

HAI XUE 嗨学

职业价值点亮者

胜券
在握

2017 全国消防工程师考试胜券在握系列丛书

消防安全技术实务 一书通关

嗨学网考试命题研究委员会 组编
罗静 主编

重点难点考点，全面精炼准确
规律体系趋势，精心精细精致
名师专家网络，高效权威创新



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

考试胜券在握系列丛书

消防安全技术实务一书通关

嗨学网考试命题研究委员会 组编

罗 静 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书由嗨学网命题研究委员会组织编写，是对注册消防工程师资格考试教材和相关规范的提炼归纳和再演绎，帮助考生通过注册消防工程师资格考试。本书主要分为三个部分：第一部分为考试介绍及命题规律、趋势总结；第二部分为同步辅导及强化训练，共分五篇 45 章；第三部分为全真模拟测试及参考答案。

本书适合参加注册消防工程师资格考试的人员使用，还可供消防相关人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

消防安全技术实务一书通关 / 嗨学网考试命题研究委员会组编. — 北京 : 机械工业出版社, 2017.6

(2017 全国消防工程师考试 : 胜券在握系列丛书)

ISBN 978-7-111-57293-0

I. ①消… II. ①嗨… III. ①消防—安全技术—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 135251 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 汤攀 责任编辑: 汤攀 刘志刚

责任校对: 张娣 责任印制: 常天培

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2017 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 25.5 印张 · 639 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-57293-0

定价: 79.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: (010) 88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: (010) 68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

(010) 88379203

教育服务网: www.cmpedu.com

封面防伪标均为盗版

金书网: www.golden-book.com

本书编委会

主 编：罗 静

副 主 编：臧雪志 孙 峰

编委成员：臧雪志 杨海军 付 雨 孙 峰

刘 阳 黄 颖

监 制：王丽媛

执行编辑：王倩倩 李红印

前言

2010年，互联网教育行业浪潮迭起，嗨学网顺势而生。七年来，嗨学网深耕学术团队建设、技术能力升级和用户体验提升，不断提高教育产品的质量与效果；时至今日，嗨学网拥有注册用户近500万人，他们遍布中国大江南北乃至海外各地，正在使用嗨学网产品改变自身职场命运。

为了更好地达到教学效果和更佳的学习体验，嗨学网团队根据多年教研成果倾力打造了此套“2017全国消防工程师考试胜券在握系列丛书”。本丛书以《消防安全技术实务》《消防安全技术综合能力》《消防安全案例分析》三册考试教材以及各类消防规范为基础，依托嗨学网这一国内先进互联网职业教育平台，研究历年考试真题，结合专家多年实践教学经验，为广大考生奉上一套专业、高效、精致的辅导书籍。

本丛书包括《消防安全技术实务一书通关》《消防安全技术综合能力一书通关》《消防安全案例分析一书通关》三册，具有以下特点：

1. 内容全面，紧扣考试大纲

本丛书编写紧扣考试大纲、消防规范和一级消防工程师执业资格考试教材，知识点全面，重难点突出。本书逻辑思路：在教材的基础上，本着便于复习的原则，根据消防规范对教材知识点进行了优化，是一本源于大纲、规范和教材却又高于教材、复习时可以代替教材的辅导用书。编写内容适用于各层次考生复习备考，全面涵盖常考点、难点和部分偏点。

2. 模块实用，考学用结合

本丛书知识点讲解过程中辅之以历年经典例题回顾和同步强化训练。本书内容集结记忆技巧、知识点总结、关键点提示、规范条款标注等于一体。全书内容在仔细研读历年真题的基础上，结合消防实践经验，为备考人员提供理论上的辅导。本丛书不仅涵盖各类知识点，同时辅以大量案例，让知识点与实际紧密结合。这是一套帮助考生准确理解知识点、把握考点、熟练运用并举一反三的备考全书。

3. 名师主笔，保驾护航

本丛书力邀罗静等名师组成专家团队，嗨学网考试命题研究委员会老师组成教学研究联盟，力求将多年的教学经验、深厚的科研实力，以及丰富的授课技巧汇聚在一起，传递给读者。本书由行业内权威专家组织并审稿，一线教学经验丰富的名师编写，准确把握考试航向，将教学实践与考试复习相结合，严把图书内容质量关。

