

# 消防工程技术专业人才培养方案

## (弹性学制)

### 一、专业名称及代码

专业名称：消防工程技术

专业代码：540406

### 二、入学要求

应（往）届普通高中毕业生、应（往）届中职（含中专、技工学校、职业高中）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工或新型职业农民群体、具有同等学历的社会人员。

### 三、修业年限及学历

修业年限：学制 3 年，实行弹性学制，学籍 5 年内有效。

学历：全日制大学专科

### 四、职业面向及继续学习专业

#### (一) 职业面向

1. 本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业二级类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域举例
54	5404	9291	30200	安全和消防人员

2. 本专业相关职业资格证书如表 2 所示。

表 2 本专业相关职业资格证书

序号	职业资格证书名称	对应课程	颁证单位
1	消防设施操作员	消防设施与设备	公安部消防局
2	安全员	安全系统工程	云南省住房和城乡建设厅

考生入学前取得或在修业过程中取得相关证书，可以置换对应课程学分，取得证书即视为对应课程合格。取得高级证书，对应课程以 95 分计，取得中级证书，成绩以 85 分计，取得初级证书，成绩以 75 分计。如学生认为置换课程分数

偏低，可以自愿参加课程考试，获取成绩。

**备注：**

1. 一个证书可以置换一门或多门相关课程，置换课程门数，由学校学术委员会认定。

2. 考生取得证书不在以上证书之列的，由学校学术委员会认定，是否可以置换课程。

## **五、培养目标与培养规格**

### **（一）培养目标**

本专业面向云南省的各种企事业单位、行业等技术性业务和管理岗位，培养德、智、体、美全面发展，有良好职业道德和创新精神，熟悉建筑设备的工作过程、工程安全管理，消防工程技术基本理论知识，掌握企事业单位公安消防和建筑消防应用技术与操作技能，从事相关技术与管理工作，具有工程背景、具有中国传统文化底蕴的技术技能型专门人才。

### **（二）培养规格**

#### **1. 知识结构**

- (1) 掌握一定的政治理论知识和相关的法律知识。
- (2) 掌握计算机基本原理与操作知识。
- (3) 具备一定的英语应用能力。
- (4) 掌握消防工程技术岗位必备的基础理论知识。
- (5) 掌握消防工程基本理论知识，通晓消防工程设施实操方法。
- (6) 掌握基本安全管理运行原理、熟悉消防设施施工运作管理相关知识。
- (7) 了解工程项目运作的相关知识。
- (8) 掌握国家相关政策法规。
- (9) 了解市场发展状况以及相关基本理论。

#### **2. 能力结构**

(1) 具备一定的英语应用能力，能初步阅读和翻译本专业外文资料，同时具备计算机应用和常用办公软件的应用能力。

- (2) 具备建筑工程安全防火、灭火、处理、协调的能力。

- (3) 具备正确识别各种消防设备器械，选择恰当消防技术措施的能力。
- (4) 具有不同行业消防工程技术管理能力。
- (5) 具有较强的适应能力，语言文字表达能力和写作能力，接受能力与自学能力。

### 3. 素质结构

(1) 遵纪守法，具备良好的职业道德和行为规范，敬业精神、团队意识和创新精神。

(2) 具备良好的语言表达能力，具备相应的数学、外语、计算机应用文写作知识。

(3) 掌握一定的人文社科知识以及商务礼仪，具有专业的形象和气质，提升内在修养和礼仪文化素质，具有中华优秀传统文化底蕴。

(4) 掌握体育运动和科学锻炼的方法和技能，养成良好的生活和体育锻炼习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准，具有良好的心理素质，能够适应不同的工作环境。

(5) 善于学习，乐于助人，具有分析和处理问题的能力以及一定的组织管理能力。

## 六、专业人才培养知识、能力、素质结构分解表

表 3 专业人才培养知识、能力、素质结构分解表

构成	分解	具体要求	培养途径
知识结构	人文社科知识	掌握思想政治、道德法律基础知识，有一定的文学、历史、哲学、艺术知识	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础
	工具性知识	掌握外语、计算机、应用文写作等学习和应用工具	大学英语、计算机应用基础、应用文写作
	专业基础知识	掌握必备的相关科学、专业基础知识	房屋建筑学、建筑力学、制图与识图、消防法规
	专业核心知识	掌握必备的专业知识	消防管理学、消防燃烧学、电气防火管理、消防基础设施等
	工程背景知识	掌握工程项目相关知识	建筑给排水、天正CAD
	学习能力	有独立获取知识、更新知识、应用知识的能力	绘图设计、消防设施实训

