

建筑消防技术专业

人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

1. 专业名称：建筑消防技术

2. 专业代码：440406

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限与毕业要求

1. 基本修业年限

三年制

2. 毕业要求

(1) 学分要求：

修完本方案规定的必修课程和一定数量的选修课程，总学分至少达到 141 学分，其中公共基础课程 44 学分，专业课程 67 学分，专业拓展课程不低于 20 学分，素质拓展课程不低于 10 学分。

(2) 证书要求：

至少获取以下职业资格证书或经专业鉴定认可的其他职业资格证书中的一种：

- 1) 消防设施操作员（四级、五级）；
- 2) 消防安全管理员；
- 3) 消防管理专项职业能力证书；
- 4) 电工技能证书；
- 5) “1+X” 建筑信息模型(BIM) 职业技能等级证书(初级、中级)；
- 6) AutoCAD 工程师；
- 7) 设备安装施工员岗位证书；
- 8) 标准员岗位证书；
- 9) 资料员岗位证书；
- 10) 安全员岗位证书；
- 11) 材料员岗位证书；
- 12) 预算员岗位证书；
- 13) 其它经本专业认可的证书。

四、职业面向

表 1 建筑消防技术专业职业面向表

所属专业大类（代码）	土木工程大类（44）
所属专业类（代码）	建筑设备（4404）
对应行业（代码）	建筑安装业（49）
主要职业类别（代码）	消防工程技术人员（2-02-28-02） 消防安全管理员（3-02-03-04） 消防设施监控操作员（4-07-05-04-001） 消防设施检测维保员（4-07-05-04-002） 建筑信息模型技术员（4-04-05-04）
主要岗位（群）或技术领域	建筑消防工程设计；建筑消防工程施工与管理；建筑消防工程造价；消防设施监控与操作；消防系统调试与运行；消防设施检测、维修与保养；消防安全管理。
职业类证书	消防设施操作员（国家职业资格五级、四级） 消防安全管理员 建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书 电工中级技能证书 施工员、预算员、资料员、安全员、材料员

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向建筑安装行业的消防工程技术人员领域，能够从事建筑消防工程设计；建筑消防工程施工与管理；建筑消防工程造价；消防系统调试与运行；消防设施技术检测和维修、保养等工作，并能适应消防工程智能化发展的高技能人才。

初始就业岗位：消防设施操作员、消防设施检测员、施工员、监理员、造价员、安全员、资料员等。

发展岗位：消防工程师、电气工程师、安全主管、项目经理、产品售后经理等。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 掌握流体力学泵与风机、电工电子方面的专业基础理论知识；

(6) 掌握消防工程施工图纸识读与绘制的基础知识；

(7) 掌握计算机辅助设计、建筑设备 BIM 技术应用知识；

(8) 掌握建筑电气控制技术应用知识；

(9) 掌握建筑消防技术专业必备的消防法规知识；

(10) 掌握建筑水消防系统、气体和泡沫灭火系统、建筑通风防排烟系统、建筑电气消防系统等技能，具有建筑水消防系统、气体和泡沫灭火系统、通风防排烟系统、建筑电气消防系统方案初步设计与施工图计算机辅助绘制能力；

(11) 掌握消防管道施工、消防电气施工等技术技能，具有建筑消防安装工程施工、管理的能力；

(12) 掌握消防工程造价技术技能，具有编制消防工程造价和消防工程施工组织设计的能力；

(13) 掌握建筑水消防系统、气体和泡沫灭火系统、建筑防排烟系统、建筑电气消防系统调试的技术技能，具有消防系统调试与运行的能力。

(14) 具有消防设施技术检测、维修和保养的能力；

(15) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握建筑消防技术领域数字化技能；

(16) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(17) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(18) 掌握体育运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(19) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(20) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