本书在编写过程中虽斟酌再三，但由于时间仓促，仍难免存在疏漏之处，望广大读者批评指正。

编者

2017年6月

C 目录

ONTENTS

前 言

第一部分	考试介绍及命题规律、趋势总结	1
第二部分	同步辅导及强化训练	7

第一篇	消防基础知识	9
	第一章 燃烧基础知识	9
	第二章 火灾基础知识	15
	第三章 爆炸基础知识	19
	第四章 易燃易爆危险品消防安全知识	23
第二篇	建筑防火	27
	第一章 概 述	27
	第二章 生产和储存物品的火灾危险性分类	28
	第三章 建筑分类与耐火等级	34
	第四章 总平面布局和平面布置	43
	第五章 防火防烟分区与分隔	59
	第六章 安全疏散	72
	第七章 建筑电气防火	93
	第八章 建筑防爆	100
	第九章 建筑设备防爆	107
	第十章 建筑装修和外墙保温	112
	第十一章 灭火救援设施	121
第三篇	建筑消防设施	129
	第一章 概 述	129
	第二章 室内外消防给水系统	132
	第三章 自动喷水灭火系统	150
	第四章 水喷雾灭火系统	167
	第五章 细水雾灭火系统	177
	第六章 气体灭火系统	185
	第七章 泡沫灭火系统	200
	第八章 干粉灭火系统	211
	第九章 火灾自动报警系统	216

第十章	防排烟系统	248
第十一章	消防应急照明和疏散指示系统	261
第十二章	城市消防远程监控系统	266
第十三章	建筑灭火器配置	269
第十四章	消防供配电	277
第四篇	其他建筑、场所的防火	283
第一章	概 述	283
第二章	石油化工防火	284
第三章	地铁防火	292
第四章	城市交通隧道防火	298
第五章	加油加气站防火	304
第六章	发电厂与变电站防火	313
第七章	飞机库防火	319
第八章	汽车库、修车库防火	323
第九章	洁净厂房防火	333
第十章	信息机房防火	338
第十一章	古建筑防火	343
第十二章	人民防空工程防火	346
第五篇	消防安全评估	356
第一章	概 述	356
第二章	火灾风险识别	359
第三章	火灾风险评估方法概述	362
第四章	建筑性能化防火设计评估	367
第三部分	全真模拟测试及参考答案	375
	2017年注册消防工程师《消防安全技术实务》全真模拟测试（一）	377
	2017年注册消防工程师《消防安全技术实务》全真模拟测试（二）	389
	参考答案	402

第一部分

考试介绍及命题规律、趋势总结



近年来，国家政府不断推进简政放权，《国务院关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》（国发【2014】50号、国发【2015】11号）公布取消了各类执业资格100多项，然而在此背景下，注册消防工程师却逆势增项，并于2015年12月19日、20日进行了首次一级注册消防工程师执业资格考试。全国共有约44万余名消防从业人员报名参加了此次考试，当成绩公布时，由于其不到1%的通过率，被考生吐槽为“史上最难考”的职业资格考试。2016年考试通过率继续延续了2015年考试难度，通过率保持在1.5%左右。如此低的通过率，足以证明消防工程师资格证书的含金量以及国家对消防工程师的重视。为了达到消防工程师的考试要求，考生在学习本科目时，既要树立专业意识，认真领会各项规范的内容，也要学会跨章节全方位地掌握消防规范的运用，学会解决实际工作的问题，把规范条文在认知上具体化、熟练化、实例化，从而达到注册消防工程师所需的相关知识和技能的要求。

考试介绍及题型

一、考试性质

注册消防工程师执业资格考试是由人力资源和社会保障部与公安部共同组织实施的一项国家执业资格考试，每年在全国范围内举行一次。该考试的成绩实行三年为一个周期的滚动管理办法，参加三个科目考试的人员必须在连续的三个考试年度内通过全部科目，考试合格方可取得中华人民共和国注册消防工程师资格证书，证书在全国范围内有效。

二、考试方法

注册消防工程师执业资格考试方式为闭卷考试，在答题卡上作答。一级注册消防工程师资格考试分3个半天进行。“消防安全技术实务”和“消防安全技术综合能力”科目的考试时间均为2.5小时，“消防安全案例分析”科目的考试时间为3小时。二级注册消防工程师资格考试分2个半天进行。“消防安全技术综合能力”科目的考试时间为2.5小时，“消防安全案例分析”科目的考试时间为3小时。

