附件 3

湖南安全技术职业学院
Hunan Vocational Institute of Safety Technology

教　　案

2020.～ 2021.1 学年第 1 学期

课程名称：《消防概论》

任课教师：盛婕

所属二级学院：安全工程学院

湖南安全技术职业学院教务处　印制

20 2 0 年　10 月

一、教案首页

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="2">消防概论</td><td rowspan="4">专业班级</td><td colspan="2">消防 2001 班</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">纯理论课</td><td colspan="2">消防 2002 班</td></tr>
<tr><td>课程代码</td><td colspan="2">540406</td><td colspan="2">消防 2003 班</td></tr>
<tr><td>学　　分</td><td colspan="2">4</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>教学周数</td><td>9-19</td><td>周学时</td><td>2*3</td><td>是否合班</td><td>否</td></tr>
<tr><td>教材名称及出版社</td><td colspan="5">《建筑消防概论》，张永根 朱磊，南京大学出版社/2018 年 12 月第一版</td></tr>
<tr><td>参考书目</td><td colspan="5">消防设施操作员（初级）， 中国劳动社会保障出版社</td></tr>
<tr><td>课程类型</td><td colspan="5">√必修课　　□限选课　　□任选课</td></tr>
<tr><td>授课类型</td><td colspan="5">√理论课　　□实验课　　□理实一体化课　　□实训（实践、上机）课</td></tr>
</table>

教师个人课表

	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
第 1/2 节	消 2002 班 明 2-303	消 2003 班 明 2-303			
第 3/4 节				消 2003 单/2002 双班 明 2-303	
第 5/6 节		消 2001 单班 明 2-603		消 2001 班 明 2-504	
第 7/8 节					

课程主要章节、重点和难点简述

随着我国经济社会快速发展，各种传统与非传统安全威胁相互交织，公共安全形势日益严峻，而消防救援队伍作为国家综合性常备应急骨干力量，应急救援任务日趋繁重。面对火灾、爆炸、地震和群众遇险等需要应急救援的突发状况，如何提高消防员火灾扑救和应急救援能力，提升消防救援队伍战斗力，促进人才队伍建设，是当前迫切需要解决的问题，也是本课程设置的初衷和目的。

本课程紧盯新时期消防救援队伍训练实战化需求，遵循职业教育规律和特点，总结了灭火救援、执勤训练和教育培训经验，同时吸收了消防技术新理论、新成果和先进理念。注重实用，讲求实效，不追求内容的理论深度，而讲求知识的实用性和技能的可操作性，紧密结合灭火救援实战，将相关的知识和技能加以归纳、提炼，既方便系统学习，也有备随用随查，为以后的专业细分课程，不断提高消防职业技能水平，打下夯实基础。。