1. 课程体系

(1) 课程体系设计思路

本专业课程体系设计以职业能力培养为核心，采用“岗位需求→能力分析→课程转化”的开发路径。通过行业调研和岗位分析，明确目标职业群的典型工作任务与核心能力要求，将职业标准、技能等级证书要求融入课程内容，构建“基础能力→岗位技能→综合实践”三阶递进的课程模块。采用项目驱动、任务引领等教学模式，并建立动态调整机制，定期优化课程内容，确保人才培养与行业发展同步。如图1所示。

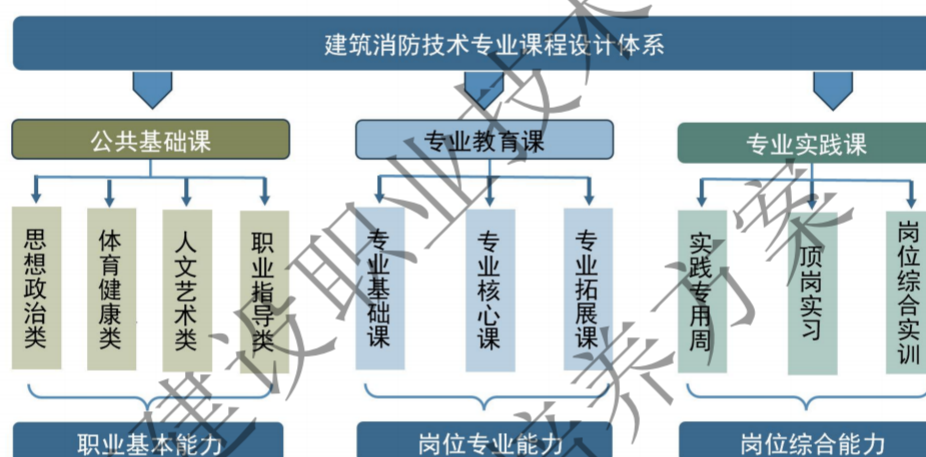


图1 建筑消防技术专业课程体系设计思路

(2) 课程体系结构

具体课程设置见图2。

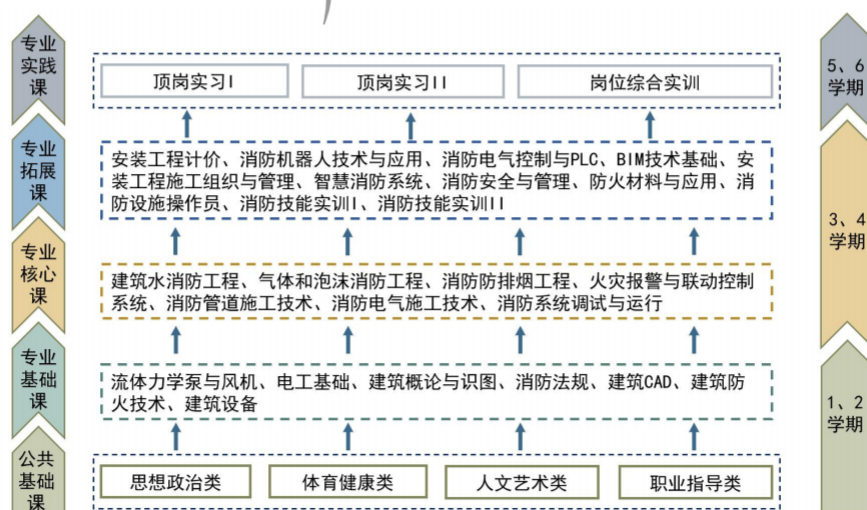


图2 建筑消防技术专业课程设置框架图

2. 课程设置

(1) 公共基础课程

主要包括必修课程和限定选修课程。

必修课程：包含《形势与政策》、《思想道德与法治》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》、《思想政治理论实践》、《党史国史》、《国家安全教育》、《体育》、《英语》、《军事理论》、《军事训练》、《劳动教育》、《大学生安全教育》、《大学生职业发展与就业指导》、《大学生心理健康教育》、《人工智能》。

