



Technical Manual of
Fire Building Materials in China
2006

中国防火建材产品技术手册

国家防火建筑材料质量监督检验中心 主编

2006

中国标准出版社
北京
2006.10

中国防火建材产品技术手册

(2006)

国家防火建筑材料质量监督检验中心 编

四川出版集团·四川科学技术出版社

2006·成都

图书在版编目(CIP)数据

中国防火建材产品技术手册(2006)/国家防火建材质检
中心编著. - 成都:四川科学技术出版社,2006.7

ISBN 7-5364-6001-5

I. 中... II. 国... III. 建筑材料:防火材料-中国-
2006-技术手册 IV. TU545-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 059262 号

中国防火建材产品技术手册(2006)

编 著 者 国家防火建材质检中心
责任编辑 郑 尧 陈敦和
封面设计 霍运熙
责任校对 尧汝英
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路12号 邮政编码 610031
成品尺寸 208mm×146mm
印 张 21.125 字数 549 千
印 刷 内江新华印务有限责任公司
版 次 2006 年 7 月成都第一版
印 次 2006 年 7 月成都第一次印刷
定 价 68.00 元
ISBN 7-5364-6001-5

■ 版权所有·印必必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如欲购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路12号 电话/(028)87734081

邮政编码/610031

《中国防火建材产品技术手册》编写组

主 编 委	马 映	王良伟
	李 风	卢国建
	程道彬	丁 敏
	刘 霖	孙玉虎
	赵成刚	濮爱萍
	段锡全	熊存健

内容简介

《中国防火建材产品技术手册》是应有关设计、消防监督、生产及使用单位的要求而编写的。本书基本上按防火建材产品的类别进行分类,每章包括该类产品的简介、技术要求及2004年和2005年度经国家防火建筑材料质量监督检验中心检验认可的防火建材等产品的技术性能等内容,并收入了部分关于防火建材研究、设计和使用方面的文章。

本书可作为消防监督部门进行防火监督、建筑设计部门进行防火设计时的技术依据和用户选择防火建材产品时的技术参考。

前 言

近年来,国家防火建筑材料质量监督检验中心在执行国家抽检和行业统检时,发现部分劣质防火建材产品在未经检验认可的情况下大量低价销售,更有甚者,个别单位持伪造的国家防火建筑材料质量监督检验中心检验报告承揽消防工程和销售产品。这不仅给防火建材产品的销售市场造成了极大的混乱,同时也给国家和人民的生命财产安全带来了严重的隐患。

根据公安部消防局领导的指示精神,并应各地消防监督部门和建筑设计、防火建材产品生产、销售、使用部门的要求,国家防火建筑材料质量监督检验中心从1996年起每年编辑一本《中国防火建材产品技术手册》,将上一年度经我中心检验合格和认可的防火建材产品质量情况及时提供给全国各省、市的消防监督部门、设计使用部门和有关生产单位。一方面供这些部门和单位在进行建筑防火监督和建筑防火设计时使用,另一方面与上述部门共同建立起全社会的防火建材产品质量监督体系,以促进防火建材产品市场的健康发展。

2006年版的《中国防火建材产品技术手册》共分为12章。除第一章为中心简介和防火标志介绍外,第二章至第十二章均按不同的防火建材产品类别分章,通过“简介”、“产品技术要求”、“产品介绍”和“技术探讨”等几个部分对每类防火建材产

品的研究、生产使用状况、技术要求及存在的问题等作了综合的阐述。

2006年版手册采用大32开筒装本,便于携带和保存。每章的“产品介绍”中都包含2004年至2005年获得“燃烧性能等级标志”和“防火建材环保标志”的产品介绍。内容上还包括构(配)件的安装设计图、部分产品容易出现的问题,更有利于生产、设计部门和用户的使用,增强了它的技术性和可读性。

本手册中刊录的产品均是经抽样送本中心检验合格,检验报告在有效期内的产品。凡2004年至2005年度所检的防火建材产品而本书上又无法查到者,各地消防部门和用户应仔细辨别其检验报告真伪。为了查找方便,书后附录二中按防火建材产品生产单位所在省、市列出了检测数据索引页码。