第一章建筑基本知识

1、建筑物的分类

2、建筑物的构造组成

3、工业和民用建筑的基本形式

第二章建筑火灾与防火技术措施

1、★建筑火灾的发展与蔓延

2、建筑火灾的危害

3、建筑防火设计的重要意义

4、■建筑防火设计的重要内容

第三章建筑总平面布局和平面布置

1、★建筑物的总平面布局

2、■防火间距

3、建筑物的平面布置

第四章建筑物的耐火等级

1、建筑材料的燃烧性能

2、建筑构件的燃烧与耐火性能

3、建筑的耐火等级

4、建筑结构在火灾情况下的倒塌与破坏

第五章 防火分区（隔）与防烟分区

1、防火分区的概念和划分

2、建筑防火分区的面积标准

3、特殊部位的防火分隔

4、防火分隔物

5、防烟分区

第六章 安全疏散

1、★安全出口的数量和宽度

2、■安全出口的布置

3、■安全疏散设施

第七章 灭火救援设施

1、消防车道

2、救援场地及入口

3、消防电梯

4、直升机停机坪

第八章 建筑消防设施概述

1、建筑消防设施作用与分类

2、建筑消防设施灭火救援应用

3、消防控制室

第九章 消防水源及供水设施

1、消防水源及供水设施概述

2、★消防水源及供水设施组成及工作原理

3、■消防水源及供水设施操作

4、消防水源及供水设施巡查

第十章 消火栓系统

1、消火栓系统概述

2、★消火栓系统组成与工作原理

3、■消火栓系统操作；

4、消火栓系统巡查

第十一章 自动喷水灭火系统

1、自动喷水灭火系统概述

2、自动喷水灭火系统组成与工作原理

3、自动喷水灭火系统操作

4、自动喷水灭火系统巡查

第十二章 气体灭火系统

1、气体灭火系统概述

2、气体灭火系统组成与工作原理

3、气体灭火系统操作

4、气体灭火系统巡查

第十三章 泡沫灭火系统

1、泡沫灭火系统概述

2、泡沫灭火系统组成与工作原理

3、★泡沫灭火系统操作

4、■泡沫灭火系统巡查

第十四章 防烟排烟系统

1、防烟排烟系统概述

2、防烟排烟系统组成与工作原理

3、防烟排烟系统操作

4、防烟排烟系统巡查

第十五章 火灾自动报警系统

1、火灾自动报警系统概述

2、★火灾自动报警系统组成与工作原理

3、■火灾自动报警系统操作

4、火灾自动报警系统巡查

第十六章 城市消防远程监控系统

1、城市消防远程监控系统概述

2、城市消防远程监控系统的组成

3、城市消防远程监控系统巡查

第十七章 其他建筑消防设施

1、★消防应急照明和疏散指示系统

2、★防火门（窗）

3、★防火卷帘

4、★灭火器

5、★干粉灭火系统

6、★固定消防炮灭火系统

7、★消防供配电系统

第十八章 消防常用巡查仪器

1、■消防常用巡查仪器的作用及使用要求

2、常用巡查仪器

备注：教学重点、难点标注：打★的为教学重点，打■的为教学难点。

二、教案设计（第 11 次课）

<table>
<tr><td>课　　题</td><td colspan="5">第十二章 气体灭火系统
第一节 气体灭火系统概述
第二节 气体灭火系统组成与工作原理
第三节 气体灭火系统操作
第四节 气体灭火系统巡查

第十三章 泡沫灭火系统
第一节 泡沫灭火系统概述
第二节 泡沫灭火系统组成与工作原理
第三节 泡沫灭火系统操作
第四节 泡沫灭火系统巡查</td></tr>
<tr><td>授课班级</td><td>消防 2002</td><td>授课时间</td><td>12.21</td><td colspan="2">周一第一二节课</td></tr>
<tr><td>课　　型</td><td>纯理论课</td><td>授课课时</td><td>2　课时</td><td>地点</td><td>明 2-303</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学目标</td><td>知识目标</td><td colspan="4">1、气体灭火系统概述。
2、气体灭火系统组成与工作原理。
3、气体灭火系统操作。
4、气体灭火系统巡查。

1、泡沫灭火系统概述
2、泡沫灭火系统组成与工作原理
3、★泡沫灭火系统操作
4、■泡沫灭火系统巡查</td></tr>
<tr><td>能力目标</td><td colspan="4">1、掌握气体灭火系统的概念和气体灭火系统组成及工作原理。
2、懂得操作气体灭火系统；能够巡查气体灭火系统。
3、掌握泡沫灭火系统的概念和泡沫灭火系统组成及工作原理。
4、懂得操作泡沫灭火系统；能够巡查泡沫灭火系统。</td></tr>
<tr><td>素质目标</td><td colspan="4">1、具备分析问题、解决问题的能力；
2、树立消防安全意识的理念；
3、具备自主、开放的学习能力。</td></tr>
<tr><td>教学重点</td><td colspan="5">通过本章的学习，掌握气体灭火系统和泡沫灭火系统的概念和气体灭火系统和泡沫灭火系统组成及工作原理。</td></tr>
</table>

教学难点	懂得操作气体灭火系统和泡沫灭火系统；能够巡查气体灭火系统和泡沫灭火系统。
教学内容	第十二章 气体灭火系统 第一节 气体灭火系统概述 第二节 气体灭火系统组成与工作原理 第三节 气体灭火系统操作 第四节 气体灭火系统巡查 第十三章 泡沫灭火系统 第一节 泡沫灭火系统概述 第二节 泡沫灭火系统组成与工作原理 第三节 泡沫灭火系统操作 第四节 泡沫灭火系统巡查
教学准备	1、提前收集建筑案例，开展课程历程。 2、收集气体灭火系统，泡沫灭火系统等重点内容资料，辅助诠释概念。 3、准备《建筑设计防火规范》、《建筑消防设施维护管理》、《消防给水及消火栓系统技术规范》，气体灭火系统、泡沫灭火系统等设置资料，帮助学生掌握。
参考资料	《人民日报》、视频《逃出生天》、《建筑设计防火规范》、气体灭火系统、泡沫灭火系统、消防水源及供水设施，《消防给水及消火栓系统技术规范》、建筑消防设施作用与分类、建筑消防设施灭火救援应用等资料。