限定选修课程：包含《中国传统建筑文化概论》（1 学分）、《高等数学》（2 学分）、公共艺术类课程（1 学分）和第二课堂素质养成教育（4 学分）。

课程描述参见公共基础课课程标准。

(2) 专业课程

专业基础课程主要包括：流体力学泵与风机、电工电子基础、建筑概论与识图、消防法规。

专业核心课程主要包括：建筑水消防工程、气体和泡沫消防工程、消防防排烟工程、火灾报警与联动控制系统、消防管道施工技术、消防电气施工技术、消防系统检测与维保技术。

表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建筑水消防工程	1. 消防给水系统 2. 消火栓系统 3. 自动喷水灭火系统 4. 建筑排水、热水系统	(1) 消防给水系统设计方案选择与确定。 (2) 消火栓灭火系统设计、计算、施工图识读与绘制。 (3) 自动喷水灭火系统设计、计算、施工图识读与绘制。 (4) 固定式消防水炮灭火系统设计、计算、施工图识读与绘制。	1. 掌握消防给水系统组成，能够进行系统设计方案比选。 2. 掌握室内消火栓灭火系统的分类、组成、工作原理，具有消防给水管道路布置、水力计算、施工图绘制能力。 3. 掌握喷水灭火系统的分类、优缺点、适用条件、系统组成及功能、不同系统的工作原理。 4. 具有常用开式及闭式系统的设计计算能力，包括设计参数的确定、系统水力计算、相应的组件选择、施工图绘制。 5. 掌握建筑消防水系统施工图的识读方法。 6. 具有固定式消防水炮灭火系统设计、施工图绘制能力。 7. 了解建筑排水、热水系统的基本知识。 8. 了解建筑消防给水的新技术。 9. 课程思政（职业操守）：相

序号	课程名称	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
				关设计计算中严格遵循规范和标准。 10. 课程思政（工匠精神）：消防水系统安装及相关消防检查中，关注细节，精益求精。
2	气体和泡沫消防工程	1. 气体灭火系统 2. 泡沫灭火系统	(1) 气体灭火系统设计方案选择与确定。 (2) 气体灭火系统设计、计算、施工图绘制。 (3) 泡沫灭火系统设计方案选择与确定。 (4) 泡沫灭火系统设计、计算、施工图绘制。	1. 掌握气体灭火剂的种类，气体灭火系统的类型、工作原理、主要组件及设计要求。 2. 掌握泡沫灭火剂的种类，泡沫灭火系统的类型、工作原理、主要组件及设计要求。 3. 具有气体灭火系统比选能力，具有气体灭火系统布置、设计、施工图绘制能力。 4. 具有泡沫灭火系统布置、设计、施工图绘制能力。 5. 课程思政（职业操守）：相关设计计算中严格遵循规范和标准。 6. 课程思政（安全教育）：泡沫灭火系统是有压系统，系统安装及日常维保中特别注意安全防护。
3	消防防排烟工程	1. 机械排烟系统 2. 通风与防排烟设计	(1) 建筑防排烟系统设计方案选择与确定。 (2) 建筑防排烟系统设计、计算。 (3) 建筑排烟系统设计、计算。 (4) 建筑防排烟系统施工图识读与绘制。 (5) 风管制作及加工连接。 (6) 防排烟系统调试与维护	1. 了解防火间距及消防车道、防火分区的划分原则及要求等建筑防火基本知识。 2. 掌握建筑防排烟系统的设置部位、选择依据、设计原则； 3. 掌握自然通风的基本原理、自然通风设施； 4. 掌握机械加压设施的知识，具有机械加压送风系统风量计算、管道计算能力。 5. 掌握自然排烟设施、机械排烟设施的知识，具有排烟系统设计、计算能力。 6. 具有建筑防排烟系统方案比选、设计、施工图绘制能力。 7. 具有风管制作、加工、连接能力； 8. 具有防排烟系统设备安装、调试、检测能力。 8. 课程思政（职业操守）：防排烟系统主要作用是守护生命安全，要求严格遵照职业标准和技能。 9. 课程思政（诚信素养）：系统调试中，要注意个人诚信，调试结果不能弄虚作假。
4	火灾报警与联动	1. 火灾自动报警系统	(1) 火灾自动报警与	1. 掌握建筑物的分类、保护等