能力结构	核心能力	安全管理能力	建筑电气等防火
		突发处理能力	火灾扑救措施
	交流、协作、适应能力、创新能力	有人际交往、团队合作、社会适应能力、创新能力	社交上午礼仪，日常办公软件应用，经济管理知识
素质结构	思想素质	爱党、爱国家、爱人民、有思想、遵纪守法、讲诚信、善合作、有社会责任和良好的职业道德	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础
	文化素质	有基本的人文社会科学基础知识和较好的文字、语言表达能力	大学英语、国学经典选读、微型课
	身心素质	体育达标、心理状态良好、身体健康	体育、大学生心理健康
	专业素质	掌握本专业的基本理论、基本技能和相关专业的基础知识	房屋建筑学、消防燃烧学、电气安全防护、消防设施

## 七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

**教学方式：自学（网络视频教学）**

公共基础课程包括专业教学进程安排表中的“公共基础课程平台”、“公共选修课程平台”和“综合实践素能训练模块”三个部分。

根据党和国家有关规定，开设形势与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、军事理论、大学英语、计算机应用基础、礼仪与人际交往、国学经典选读、应用文写作等公共基础必修课。

### （二）专业（技能）课程

**教学方式：集中教学（送教上门、来校上课）**

专业（技能）课程包括专业教学进程安排表中的“专业基础课程模块”、“专业课程模块”、“专业实践课程模块”、“专业选修课程模块”四个部分。

#### 1. 专业基础课程

根据专业需要，设置的专业基础课程有消防工程概论、建筑制图与识图、建筑力学、房屋建筑学、建筑CAD、消防给排水工程、消防管理学、防排烟工程、化学9门专业基础课。

#### 2. 专业课程及简介

根据专业需要，专业课设置 8 门，其中 7 门核心课。下面对本专业的专业核心课程逐一进行说明：

### （1）安全系统工程

本门课程的先修课程是《消防工程概论》。

教学目标与要求：掌握安全系统工程的基本概念、消防管理中确定系统发生故障的方法与手段以及管理过程中的管理思想及内容；掌握各研究方法的优缺点及适用条件。

主要教学内容：安全系统工程相关概念的介绍及发展概况；安全检查表；预先危险性分析；故障类型及影响分析；危险性与可操作性研究；事件树分析；事故树分析；系统安全评价的相关内容；系统安全预测与决策。

### （2）建筑防火设计原理

本门课程的先修课程是《建筑消防法规》。

教学目标与要求：了解建筑防火设计的基本概念及内容；掌握建筑防火设计的基本原理、法规，设置的要求及依据；掌握建筑防火设置的部位及相关部位的设置准则。

主要教学内容：防火设计原理；防火设计依据；防火设计分类；防火分区设计；防火疏散设计；防火技术设计；防火构造设计；库房、厂房、停车场的防火设计。

### （3）电气防火

本门课程的先修课程是《火灾报警联动控制》。

教学目标与要求：了解起火的主要条件和主要方式；掌握电气起火的主要原因；掌握各消防系统的特点、各防火构件的分类、特点及区别；掌握建筑火灾的特点；掌握预防电气火灾发生的措施和方法。

主要教学内容：电气防火的概念和研究对象；电力供电系统与消防电源系统的组成及相互关系；消防用电设备的耐火耐热配电线；电器的发热与计算；变电所的防火设计；短路电流的防火设计；导线电缆的防火设计；用电设备的防火；接地、接零安全与防火；爆炸和火灾危险环境电气设备的选择；建筑物防雷；静电危害及其防护。

### （4）建筑消防法规

本门课程的先修课程是《消防管理学》。

教学目标与要求：了解消防法规的基本概念；掌握消防法规的适用范围；掌握消防法规的运用方法；掌握消防法规的相关条例及要求；学会灵活使用消防法规，将消防行业更加规范化。

主要教学内容：消防法规的基础知识；熟读《中华人民共和国消防法》；消防组织、灭火救援、监督检查、法律责任的规定；消防安全相关的其他法律；消防行政管理的常用法规；社会单位消防安全管理常用法规；施工现场消防安全管理常用法规；消防宣传与教育常用法规；与消防相关的案例解读。