教学过程	方法与手段	教学备注
【课堂导入】 第一环节： 大型计算机房、邮电通信机房、广播电视通信机房、资料档案库、图书馆珍藏库、博物馆保管库、金融机构保管库等场所发生火灾，只能使用不导电、挥发快、灭火后无残留物的气体灭火剂。二氧化碳消防车作为唯一以喷射气体灭火剂作为灭火手段的特种消防车辆并没有被广泛装备。鉴于此，国家工程建设消防技术规范要求上述场所安装气体灭火系统。因此，消防人员有必要了解并掌握气体灭火系统组成、工作原理、操作方法等相关知识。 1、通过观看视频，拉开同学们对本章的认识。 气体灭火系统的类型 (一)按充装的灭火剂分类 1、二氧化碳灭火系统 2、卤代烃类灭火系统 3、惰性气体灭火系统 4、热气溶胶灭火系统 (二)按系统的结构特点分类 1、无管网灭火系统 2、管网灭火系统 (三)按灭火应用方式分类 1、全淹没灭火系统 2、局部应用灭火系统 (四)按加压方式分类 1、自压式气体灭火系统 2、内储式气体灭火系统 3、外储式气体灭火系统 2、结合图示，帮助学生理解掌握重要设备设施。	1、观看视频，让孩子们了解气体灭火系统，大型计算机房、邮电通信机房、广播电视通信机房、资料档案库、图书馆珍藏库、博物馆保管库、金融机构保管库等场所发生火灾，只能使用不导电、挥发快、灭火后无残留物的气体灭火剂。二氧化碳消防车作为唯一以喷射气体灭火剂作为灭火手段的特种消防车辆并没有被广泛装备。鉴于此，国家工程建设消防技术规范要求上述场所安装气体灭火系统。	1、气体灭火系统的类型介绍，时间控制在1-2 分钟。 2、结合多媒体授课，在观影、设问以及小讨论等多种形式中，引导孩子们认识气体灭火系统的类型。 3、需要特别掌握的知识点：气体灭火系统、泡沫灭火系统等，并认识到这些知识点与消防救援的密切关系。

教学过程	方法与手段	教学备注
气体灭火系统、泡沫灭火系统等 第二环节：引入课程内容讲授。 【教学实施】 第十二章 气体灭火系统 第一节 气体灭火系统概述 一、气体灭火系统的类型 (一)按充装的灭火剂分类 1、二氧化碳灭火系统 2、卤代烃类灭火系统 3、惰性气体灭火系统 4、热气溶胶灭火系统 (二)按系统的结构特点分类 1、无管网灭火系统 2、管网灭火系统 (三)按灭火应用方式分类 1、全淹没灭火系统 2、局部应用灭火系统 (四)按加压方式分类 1、自压式气体灭火系统 2、内储式气体灭火系统 3、外储式气体灭火系统 二、气体灭火系统的特点 (一)气体灭火系统的优点 1、灭火率高 2、灭火速度快 3、适用范围广 4、对被保护物不造成二次污损	2、通过多媒体资料介绍，对气体灭火系统类型、特点、特点、结合视频场景展示让学生了解气体灭火系统的使用场所。同时，认知泡沫灭火系统：由于泡沫具有优良的抗烧性、流动性及封闭性能，因此泡沫灭火系统在甲、乙、丙类液体的生产、加工、储存、运输和使用场所被广泛应用；现已成为甲、乙、丙类液体储罐区及石油化工装置区等场所的必备灭火设施。	

教学过程	方法与手段	教学备注
三、气体灭火系统适用的火灾类别及场所 (一)气体灭火系统适用的火灾类别 (二)气体灭火系统适用的场所 四、防护区要求 (一)防护区的划分 (二)防护区的安全设置 (三)防护区耐火性能 (四)防护区耐压性能 (五)防护区泄压口的设置 (六)防护区开口的设置 (七）局部应用二氧化碳灭火系统设置要求 （八）防护区的温度 第二节 气体灭火系统组成与工作原理 一、管网气体灭火系统 （一）管网气体灭火系统组成 1、瓶组 2、容器阀（又称瓶头阀） （1）气动、手动启动活塞密封容器阀 （2）电动、手动启动膜片密封容器阀 （3）气动、手动启动膜片密封容器阀 3、选择阀（又称分配阀） 4、喷嘴 5、单向阀 6、集流管 7、连接管 8、安全泄放装置 9、驱动装置	3、运用多媒体《逃出生天》让学生认识到气体灭火系统、泡沫灭火系统的概念、适用的火灾类别及场所、组成与工作原理。掌握这些对于消防救援的意义重大；在培养学生直观认知的基础上，认知岗位重要性，树立起学生爱岗敬业、尽忠职守的职业道德观。 4、结合视频镜头，帮助学生理解：气体灭火系统、泡沫灭火系统。	