三、考试科目

一级注册消防工程师资格考试科目共三科：“消防安全技术实务”“消防技术综合能力”和“消防安全案例分析”。

二级注册消防工程师资格考试科目共两科：“消防技术综合能力”和“消防安全案例分析”。

四、考试题型

“消防安全技术实务”和“消防安全技术综合能力”科目的考试题型为客观题。“单项选择题”要求从备选项中选择一个最符合题意的选项作为答案。“多项选择题”的每题备选项中，有两个或两个以上符合题意的选项，错选不得分；漏选，所选的每个选题得0.5分。在全部选择题中，有80个单项选择题，每题1分；20个多项选择题，每题2分。“消防安全案例分析”科目考试共六道案例题，题型包括客观题和主观题，客观题2个，均为多项选择题，主观题4个，为综合案例分析题。三个科目试卷总分均为120分，72分及以上为通过。

各章节考点分布

任何考试都有其特有的规律性，为了让考生适应命题和解题的思路，在此对2015年和2016年两

次考试章节分值分布进行分析,《消防安全技术实务》章节考点分值分布见下表。

消防安全技术实务

篇名	章名	单选		多选		分数		章比重		篇比重	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
第一篇 消防基础知识	燃烧基础知识	1	2	0	0	1	2	0.83%	1.67%	2.5%	2.5%
	火灾基础知识	0	0	1	0	2	0	1.67%	0.00%		
	爆炸基础知识	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%		
	易燃易爆危险品消防安全知识	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%		
第二篇 建筑防火	概述	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%	31.7%	30.8%
	生产和储存物品的火灾危险性分类	2	0	0	1	2	2	1.67%	1.67%		
	建筑分类与耐火等级	3	2	0	0	3	2	2.50%	1.67%		
	总平面布局和平面布置	3	5	0	1	3	7	2.50%	5.83%		
	防火防烟分区与分隔	3	3	2	1	7	5	5.83%	4.17%		
	安全疏散	7	5	1	1	9	7	7.50%	5.83%		
	建筑电气防火	2	2	0	0	2	2	1.67%	1.67%		
	建筑防爆	2	1	1	0	4	1	3.33%	0.83%		
	建筑设备防火防爆	1	1	0	1	1	3	0.83%	2.50%		
	建筑装修、保温材料防火	2	2	1	1	4	4	3.33%	3.33%		
灭火救援设施	1	2	1	1	3	4	2.50%	3.33%			
第三篇 建筑消防设施	概述	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%	45.0%	44.2%
	室内外消防给水系统	5	5	1	1	7	7	5.83%	5.83%		
	自动喷水灭火系统	7	4	2	2	11	8	9.17%	6.67%		
	水喷雾灭火系统	3	4	0	0	3	4	2.50%	3.33%		
	细水雾灭火系统	1	1	0	0	1	1	0.83%	0.83%		
	气体灭火系统	4	4	0	1	4	6	3.33%	5.00%		
	泡沫灭火系统	4	2	0	0	4	2	3.33%	1.67%		
	干粉灭火系统	1	1	0	0	1	1	0.83%	0.83%		
	火灾自动报警系统	9	9	2	2	13	13	10.83%	10.83%		
	防排烟系统	2	3	1	1	4	5	3.33%	4.17%		
	消防应急照明和疏散指示系统	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%		
	城市消防远程监控系统	0	1	0	0	0	1	0.00%	0.83%		
	建筑灭火器配置	4	4	0	0	4	4	3.33%	3.33%		
消防供配电	2	2	0	0	2	2	1.67%	1.67%			

(续)

篇名	章名	单选		多选		分数		章比重		篇比重	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
第四篇 其他 建筑 场所 防火	概述	0		0		0	0	0.00%	0.00%	15.8%	18.3%
	石油化工防火	2	3	1	1	4	5	3.33%	4.17%		
	地铁防火	1	1	0	0	1	1	0.83%	0.83%		
	城市交通隧道放火	1	1	0	0	1	1	0.83%	0.83%		
	加油加气站防火	2	2	1	1	4	4	3.33%	3.33%		
	发电厂防火	0	1	0	0	0	1	0.00%	0.83%		
	飞机库放火	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%		
	汽车库、修车库防火	2	2	1	1	4	4	3.33%	3.33%		
	洁净厂房防火	0	1	0	0	0	1	0.00%	0.83%		
	信息机房防火	0	0	0	1	0	2	0.00%	1.67%		
	古建筑防火	0	0	1	0	2	0	1.67%	0.00%		
人民防空工程防火	1	1	1	1	3	3	2.50%	2.50%			
第五篇 消防 安全 评估	概述	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%	5.0%	4.2%
	火灾风险识别	1	0	0	0	1	0	0.83%	0.00%		
	火灾风险评估方法概述	0	1	1	1	2	3	1.67%	2.50%		
	建筑性能化防火设计评估	1	2	1	0	3	2	2.50%	1.67%		