#### （5）消防设施与设备

本门课程的先修课程是《消防给排水工程》。

教学目标与要求：掌握消防给水系统的设置和用水量的计算；掌握室内消火栓给水系统的布置与组件构造；掌握自动喷水灭火系统的组成及相关的操作方法；掌握自动喷水灭火系统的分类和各自的优缺点；掌握火灾自动报警系统的组成及操作方法；掌握一些新型灭火设备、消防设备的使用方法及作用，掌握近年消防设备的发展方向与需求。

主要教学内容：建筑灭火系统的组成；室内消火栓给水系统的组成及布置；自动喷水灭火系统的组成及操作方法；自动喷水灭火系统的分类及各自的优缺点；火灾自动报警系统的组成及操作方法；一些新型的消防设备、灭火设备的使用方法及作用及种类；近几年消防设备的发展方向与需求。

#### （6）消防燃烧学

本门课程的先修课程是《消防工程概论》。

教学目标与要求：掌握燃烧的基本条件与原理；掌握燃烧空气量、热值的计算；掌握火灾烟气的性质、烟气的流动方向、烟气的影响；掌握火灾中的几种燃烧现象；掌握着火与灭火原理；掌握灭火的分析、燃烧的类型；掌握爆炸的条件及危害。

主要教学内容：燃烧的基本条件与原理；燃烧空气量、热值的计算；火灾烟气的性质、烟气的流动方向、烟气的影响；火灾中的几种燃烧现象；着火与灭火原理；灭火的分析、燃烧的类型；爆炸的条件及危害。

#### （7）火灾报警联动控制

本门课程的先修课程是《消防设施与设备》。

教学目标与要求：熟悉各消防系统的作用；掌握各消防系统中能与火灾报警控制器联动的系统有哪些；掌握消防系统与火灾报警控制器的联动方式和操作方法；掌握不同消防设备的接线要求。

主要教学内容：火灾自动报警系统的组成与分类；火灾探测器的分类；各消防设备的基本介绍；火灾报警控制器的分类、基本结构和基本工功能；火灾显示盘的基本介绍；火灾自动报警系统的联动控制；各自动喷水灭火系统的联动控制；火灾自动报警系统的调试与验收。

### 3. 专业实践课程

专业实践课程主要包括建筑 CAD 课程实训、消防设施与设备课程实训、专业综合实训、毕业设计（论文）、顶岗实习。其中建筑 CAD 实践学时较多，实践学时占课程总学时的 100%，单独设课，单独记学分，属于纯实践课程，即 C 类课程。

### 4. 专业选修课程

专业选修课程设置《危险化学品事故救援》、《灭火原理》、《火灾风险评估管理》、《消防科技与发展》、《工程质量事故分析》5 门课程，每门课程 36 学时，2 学分。开课时学生任选两门，总学时为 72 学时，共 4 学分。

## 八、毕业总学时及总学分

总学时：本专业总学时数为 2656 学时，其中面授学时为 1846 学时；自学学时为 810 学时。

总学分：153 学分

## 九、教学进程总体安排

见附表 1：消防工程技术专业教学进程安排表

## 十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 学校专职教师

根据教授、副教授、讲师、助教的教师职称序列配备专业带头人、主讲教师、任课教师的教师梯队(含兼职教师)。

#### 2. 企业兼职教师

有丰富的生产实践经验, 在专业领域有一定的影响力, 动手及语言表达能力强, 经过培训具备一定的执教能力, 有高级别的职业资格证书。

#### 3. 校外实训基地师资

学校要遵循培养与引进相结合、高学历与高技能并重的原则, 制订具备“双师”素质与“双师”结构的专兼结合专业教师团队建设规划, 采用多种形式加强基地实训师资队伍建设。通过校企合作, 特别是从相应的校外实训基地所在单位选聘有实践经验的工程师、技师、管理人员或能工巧匠, 在经过教学业务培训后担任实训教师。

