

<<火灾学基础>>

图书基本信息

书名：<<火灾学基础>>

13位ISBN编号：9787122072689

10位ISBN编号：7122072681

出版时间：2010-4

出版时间：化学工业出版社

作者：詹姆士 G.昆棣瑞

页数：325

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;火灾学基础&gt;&gt;

## 前言

《火灾学基础》由“国际火灾安全科学学会”(IAFSS)第二任主席、国际著名的火灾科学家、美国马里兰大学消防工程系教授Quintiere博士撰写,是继Drysdale的“An Introduction to Fire Dynamics”(第二版,1999)之后又一本关于火灾现象基本原理的力作,必将对国际火灾科学与消防工程领域产生重要影响。

燃烧基本规律和火灾动力学是火灾科学与消防工程的理论基础,也是进行火灾现象研究和开展火灾防治的基本依据。

为了满足消防工程的实际需要,结合火灾科学与消防工程领域的最新研究成果,经过作者的精心组织形成了此书。

书中系统地介绍了燃烧反应的热化学原理和基本燃烧现象,讨论了预混火焰和自燃过程,利用守恒定律分析了各种火灾现象,并对已有的经验关系式进行了理论解释,概述了室内火灾的基本特征,最后介绍了相似理论与量纲分析在火灾科学与消防工程中的应用,因此而将上述内容整合形成了一门完整的学科。

全书由杜建科教授组织翻译和统稿。

其中,第1、2、6、7、8、12章由杜建科教授翻译,第5、9、11章由王平副教授翻译,第3、4、10章由高亚萍讲师翻译。

由于原著内容丰富、新颖,尽管我们努力推敲原文,力求用中文忠实地表达原文的科学内涵,但受学识所限,在历时1年的翻译工作中,我们经常因词不达意而深感困惑,加上时间有限,所以不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

在本书的翻译和出版过程中,得到了武警学院院长杨隽博士、北京理工大学材料学院副院长杨荣杰教授、武警学院消防工程系的领导和同事、化学工业出版社的责任编辑等人的大力支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

## <<火灾学基础>>

### 内容概要

本书主要包括火灾中的热化学、控制体中的守恒方程、预混火焰和着火理论、固体火焰传播、火焰传播速度和火羽流、室内火灾以及火灾模拟等内容，重点突出了火灾现象中的基本原理，同时介绍了许多经验公式并做了理论解释，每章均附有丰富的参考文献和习题，便于广大读者使用。

本书内容新颖、深入浅出、通俗易懂，结构合理，内容编排符合一般教学规律，有利于组织教学和广大读者的自学，可作为消防或相关专业高年级本科生、研究生的教材或教学参考书，亦可供消防工程、安全工程、保险等领域的科研工作者、管理人员和工程技术人员作为一般参考书使用。

## &lt;&lt;火灾学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 人类与火灾 1.2 火灾与科学 1.3 世纪的消防安全及其研究 1.4 发展前景 1.5 本书简介 参考文献 习题 2 热化学 2.1 引言 2.2 化学反应 2.3 气体混合物 2.4 系统中的守恒定律 2.5 生成热 2.6 质量和能量守恒在化学反应中的应用 2.7 火灾中的燃烧产物 参考文献 习题 3 控制体中的守恒定律 3.1 引言 3.2 雷诺输运定理 3.3 控制体与系统体积间的关系 3.4 质量守恒 3.5 反应组分的质量守恒 3.6 动量守恒 3.7 控制体中的能量守恒 习题 4 预混火焰 4.1 引言 4.2 反应速率 4.3 自燃 4.4 引燃 4.5 火焰速度,  $S_u$  4.6 熄火直径 4.7 易燃极限 4.8 计算易燃下限的经验公式 4.9 引燃、火焰传播和熄灭现象的定量分析 参考文献 习题 5 自燃 5.1 引言 5.2 自燃理论 5.3 实验方法 5.4 自燃时间 参考文献 习题 6 液体着火 6.1 引言 6.2 闪点 6.3 蒸发动力学 6.4 克劳修斯-克拉贝龙方程 6.5 蒸发速率 参考文献 习题 7 固体着火 7.1 引言 7.2 着火时间的估算 7.3 热导着火模型 7.4 火灾中的热通量 7.5 热薄型固体着火 7.6 热厚型固体着火 7.7 常见材料的着火性质 参考文献 习题 8 固体表面和内部的火焰传播 9 燃烧速率 10 火羽流 11 室内火灾 12 模拟和无量纲数群 参考文献