复习方法建议

注册消防工程师考试专业性提升的趋势要求考生必须全面复习，在理解的基础上记忆、融会贯通、活学活用。

1. 要以精读教材为基础，夯实对知识点的理解

本书作为注册消防工程师教辅书籍，以现行规范为基础，紧扣教材结构，修正了教材中部分因为规范更新导致的错误，并标注了规范出处的具体条文，因此可作为注册消防工程师的辅导教材使用。

一些考生来自消防工作一线部门，有一定的实际工作经验，但是因为地区性差距，会给考试带来一定的差距。在备考过程中，必须要把握好“应试”与实际工作的区别。

2. 要以融会贯通为追求

注册消防工程师与其他执业资格考试科目不同，三个科目相互关联，内容也有相互交叉。因此在复习过程中，应把握好三门课程之间关系，不能缺一科学一科，而应该三科一起学。总体来说，三门课程中最基础的是技术实务，综合能力具体应用较多，案例分析则是建立在前两科的基础上再加一些规范规定。所以复习好坏的关键在于技术实务，而案例分析又是通过考试的关键，在复习案例分析的时候又离不开技术实务的基础知识和综合能力的规范规程，复习时必须做到三科内容融会贯通，不能孤立地看某一科。

3. 理解性记忆关键数据

注册消防工程师考试中需要记忆的数据太多，因此必须找到合适的方法理解性记忆数据。理解性记忆就是“先理解、后记忆”，在积极思考、达到深刻理解的基础上记忆材料的方法。由于理解是记忆的前提和基础，因此，理解是最基本、最有效的记忆方法。

消防工程师涉及的规范数据都有其来源，因此在记忆这些数据时应首先理解其基本含义，借助已有的知识经验，通过思维进行分析综合，把握这些数据内在的逻辑联系，使之纳入已有的知识结构，以便保持在记忆中。

4. 重点内容重点看，抓大放小

考生在备考时要处理好难点与重点的关系，要明白难点不一定是重点内容，而重点内容是在历年考试中多次重复命题的。根据教材编排特点，我们可以把消防工程师考试内容分为五个模块：一是建筑防火模块；二是消防设施模块；三是其他建筑、场所防火模块；四是消防安全管理模块；五是消防评估模块。从两次考试来看，建筑防火模块和消防设施模块占考试内容达 80%，因此必须在此两模块上下大工夫。

5. 强化习题训练，提升考试适应性

很多考生有一线的消防工作经验，而且对规范条文很熟悉，但是考试成绩并不理想。这主要因为在实际工作和考试题目之间存在差别，因此考生必须在做练习题方面有切实的行动，习题演练是适应考试的必要步骤。2015 年“消防安全案例分析”考试中，很多考生连题目都没有做完。这种不适应考试方式、答题速度提不上去的现象和平时习题演练不够是有直接关系。对于注册消防工程师考试来说，考生平时多做练习是至关重要的。尽管习题不是考题，但可以增加考生对考试的适应性，而且习题中贯穿着大量考点，通过练习既可以发现复习死角，有助于对知识点的深刻理解和全面掌握，又可以强化记忆和熟悉题目，提高答题速度。

考生在冲刺之前可以将习题训练分为两个阶段，第一阶段是把握知识点阶段进行分章节练习，对考点进行更深入的理解；第二阶段是对知识点进行综合练习，做近几年的考试真题和仿真模拟题，找到实战感觉。