教学过程	方法与手段	教学备注
10、控制盘 11、外围控制和显示设备 12、气体捡漏装置 13、背压阀 14、信号反馈装置 （二）管网气体灭火系统工作原理 1、自动启动 2、手动启动 3、机械应急启动 二、无管网气体灭火系统 （一）无管网气体灭火系统组成 1、柜式无管网气体灭火装置 2、悬挂式气体灭火装置 3、气溶胶灭火装置 （二）无管网气体灭火系统工作原理 1、柜式无管网气体灭火装置 2、悬挂式气体灭火装置 3、气溶胶灭火装置 二、系统运行状态 1、灭火控制盘运行状态 （1）准工作状态 （2）工作状态 2、系统运行模式 （1）灭火控制盘处 （2）现场紧急启停按钮处 3、压力指示 4、重量指示 5、保险部件状态		

教学过程	方法与手段	教学备注
三、现场紧急启停按钮的操作 1、启动、停止 2、复位 四、灭火控制盘启停按钮的操作 五、驱动装置电磁瓶头阀的操作 六、选择阀的操作 七、灭火剂储存容器瓶头阀的操作 八、组合分配气体灭火系统现场手动控制应用演练 （一）系统概况 （二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 第三节 气体灭火系统操作 一、防护区与驱动气体钢瓶、灭火剂钢瓶对应关系 （一）分区标识 （二）对应关系核查 二、系统运行状态 1、灭火控制盘运行状态 （1）准工作状态 （2）工作状态 2、系统运行模式 （1）灭火控制盘处 （2）现场紧急启停按钮处 3、压力指示 4、重量指示 5、保险部件状态		

教学过程	方法与手段	教学备注
三、现场紧急启停按钮的操作 1、启动、停止 2、复位 四、灭火控制盘启停按钮的操作 五、驱动装置电磁瓶头阀的操作 六、选择阀的操作 七、灭火剂储存容器瓶头阀的操作 八、组合分配气体灭火系统现场手动控制应用演练 （一）系统概况 （二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 九、组合分配气体灭火系统机械应急操作想定演练 （一）系统想定 （二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 第四节 气体灭火系统巡查 一、巡查内容 二、巡查方法及相应技术要求 （一）系统主要部件 1、贮存容器 2、单向阀 3、选择阀		

教学过程	方法与手段	教学备注
4、气体驱动装置 5、喷嘴 6、气体灭火控制器 7、称重装置 （二）贮瓶间 （三）系统功能 1、系统功能检查 2、手动模拟启动试验 3、自动模拟启动试验 三、注意事项 第十三章 泡沫灭火系统 第一节 泡沫灭火系统概述 一、泡沫灭火剂 （一）、泡沫灭火剂的组成 （二）、泡沫灭火剂的分类 1、按产生泡沫的方法 2、按发泡倍数 （三）、空气泡沫灭火机理 （四）、泡沫灭火剂特点及适用范围 1、蛋白泡沫灭火剂（P） 2、氟蛋白泡沫灭火剂（FP） 3、抗溶氟蛋白泡沫灭火剂（FP/AR） 4、水成膜泡沫灭火剂（AFFF） 5、抗溶水成膜泡沫灭火剂（AFFF /AR） 二、泡沫灭火系统的分类 （一）、按喷射方式分为液上喷射、液下喷射 1、液上喷射系统		

