筑工程室内环境检测实验室建立中,许多具体要求也就有所不同。有一个统筹计划,目标明确,做到心中有数,可以避免走许多弯路。当然,确定业务范围(定位)要量力而行,投资风险不能太大,稍为保守一点,或者业务范围(定位)确定得大一点,在具体实施中不要一步到位,而是根据情况,分步实施,以减小风险。

至于筹措资金的能力、组织技术力量的能力及进行市场运作的能力等方面,情况多种多样,只能自己评估,这中间经验的成分很大。不过,从本单位的发展历程和目前的发展水平,从社会有关方面的认可程度等方面,可以做出初步判断。

实验室建设方案实施阶段需要做的工作主要有:①硬件方面:购置实验室仪器设备和各类消耗品、实验室房间和场地的实验条件准备。②软件方面:组织起开展工作所需要的队伍,包括工作所需要的各类技术人员、管理人员,组织开展学习、培训、实习等活动,编写质量管理手册及各类管理制度,进行申报计量认证(实验室认可)准备等等。

当然,在筹建实验室过程中,向社会各方面客户适当传送信息,让客户及早知道民用建筑工程室内环境检测实验室的存在,对于今后开展工作无疑是必要的。

从贯彻《民用建筑工程室内环境污染控制规范》角度讲,在筹建实验室过程中,适当注意检测市场开发是必要的,这是因为:国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规

范》毕竟是我国在民用建筑工程室内环境检测方面的第一部标准，发布执行时间不长，其他 10 个材料国家标准发布执行的时间也不长，许多人尚不了解，需要社会多方面的推动，其中包括检测市场的主角——检测单位的主动推进。

民用建筑工程室内环境检测实验室的最后设立，须经过有关主管部门的批准或认可。不同级别的民用建筑工程室内环境检测实验室需要办理的手续不同。有的要经国家建设行政主管部门授予资质，有的要经省一级建设行政主管部门授予资质，当然，民用建筑工程室内环境检测实验室为取得建筑工程检测资质，均须经当地建设行政主管部门审查，再上报至负责审批的一级建设行政主管部门，经审查合格，才可获得相应的民用建筑工程室内环境检测实验室资质，同时，必须通过有关部门颁发的计量认证证书或实验室认可证书。

关于民用建筑工程室内环境检测实验室的设立程序，建设部将要出台相应的有关规定，这里只是介绍一个大概情况，具体按本书第三章的有关规定执行。