序号	课程名称	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
	控制系统	2. 消防应急联动系统	消防联动控制系统方案选择与确定。 (2)消防联动控制系统施工图设计、绘制。 (3)火灾探测器的选择。 (4)火灾自动报警系统设备设置。 (5)火灾自动报警与消防联动控制系统布线	级、范围；火灾自动报警系统的功能、组成。 2. 掌握自动喷水灭火、消火栓、气体灭火、泡沫灭火、防排烟、防火门及防火卷帘、电梯、火灾警报和消防应急广播、应急照明等联动控制系统组成、工作过程及设计方法； 3. 具有火灾自动报警及其联动系统工程施工图绘制能力。 4. 掌握点型、线型、吸气式感烟等火灾探测器的选择、设置。 5. 具有手动火灾报警按钮、区域显示器、模块等系统设备设置能力。 6. 掌握系统布线方法 7. 课程思政（法治观念）：火灾报警与消防联动涉及日常监控维保等，要求严格按照章程处置，具备法治观念，否则可能面临牢狱风险。 8. 课程思政（职业操守）：消防联动涉及多个消防系统，要具备细心、耐心等职业操守。
5	消防管道施工技术	1. 消防管道预埋与安装； 2. 消防常见设备及特殊设备安装； 3. 消防管道防腐施工。	(1)消防管道工程预留、预埋施工。 (2)消防管道工程施工。 (3)消防水泵、消防水池（水箱）的施工与安装。 (4)特殊消防设备的安装。 (5)管道与设备防腐。 (6)消防管道、设备、仪表管理运行与维护保养	1. 掌握消防施工图的识读，具有现场配合土建进行消防管道工程预留、预埋施工能力。 2. 掌握水泵房施工图识读；具有水泵基础施工、消防水池（水箱）配管预埋与安装能力。 3. 具有水幕、雨淋、消防水炮、水喷雾、细水雾、预作用系统、泡沫消防、气体消防设备安装能力。 4. 掌握设备及管道防腐材料与要求、处理设备及管道防腐施工方法。 5. 课程思政（工匠精神）：管道连接方式多样，各有特点和适用性，发挥工匠精神，坚持质量第一。 6. 课程思政（团队协作）：管道施工中涉及的工序较多，还有交叉施工，要求团队很好的协作。
6	消防电气施工技术	1. 消防电气管线施工 2. 消防报警系统安装	(1)消防电气管线的施工。	1. 掌握消防电气管材分类及应用，金属管、PVC 管槽配线