《中国防火建材产品技术手册》已经连续出版了9册,在国内建筑、设计和消防方面专家的关心和协助下,产生了一定的影响,取得了初步的成绩。在手册的编制过程中,也同时得到了国内有关科研单位、大专院校、消防监督部门和生产单位的大力支持,我们在此一并表示衷心的感谢。由于编者的水平有限,本书中尚存在很多不足,错误和遗漏亦在所难免,望各界人士斧正,并对本手册的编写从内容到形式提出宝贵的意见和建议。《中国防火建材产品技术手册》编写组全体人员将一如既往,为尽可能地把本手册编辑得更加丰富、更加完善作出不懈努力。

《中国防火建材产品技术手册》编写组

2006年3月

目 录

第一章 国家防火建筑材料质量监督检验中心及防火安全标志介绍	1
第一节 国家防火建筑材料质量监督检验中心及服务介绍	1
一、国家防火建筑材料质量监督检验中心(NFTC)简介	1
二、中心开展的检验业务	2
三、防火安全标志服务	3
第二节 产品质量跟踪概况	5
一、产品质量跟踪简介	5
二、中心跟踪产品及企业简介	8
第三节 建材防火环保标志介绍	19
一、“建材防火环保标志”简介	19
二、“建材防火环保标志”获得企业名单	22
第二章 钢结构防火涂料	25
一、简介	25
二、产品技术要求	28
三、产品介绍	31
四、技术探讨	34
钢结构防火涂料防腐性能的研究	34
浅谈可膨胀石墨及其在防火涂料中的应用	45
钢结构防火保护现状及其机理分析	54

热分析检测超薄膨胀型防火涂料性能	66
喷射火灾及其试验方法初探	70
第三章 阻燃(耐火)电缆	76
一、简介	76
二、产品技术要求	76
三、产品介绍	78
四、技术探讨	237
浅谈电缆防火涂料的现状与发展	237
第四章 水基型阻燃处理剂	244
一、简介	244
二、产品技术要求	244
三、产品介绍	246
第五章 不燃性无机复合板	248
一、简介	248
二、产品技术要求	248
三、产品介绍	252
第六章 无机玻璃钢风管	278
一、简介	278
二、产品技术要求	279
三、产品介绍	282
第七章 不燃、难燃及阻燃材料	303
一、简介	303
二、建筑材料燃烧性能分级方法	304
三、产品介绍	308
四、技术探讨	512
聚氨酯泡沫塑料的燃烧性能试验方法比较	512
木材点燃温度的研究—锥形量热计法	525
第八章 电气安装用阻燃 PVC 塑料平导管	532
一、简介	532
二、产品技术要求	533
三、产品介绍	536

第九章 防火玻璃	541
一、简介	541
二、产品技术要求	542
三、产品介绍	543
第十章 防火隔墙	552
一、简介	552
二、产品介绍	553
第十一章 其他	557
一、产品介绍	557
二、技术探讨	560
防火卷帘标准动态及产品发展应用分析	560
“三合一”建筑消防安全问题初探	578
居民住宅火灾发生原因及预防对策分析	586
建筑内部自动消防系统的维护和保养	591
第十二章 耐火建筑构(配)件及防火涂料产品简介和 技术要求	596
第一节 混凝土结构防火涂料	596
一、简介	596
二、产品技术要求	596
第二节 防火封堵材料	605
一、简介	605
二、产品技术要求	606
三、标准动态	608
第三节 防火卷帘	610
一、简介	610
二、产品技术要求	612
第四节 木质防火门	616
一、简介	616
二、产品技术要求	619
三、标准动态	622
第五节 钢质防火门、窗	623

一、简介	623
二、产品技术要求	626
三、标准动态	628
四、容易出现的问题	629
第六节 防火排烟阀	630
一、简介	630
二、产品技术要求	632
三、标准动态	633
四、容易出现的问题	634
第七节 建筑排水硬聚氯乙烯管道阻火圈	635
一、简介	635
二、产品技术要求	636
第八节 电缆防火涂料	637
一、简介	637
二、产品技术要求	638
第九节 饰面型防火涂料	639
一、简介	639
二、产品技术要求	641
附录一 防火建筑材料产品检验有关标准及样品尺寸、数量 一览表	643
附录二 2006 企业索引	653