教学过程	方法与手段	教学备注
2、液下喷射系统 （二）、按系统结构分为固定式、半固定式和移动式 1、固定式系统 2、半固定式系统 3、移动式系统 （三）按发泡倍数分为低倍数泡沫灭火系统、中倍数泡沫灭火系统、高倍数泡沫灭火系统 1、低倍数泡沫灭火系统 2、中倍数泡沫灭火系统 3、高倍数泡沫灭火系统 （四）按系统形式分为全淹没式、局部应用式、移动式、泡沫-水喷淋系统和泡沫喷雾系统 1、全淹没式泡沫灭火系统 2、局部应用式泡沫灭火系统 3、移动式泡沫灭火系统 4、泡沫-水喷淋系统和泡沫喷雾系统 三、泡沫灭火系统的选择 （一）系统选择基本要求 （二）系统适用场所 第二节 泡沫灭火系统组成与工作原理 一、低倍数泡沫灭火系统组成、工作原理及泡沫液选择 （一）固定式低倍数泡沫灭火系统 1、固定式液上喷射泡沫灭火系统 2、固定式液下喷射泡沫灭火系统 （二）半固定式泡沫灭火系统 1、半固定式液上喷射泡沫灭火系统 2、半固定式液下喷射泡沫灭火系统		

教学过程	方法与手段	教学备注
3、泡沫液的选择 （三）移动式液上喷射泡沫灭火系统 （四）泡沫喷淋系统 （五）泡沫炮系统 二、高、中倍数泡沫灭火系统组成及工作原理 （一）、全淹没式高倍数泡沫灭火系统 （二）、局部应用式高、中倍数泡沫灭火系统 （三）、移动式高、中倍数泡沫灭火系统 三、系统常见组件 （一）、储罐压力式泡沫比例混合装置 （二）、管线式泡沫比例混合器 （三）、液上空气泡沫产生器 （四）、液下空气泡沫产生器 （五）、吸气式泡沫喷头 （六）、泡沫消火栓箱 （七）、隔膜式雨淋阀组 第三节 泡沫灭火系统操作 一、隔膜式雨淋阀操作 （一）开启方法 1、自动开启方式 2、手动开启方式 （二）复位方法 二、储罐压力式泡沫比例混合装置操作 三、泡沫消火栓箱操作 四、一般性故障排除 五、泡沫喷淋灭火系统应用演练 （一）系统概况		

教学过程	方法与手段	教学备注
（二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 六、固定式液上泡沫灭火系统想定演练 （一）系统想定 （二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 第四节 泡沫灭火系统巡查 一、巡查内容 二、巡查方法及相应技术要求 1、泡沫液贮存罐 2、泡沫比例混合器 3、泡沫产生器 4、泡沫栓 5、泡沫喷头 6、泡沫混合液管线及阀门 7、系统功能 三、泡沫灭火系统常见问题 【知识（技能）巩固练习】 课堂小认知 1、观看视频认识气体灭火系统的特点。 (一)气体灭火系统的优点		

教学过程	方法与手段	教学备注
1、灭火率高 2、灭火速度快 3、适用范围广 4、对被保护物不造成二次污损图一 (二)气体灭火系统的缺点 1、系统一次投资较大 2、对大气环境的影响 3、不能扑灭固体物质深位火灾 4、被保护对象限制条件多 2、观看视频，了解组合分配气体灭火系统现场手动控制应用演练 （一）系统概况 （二）号位设置 （三）任务分工 （四）演练步骤 （五）注意事项 【教学小结】 大型计算机房、邮电通信机房、广播电视通信机房、资料档案库、图书馆珍藏库、博物馆保管库、金融机构保管库等场所发生火灾，只能使用不导电、挥发快、灭火后无残留物的气体灭火剂。二氧化碳消防车作为唯一以喷射气体灭火剂作为灭火手段的特种消防车辆并没有被广泛装备。鉴于此，国家工程建设消防技术规范要求上述场所安装气体灭火系统。因此，消防人员有必要了解并掌握气体灭火系统组成、工作原理、操作方法等相关知识。		

教学过程	方法与手段	教学备注
由于泡沫具有优良的抗烧性、流动性及封闭性能，因此泡沫灭火系统在甲、乙、丙类液体的生产、加工、储存、运输和使用场所被广泛应用；现已成为甲、乙、丙类液体储罐区及石油化工装置区等场所的必备灭火设施。		

课后作业与训练	1、气体灭火系统适用的火灾类别及场所 2、泡沫灭火系统常见问题
教学反思	通过本次教学，总结并反思如下： 1、为了能够提高学生的学习兴趣，需要通过适当的进行情景化教学进行知识的拓展。 2、对于直观知识内容，可以结合视频等图像识别方式来加深学生的认识和理解。 3、对于重要专业知识与内容，可以结合影响力较大的案例进行分析与讲解，加深学生的认识和对知识的运用能力。