序号	课程名称	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
			(2)火灾探测器的安装。 (3)区域火灾报警控制器、集中火灾报警控制器、区域显示器等控制类设备安装。 (4)消防配电箱的安装。 (5)手动报警按钮、消火栓按键、模块、报警器、消防电话、消防广播、应急照明及疏散指示标志等其他火灾自动报警系统设备的安装。	的施工程序、方法及要求。 2. 具有火灾探测器安装、编码能力。 3. 具有区域火灾报警控制器、集中火灾报警控制器、区域显示器等控制类设备安装能力。 4. 具有消防配电箱安装能力。 5. 课程思政（团队协作）：电气接线施工中，特别是弱电工程，线路编号及接通测试都要求团队合作。
7	消防系统检测与维保技术	1. 消防水系统检测与维保 2. 火灾自动报警与联动系统检测与维保 3. 气体灭火与特殊消防系统、防烟排烟与通风系统检测与维保 4. 消防系统智能化运维、系统联动与综合调试、应急故障诊断与维护	(1) 消防系统检测方案编制。 (2) 消防水系统维保。 (3) 火灾自动报警系统检测与维保。 (4) 气体灭火系统调试与充装。 (5) 消防系统联合调试与验收。 (6) 消防系统运行监控与维护。 (7) 消防系统应急故障处理。 (8) 消防法规与安全操作规范应用。	1. 掌握消防设施组成与识别知识； 2. 具备消防设施进场检验技术及检测、调试与故障处置能力； 3. 具备消火栓系统检测、调试与故障处置能力； 4. 具备自动喷水灭火系统检测、调试与故障处置能力； 5. 具备防排烟系统检测、调试与故障处置能力； 6. 具备防火分隔设施检测与故障处置能力； 7. 具备应急广播系统检测、调试与故障处置能力； 8. 具备火灾自动报警系统检测、调试与故障处置能力； 9. 具备消防联动系统检测、调试与故障处置能力； 10. 具备智慧消防系统检测、调试与故障处置能力； 11. 能进行消防设施验收检查。 12. 课程思政（安全教育）：调试与验收，注意工作中涉及到带电的工序，特别是交流电部分。 13. 课程思政（科学精神、创新精神）：检测与维保，需要紧跟新技术新工艺，要求具备自主学习的科学精神，能够创新应用新技术。

独立实践环节课程主要包括：

实训：能够提供对接真实职业场景或工作情境，在校内进行中小型建筑消防系统施工图设计、防排烟工程风管制作安装、消防管道及设备安装、火灾自动报警与联动控制系统安装调试、安装工程造价编制、消防设施操作等实训。

实习：主要包括跟岗实习与顶岗实习等。学生在建筑安装行业的消防工程施工企业、消防检测企业、消防技术服务企业、消防产品制造企业、智能消防科技企业等单位进行岗位实习。企业能提供消防工程的设计、施工与管理、消防工程造价、消防系统调试与运行、消防设施检测、维护保养等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

专业拓展课程主要包括：

建筑 CAD、建筑防火技术、消防技能实训 I、安装工程造价、消防机器人技术与应用、消防电气控制与 PLC、消防技能实训 II、BIM 技术基础、安装工程施工组织与管理、智慧消防系统、消防安全与管理、消防设施操作员、建筑设备识图、建筑碳达峰碳中和概论、综合管廊概论、人工智能应用等。为鼓励学生考取职业相关的专业证书，学生在校期间获得的证书可折算为专业拓展课程学分，具体见表 3。

表 3 专业证书抵扣专业拓展课程赋分表

序号	证书名称	证书等级	抵扣学分
1	消防设施操作员	四级	3
		五级	2
2	消防安全管理员	——	2
3	消防管理专项职业能力证书	——	2
4	低压电工	上岗证	2
5	电工技能证书	中级	2
		高级	3
6	“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	初级	1
		中级	2

（3）素质拓展课程

1) 素质拓展课程由学校统一安排开设。教学课 160 学时，占总学时的 6.14%。

2) 为鼓励学生拓宽知识，提高素质，开展“学历证书+若干技能等级证书”（1+X 证书）学分认定和抵扣，在校期间获得的“X”证书，包括国家职业资格证书、职业技能等级证书、专业技能

等级证书可折算为拓展课程学分。素质拓展课程折算标准为：初级 2 学分，中级及以上 4 学分。

同一类证书，按获得的最高级别计算，只能抵扣一次，不得重复抵扣。

3) 大学英语及计算机证书可抵扣素质拓展课学分。其中大学英语证书六级计 5 学分，四级计 4 学分，三级计 3 学分。英语应用能力等级证书 A 级计 3 学分，B 级计 2 学分(其它外语证书参照执行)；浙江省教育厅计算机等级证书：二级及以上计 4 学分，一级计 2 学分。

4) 奖励(创新)学分按学校有关规定执行。

3. 学时安排

本专业共 2604 学时，各模块学时及实践学时所占比例如下：

(1) 公共基础课程，共 734 学时，占总学时的 28.19%。

(2) 专业课程，共 1710 学时，占总学时的 65.67%。专业必修课程 1390 学时，占总学时的 53.38%，其中实践课程 1108 学时，占本模块的 64.79%。专业拓展教学课 320 学时，占总学时的 12.29%。