第一章 国家防火建筑材料质量监督检验中心及防火安全标志介绍

第一节 国家防火建筑材料质量监督检验中心及服务介绍

一、国家防火建筑材料质量监督检验中心(NFTC)简介

国家防火建筑材料质量监督检验中心(以下简称国家防火建筑材料质检中心或中心)坐落在成都以西的都江堰风景区,这里环境优美、气候宜人、交通便利。举世闻名的都江堰水利工程就座落在这里,此处还有我国道教的发源地青城山,具有北国风光的龙池国家森林公园等。成都至都江堰市的高速公路全长 38 千米,汽车 20 分钟即可到达该中心所在地——都江堰市。

国家防火建材质检中心是经国家质量监督检验检疫总局和公安部批准建立,于 1987 年经国家质量监督检验检疫总局正式验收并授权成为全国首批具有第三方公正性地位的、法定的国家级产品质量监督检验机构,是我国对建材产品的防火安全性能实施监督检验的权威机构。该中心成立以来,已多次顺利通过国家质量监督检验检疫总局和中国实验室国家认可委员会组织实施的“实验室认可”、“计量认证”和“中心复查”的“三合一”复查验收。国家防火建

材质检中心行政上受公安部消防局直接领导,检验业务受国家质量监督检验检疫总局质量监督司、公安部科技局和消防局指导。

目前,中心的组织机构为一科一部四室(即:技术管理科、技术发展部、办公室、防火建材检验室、耐火建筑构(配)件检验室、阻燃电缆与防火涂料检验室),拥有建筑面积3 000多平方米,仪器设备140多台套,固定资产2 000余万元。为了更好的发展,根据西部开发和国际间交流等需要,中心另辟场地再建试验基地,现已进入规划设计阶段,为争创国际一流实验室创造有利条件。

国家防火建筑材料质量监督检验中心自建立以来,先后派出20余批次,40多人次的技术和管理人员赴美国、加拿大、德国、英国、瑞典、意大利、比利时、澳大利亚等国家进修学习、考察抽样、参加国际会议,并与美国UL、加拿大ULC、英国惠灵顿材料试验室等著名检验机构进行技术交流。承担了国家监督抽查15次,行业统检4次,向各企事业单位、商贸公司等出具了检验报告1万余份。

为了忠实地完成国家和社会赋予质检中心的技术执法重任,中心确立了“科学检验、公正评价、热情服务、求实创新”的十六字质量方针。

国家防火建材质检中心除了承担检验任务外,还承担建材燃烧性能和防火材料相关标准的制定、修订及标准化技术归口管理工作、检验技术和检验设备的研究开发等工作。中心的相关业务可以查询中国防火建材网(www.fire-testing.net),也可以Email给 jds@fire-testing.net,或者打电话给86(028)87123825,87132037,87133477。

随着国家各项改革的深入发展,特别是我国加入WTO以后,市场经济意识、质量意识、竞争发展意识和危机意识在中心全体工作人员中有了更深刻的认识。中心将把自己为社会作出的检验工作、跟踪服务工作等作为一件件产品,接受社会各界的监督和检验,为创建国家防火建材质检中心自己的名牌产品而努力。

二、中心开展的检验业务

中心授权承担的检验业务主要有以下几个方面(承检产品的送样尺寸和数量参见附录一):

- ◆ 各类防火建筑材料、阻燃织物(地毯、窗帘、幕布等)、墙体材料等
- ◆ 钢结构防火涂料、隧道防火涂料、饰面型防火涂料、电缆防火涂料等
- ◆ 耐火建筑构(配)件,包括防火门、防火窗、防火卷帘、防火隔墙、阻火圈、高温排烟风机、防火阀、排烟阀、电缆防火桥架、电缆槽盒等
- ◆ 防火封堵材料
- ◆ 阻燃(耐火)电缆
- ◆ 消火栓箱、消防接口
- ◆ 消防应急灯具
- ◆ 船用材料和船用构(配)件
- ◆ 防火家具及组件等

三、防火安全标志服务

《质量法》第27条规定:“使用不当,可能危及人身、财产安全的产品,应当有警示标志或中文警示说明。”建筑材料及其他消防相关产品的防火安全性能是涉及到人身财产安全的重要性能指标,应当在产品或产品外包装上明确标明其防火安全性能等级,以便于防火规范的实施并防止因产品的不当使用而造成火灾事故。