第二部分

同步辅导及强化训练

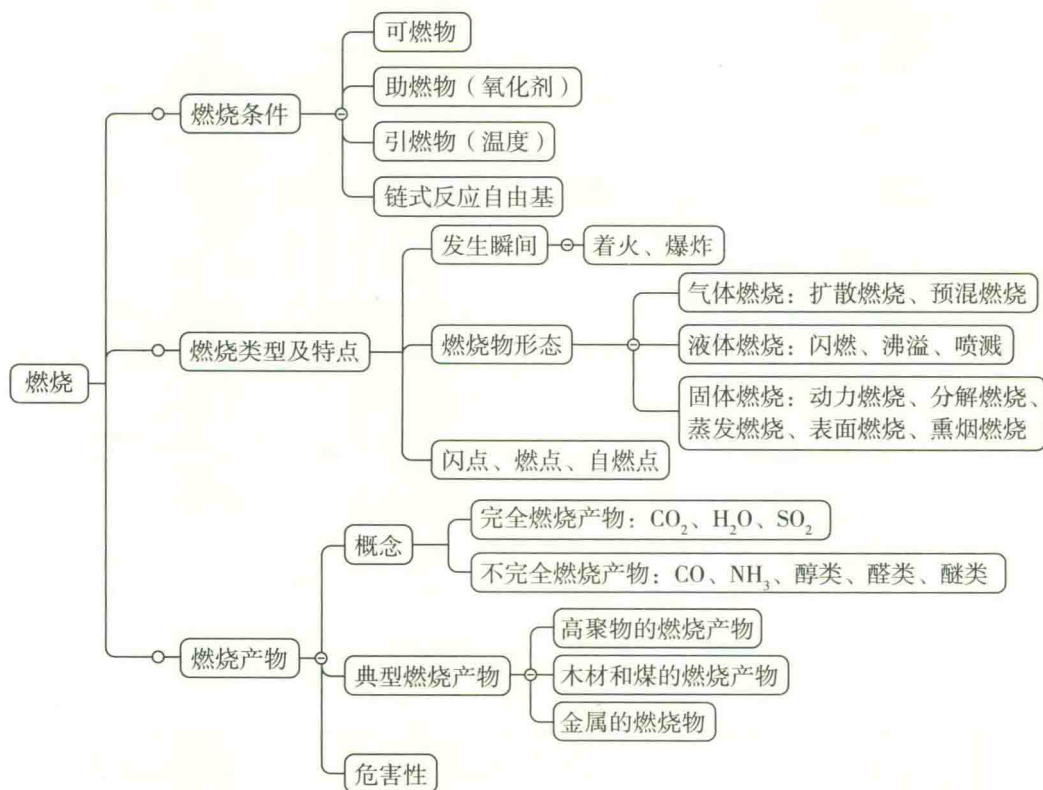




第一篇 消防基础知识

第一章 燃烧基础知识

学习要求：通过本章学习，应了解燃烧的概念及燃烧的必要条件，熟悉气体、液体、固体燃烧的特点，掌握燃烧产物的概念和几种典型物质的燃烧产物。



第一节 燃烧条件

一、燃烧概念

燃烧是指可燃物与氧化剂作用发生的放热反应,通常伴有火焰、发光和(或)发烟现象。燃烧可分为有焰燃烧和无焰燃烧。通常看到的明火都是有焰燃烧;有些固体发生表面燃烧时,有发光发热的现象,但是没有火焰产生,这种燃烧方式则是无焰燃烧。

二、燃烧的必要条件

大部分燃烧发生和发展需要四个必要条件,

即可燃物、助燃物(氧化剂)、引火源(温度)和链式反应自由基。

(1)可燃物:其化学组成,分为无机可燃物和有机可燃物;按其所处的状态,又可分为可燃固体、可燃液体和可燃气体。

(2)助燃物(氧化剂):普通意义上,可燃物的燃烧均是指在空气中进行的燃烧。

(3)引火源:明火、电弧、电火花、雷击、高温、自燃引火源。

(4)链式反应自由基。

第二节 燃烧类型及其特点

一、按照燃烧发生瞬间的特点分类

按照燃烧形成的条件和发生瞬间的特点,燃烧可分为着火和爆炸。

(1)着火就是燃烧的开始,并且以出现火焰为特征,是生活中常见的燃烧现象。可燃物的着火方式一般分为下列几类:

1)点燃:又称强迫着火。

2)自燃:可燃物质在没有外部火花、火焰等引火源的作用下,因受热或自身发热并蓄热所

产生的自然燃烧,称为自燃。分为化学自燃和热自燃。

(2)爆炸:作为燃烧类型之一的爆炸主要是指化学爆炸。

二、按燃烧物形态分类

燃烧物按燃烧物形态分为气体燃烧、液体燃烧和固体燃烧,见表1-1-1。

表 1-1-1 按燃烧物形态分类

类型	分类	关注事项
气体燃烧	扩散燃烧	定义:扩散燃烧即可燃性气体和蒸气分子与气体氧化剂互相扩散,边混合边燃烧 特点:燃烧比较稳定,火焰温度相对较低、扩散火焰不运动,燃烧过程不发生回火现象,只要控制得好,就不会造成火灾,一旦发生火灾也较易扑救
	预混燃烧	定义:预混燃烧是指可燃气体、蒸气预先同空气(或氧)混合,遇引火源产生带有冲击力的燃烧 特点:燃烧反应快,温度高,火焰传播速度快,反应混合气体不扩散,可发生回火,可能造成设备损坏和人员伤亡