## &lt;&lt;火灾学基础&gt;&gt;

## 章节摘录

1.4 发展前景 2002年,国会给NIST拨1600万美元的专项资金用于调查“9·11”世贸中心倒塌的原因。

基于那十年(1975~1985年)的丰硕成果,越来越多的火灾科学原理成功用于火灾调查中。

负责联邦纵火案件的美国酒精、烟草和火器局(BATF)已经建立了世界上最大的火灾实验室(2003年)，“9·11”灾难事件可能唤醒公众意识,告诉我们火灾科学是一切消防安全规范条文必不可少(曾被忽视)的基础。

NIST的调查能够表明消防安全规范中采用的标准还不足以使公众满意。

使用本书的学生将会获得分析和解决问题的能力,包括1993年的WT火灾爆炸案以及“9·11”恐怖袭击,其中的某些问题有时在新闻报道过程中失实或遗漏。

例如,已经清楚地表明袭击WTC的飞机燃料只起到几分钟的点火作用,然而仍有报道说由于这种燃料释放出的巨大能量导致了钢结构的倒塌。

通常公认WTC火灾主要是由地板的常规装饰材料引起的,火灾本身是建筑倒塌的关键。

NIST正在开展的对这一重要建筑因火灾倒塌事件的调查具有重要意义,就像国会在90年前的1914年授权NBS基金火灾计划一样,那个研究计划使火灾中建筑结构的完整性得以改进,预防了建筑物的倒塌。

当日本、丹麦、澳大利亚、新西兰、美国以及世界其它地区的人们以极大的兴趣和行动支持性能化消防规范时,我们还没有为性能化防火规范的适时出台做好必要的准备。

当然,重要的基本依据已经体现在编制规范和标准的过程中,但还没有任何机构能够确保这一过程充分考虑了火灾科学原理,不同机构和国家火灾试验标准之间的差别是规范制定过程中缺乏科学基础的最好明证。

有消防标准专门知识的人们很清楚消防标准几乎没有技术基础(如果存在的话)。

尽管这些标准一般是在取得共识后由专门委员会制定的,即使你有特别的兴趣,它们的缺点也不可能是大多数普通公众能够弄明白的。

虽然还没有政府的直接支持或世界范围内的一致看法,我们仍然在不断地利用科学理论,不断地完善消防标准。

目前全世界大约有25个以上相关的高等教育机构,这是1956年马里兰大学创办消防工程理学学士学位教育(第1个在美国备案)以来迈出的一大步,紧跟其后的是1975年爱丁堡大学的Dave Rasbash开办的该学科第1个硕士教育专业,所有这一切都将是借助基本科学原理在国际上推动统一火灾标准的动力,这将是一条不平坦的改革之路,错误在所难免。

引用Kristian Hertz(丹麦技术大学,DTU)的话:“即使是采用一种不成熟的科学方法制定标准,也比使用没有技术基础的传统方法要好”。

希望本书能够帮助同学们解决消防安全标准中的工程难题。

火灾问题将在社会上长期存在,既有自然因素也有人为因素,甚至将随着技术进步而不断发生变化。

## <<火灾学基础>>

### 编辑推荐

火灾动力学和燃烧现象是消防工程和火灾学的基础。

凡是从事火灾预防、消防安全和火灾调查的工程师和学生，都可以利用它来预测火势的发展、提出科学合理的消防安全措施或进行火灾风险分析。

火灾学是关于火灾现象的基本原理，在融合了有关的化学、物理学、热质传递和流体力学知识的基础上，《火灾学基础》将其整合为一门条理清晰的学科。

具体内容包括：概述了燃烧反应中的热化学；从消防工程的角度分析了燃烧现象；提出了火灾时控制体中的守恒定律；探讨了火灾学经验规律的理论基础；研究了受热质传递影响的液体蒸发和着火过程；描述了室内火灾各个阶段的特征；介绍了相似原理在火灾学中的应用。

《火灾学基础》可作为消防工程和火灾燃烧专业高年级本科生和研究生的教材使用，亦可作为从事安全和司法调查工作者的必备工具书，同时它对于一般消防管理人员、安全工作者和安全顾问也具有重要的参考价值。

<<火灾学基础>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>