为了配合国家有关法规的实施并与国际接轨,国家防火建材质检中心在公安部有关领导的支持下,开展了防火安全标志服务工作。已开展的标志服务工作有:产品质量跟踪标志、燃烧性能等级标志(其中包括:建筑材料燃烧性能等级标志、阻燃制品及组件阻燃性能标志、电线电缆燃烧性能等级标志、耐火构配件的耐火性

能等级标志)、建材防火环保标志(双环标志)等。

1. 质量跟踪标志

该标志是国家防火建筑材料质量监督检验中心推出的最具权威性的标志。采用该标志的生产企业一般是产品质量稳定、有较强质量意识且质保体系具有较高水平的企业。国家防火建筑材料质量监督检验中心将对被跟踪产品实施经常性的监督检查,以证实该产品质量能持续保持稳定。若产品质量不能保持稳定,一经发现,将立即取消其使用跟踪标志的资格。

质量跟踪标志分为产品全项性能质量跟踪和产品燃烧性能质量跟踪两大类。

标志图样如下:



FOLLOW-UP SERVICE

国家防火建筑材料质量监督检验中心

产品全项性能/燃烧性能质量跟踪

产品名称: 规格型号:

生产单位: 执行标准:

跟踪期限: 跟踪编号:

咨询电话: 投诉电话:

2. 燃烧性能等级标志

国家防火建筑材料质量监督检验中心为配合有关防火规范的实施,推出了相关产品的燃烧性能等级标志,其中包括:建材燃烧性能等级标志、阻燃制品及组件阻燃性能等级标志、电线电缆燃烧性能等级标志、建筑构(配)件的耐火性能等级标志。产品必须经抽样检验并达到相应的燃烧性能等级方有资格获得该标志。

建材燃烧性能等级标志分为 A 级和 B₁ 级两类。阻燃制品及组件阻燃性能等级标志分为 A2 - s1, d0, t0, B - s1, d0, t0, C - s1, d0, t0, D - s1, d0, t0 等百余种。电线电缆燃烧性能分为阻燃/耐火 IA、IIA、IIIA 等 20 种。建筑构(配)件根据不同的耐火极限时间分



为耐火性能 1h, 1.5h, 2h 等 8 种。

3. 建材防火环保标志

国家防火建筑材料质量监督检验中心和国家建材测试中心联合推出的“建材防火环保标志”(双环标志)是具有权威性的安全标志,产品必须经抽样检验并同时达到相应燃烧性能等级和环保要求方有资格获得该标志。

标志图样如下:



第二节 产品质量跟踪介绍

一、产品质量跟踪简介

防火建材类公共安全产品的质量跟踪在一些发达国家已开展

多年,是一种行之有效的质量监督检验服务项目。所谓产品质量跟踪,就是由质检机构选派有经验的专家对被跟踪产品在生产、流通及使用等各个环节进行经常性的跟踪检查和抽样检验,并及时把质量信息反馈给生产企业,督促并帮助企业对存在的缺陷和已出现的问题进行处理,促使企业生产的产品能够持续稳定地满足有关标准的要求。同时将被跟踪产品的质量置于社会性的监督之下,既有利于产品质量的稳定和提高,又有利于保护消费者的权益,对保护人民生命财产安全具有重要的意义。

国家防火建筑材料质量监督检验中心同国外先进的管理方式接轨,同时帮助企业提高质量管理水平,树立良好的企业形象,创立名牌,共同推进名优产品的生产和使用,决定对质量好、管理水平较高的防火建材生产企业开展防火建筑材料产品的质量跟踪工作(见图1-1)。

国家防火建筑材料质量监督检验中心产品质量跟踪标志为:



FOLLOW-UP SERVICE

国家防火建筑材料质量监督检验中心

产品全项性能/燃烧性能质量跟踪

产品名称: 规格型号:

生产单位: 执行标准:

跟踪期限: 跟踪编号:

咨询电话: 投诉电话:

该标志是国家防火建筑材料质量监督检验中心推出的最具权威性的标志。只有经国家防火建材质检中心授权的企业方可在其合格产品、产品包装及产品说明书上印上质量跟踪标志。标志证书的查询可浏览中国防火建材网(www.fire-testing.net)或者打电话+86(028)87123822,87123812 咨询。对于滥用或未经许可便采用本标志的单位或个人,本中心将依法追究其法律责任。