### (二) 教学设施

#### 1. 学校专职教师

根据教授、副教授、讲师、助教的教师职称序列配备专业带头人、主讲教师、任课教师的教师梯队(含兼职教师)。

#### 2. 企业兼职教师

有丰富的生产实践经验, 在专业领域有一定的影响力, 动手及语言表达能力强, 经过培训具备一定的执教能力, 有高级别的职业资格证书。

#### 3. 校外实训基地师资

学校要遵循培养与引进相结合、高学历与高技能并重的原则, 制订具备“双师”素质与“双师”结构的专兼结合专业教师团队建设规划, 采用多种形式加强基地实训师资队伍建设。通过校企合作, 特别是从相应的校外实训基地所在单位选聘有实践经验的工程师、技师、管理人员或能工巧匠, 在经过教学业务培训后担任实训教师。

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用

(1) 必须符合社会主义办学方向和国家法律法规, 适应社会发展和科技进步对人才培养的需要, 能够全面准确地阐述本学科(专业)的基本理论、基本知识和基本技能。



(2) 必须符合本学科(专业)人才培养目标及课程教学的要求,理论深度适宜,符合认知规律,富有启发性创新性,有利于激发学生学习兴趣,有利于学生知识、能力和素质的培养。

(3) 必须体现科学性、先进性和适用性的有机统一,反映本学科最新学术成果,具有学科发展上的先进性和教学上的适用性。

## 2. 图书文献配备

学校图书馆的文献资料采集应结合职业教育的特点,根据学校消防工程技术专业的设置,师生的阅读倾向等发展需要,有目的、有计划地配置文献资源,科学地进行馆藏文献资源建设。

## 3. 数字资源配备

校园网络设计合理、功能完善,网络覆盖学校所有教学场所,确保全天候网络畅通;校园网络安全措施,有效隔离不良信息、防范病毒,按时备份数据;配备多媒体教室。

# (四) 教学方法

## 1. 理论知识讲授法

对于诸如产品设计基础一类的课程我们采用讲授法进行教学,讲授法是最基本的教学方法,对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法,直接、快速、精炼的让学生掌握,为学生在实践中能更游刃有余的应用打好坚实的理论基础。对于课程的理论教学内容,教师向学生阐述原理、规律,解释相关概念,该方法主要应用在本课程原理类和概念类内容的教学中。

## 2. 课堂研究讨论法

对于专项设计类的课程市场调研部分采用课堂研究讨论方法。学生通过讨论,进行合作学习,让学生在小组或团队中展开学习,让所有的人都能多与到明确的集体任务中,强调集体性任务,合作学习的关键在于小组成员之间相互依赖、相互沟通、相互合作,共同负责,从而达到共同的目标。通过开展课堂讨论,学生共同研讨、相互自发培养思维表达能力,让学生多多参与,亲自动手、亲自操作、激发学习兴趣,并对教学的知识点产生较深刻的印象。

## 3. 案例分析法

对于一些经典的设计案例,我们采用案例分析的方法,挑选一两个现实案例

进行分析。对于简单案例让他们自行准备发言，老师从旁引导和释疑，最后总结点评；而对于难度较大的案例，则主要由老师分析讲解，让学生提出问题。这一方法既使理论与实践结合紧密，又有利于学生自主学习和协作学习，增进学习能力。

#### 4. 教学实践法

实践教学可以说是艺术设计专业最实用的教学方法，我们可以采用去市场考察，写生、采风下企业实习等方法进行教学，另外加大实训课的比例来掌握设计技能。通过各种实践活动的参与实践，使学生与行业环境切身融合，帮助学生更加了解行业的概况。通过理论联系实际，更好将所学知识运用于活动中，提高学习效率。

### （五）学习评价

课程考核环节是实现学生职业能力培养的可靠保障。在课程推进过程中，学生评价，教师定性评价高度结合，通过学生座谈会和期末教师评价得到相关反馈，学院根据教师在完成课程任务中体现出的职业道德、职业态度、职业素养进行定性评价。

### （六）质量管理

成立以院长和教研室主任为教学管理与监督的质量管理与监督小组，按照建设目标分解任务，指导协调，激励教师，管理过程，监控质量，确保教育教学系统高效运行。制定具体的实施方案，及时跟踪课程建设进展，加强平时教学的检查、督促，加强课程建设的质量控制。

## 十一、毕业要求

学生必须在5年内，修完专业人才培养方案所规定的所有课程及教学活动，成绩合格。同时，至少获得一项与专业（岗位）必备能力相关的职业资格证书或技能等级证书。

## 十二、附表

- 附表：1. 消防工程技术专业教学进程安排表  
2. 学时学分分配比例表  
3. 集中性实践教学环节学分（周数）表

附表 1

消防工程技术专业教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程编号	课程类型	计划学时				考核方式	实践教学(周)	按学期分配周学时数						开课学期	开课教研室	备注
					合计学时数	理论教学时数	实践教学时数	学分			第一学年		第二学年		第三学年				
											一	二	三	四	五	六			
											18	18	18	18	18	18			
公共基础课程平台	1	形势与政策(一)	000001	A类	8	8	0	0.5	考查		8						第1学期	思政教研室	由思政与基础教学部安排,不计入周学时
	2	形势与政策(二)	000002	A类	8	8	0	0.5	考查			8					第2学期	思政教研室	
	3	形势与政策(三)	000003	A类	8	8	0	0.5	考查				8				第3学期	思政教研室	
	4	形势与政策(四)	000004	A类	8	8	0	0.5	考查					8			第4学期	思政教研室	
	5	形势与政策(五)	000141	A类	8	8	0	0.5	考查						8		第5学期	思政教研室	
	6	思想道德修养与法律基础	000005	B类	62	54	8	3	考试		3						第1学期	思政教研室	
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	000006	B类	80	72	8	4	考试			4					第2学期	思政教研室	
	8	军事理论	000140	A类	36	36	0	2	考查		2						第1学期	军事理论教研室	
	9	高等数学	000024	A类	72	72	0	4	考试			4					第2学期	数学教研室	
	10	大学英语	000040	B类	72	48	24	4	考试		4						第1学期	英语教研室	
	11	体育	000062	B类	36	8	28	2	考查		2						第1学期	体育教研室	
	12	计算机应用基础	000089	B类	72	62	10	4	考试			4					第2学期	信息技术教研室	
			小计			470	392	78	25.5		0	11	12	0	0	0	0		



课程模块	2	消防设施与设备认知	1406118	C类					考查									水利水电工程教研室	
	3	建筑CAD课程实训	140275	C类					考查									水利水电工程教研室	
	4	专业综合实训		C类					考查					S 1-6 周		第5学期		水利水电工程教研室	
	5	毕业设计(论文)	140620	C类	128	0	128	8	答辩	8					S		第5学期	教务处负责	
	6	顶岗实习	000122	C类	512	0	512	32	考查	32					S	S	第5学期 第6学期	就业创业工作处负责	
	小计				640	0	640	40		40	0	0	0	0	0	0			
专业选修 课程模块	1	危险化学品事故救援	140621	A类	36	36	0	2	考查									水利水电工程教研室	开课时学生任选两门
	2	灭火原理	140622	A类	36	36	0	2	考查									水利水电工程教研室	
	3	火灾风险评估管理	140623	A类	36	36	0	2	考查				2			第4学期	水利水电工程教研室		
	4	消防科技与发展	140624	A类	36	36	0	2	考查			2				第2学期	水利水电工程教研室		
	5	工程质量事故分析	140602	A类	36	36	0	2	考查								水利水电工程教研室		
	小计				72	72	0	4		0	0	2	0	2	0	0			
	1	资格证书取证辅导		B类	160	80	80	10	考查				5	5			第3学期 第4学期		
	2	礼仪与人际交往	000093	B类	36	12	24	2	考查		2						第1学期	礼仪与综合素质教研室	礼仪与人际交往
	3	国学经典选读	000091	B类	36	24	12	2	考查				2				第3学期	文学与艺术教研室	国学经典选读
	4	应用文写作	000092	B类	36	18	18	2	考查					2			第4学期	文学与艺术教研室	应用文写作
小计				268	134	134	16		0	2	0	7	7	0	0				
合计					2656	1218	1438	153		40	18	22	35	31	0	0			

附表 2

学时学分分配比例表

学时学分类别	学时数	占总教学时数比例	学分数	占总学分比例
理论教学时数	1218	46%	75	49%
实践教学时数	1438	54%	78	51%
合计	2656	100%	153	100%

附表 3

集中性实践教学环节学分（周数）表

集中实践教学环节名称	周数	学分
火灾报警联动控制课程设计	6	2
消防设施与设备认知	1	2
顶岗实习	32	32
毕业设计（论文）	8	8
合计	47	44
说明：各专业根据专业教学需要选择填写具体训练或实验（实训）项目		