(3) 素质拓展课程，160 学时，占总学时的 6.14%。

本专业课程设置与实践教学环节详见附表 3-附表 7

八、实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师不少于 6 人（不含公共课与实训课教师），学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，高级职称 35%以上，中级职称 45%以上，“双师型”教师占 85%，均有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的专业技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

校外兼职教师不少于 6 人。校外兼职（外聘）教师主要从行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业技术知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

2. 专业带头人

应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外消防行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有建筑消防类相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学条件

1. 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展消防工程相关实验、实训活动。

（1）电工电子实验室

配备电工实训台、电子技术综合实训台、万用表等设备与仪器。用于电工技术、模拟电子技术及数字电子技术相关内容的实训教学。

（2）消防灭火系统实训室

配备火灾演示室、小型消火栓灭火系统、自动喷水灭火系统（干式、湿式、预作用式自动喷水灭火系统）、水幕喷水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统、水炮灭火系统、

防排烟系统、防火卷帘、消火栓灭火系统加压泵、自动喷水灭火系统加压泵、消防稳压气压装置、火灾自动探测系统、消防控制中心、消防水池、消防高位水箱、消防检测设备等装置和设备。用于建筑水消防、气体和泡沫灭火、建筑电气消防、建筑通风防排烟等系统认识、消防设施操作、检测、消防系统调试等实训教学。

（3）消防管道施工实训室

配备台式工作台、工具、室外消火栓、室内消火栓箱、消火栓管道系统、消防加压系统、自动喷头、水流指示器、信号阀、报警阀、自动喷水灭火管道系统、报警控制台、稳压系统、立式消防水泵、卧式消防水泵等装置和设备。用于消防管道施工技术等相关内容的实训。

（4）消防电气施工实训室

配备感烟、感温、火焰、红外等探测器、输入/输出模块、编码器、消防设施检测箱、安装墙（间）、报警按钮、声光报警器、消防电话、消防广播、防火卷帘、火灾报警控制器、应急照明、疏散指示标志、消防电梯控制箱等装置和设备。用于消防电气施工技术等相关内容的实训。

（5）火灾自动报警与联动控制系统调试实训室

配备感烟、感温、火焰、红外等探测器、输入/输出模块、编码器、消防设施检测箱、安装墙（间）、报警按钮、声光报警器、消防电话、消防广播、防火卷帘、火灾报警控制器、应急照明、疏散指示标志、消防电梯控制箱等装置和设备，用于火灾自动报警与联动控制系统工程技术等实训教学。

（6）防排烟实训室

配备有工作台、工具、排烟风机、管道、排烟防火阀、防火卷帘和防火门、风机电源控制箱、火灾报警控制器等装置和设备。用于防排烟等相关内容的实训。

（7）消防工程造价与施工组织管理实训室

配备台式计算机、CAD 软件、Revit 软件、消防工程设计软件、消防工程计价软件、施工组织与管理软件、机房管理软件、投影仪、幕布等软件、仪器和设备。用于建筑消防工程设计、建筑消防工程造价、消防工程施工组织与管理等相关内容的实训教学。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供消防系统安装、调试、检测、

维保、运行管理，消防安全管理监督、消防设施检测维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：专业书刊、消防法律法规、消防设计等规范规程、相关的职业标准，有关建筑消防工程的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。并及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

本专业配备有与专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）质量保障

1. 本专业建立了专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 本专业完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 本专业建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、说明

本专业成立了由省级及以上行业龙头企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。委员会首先根据学校《关于制（修）订专业人才培养方案的指导性意见》等工作方案和工作部署，开展行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，形成专业人才培养调研报告。然后组织由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会，对专业人才培养方案进行充分论证后，形成终稿。

人才培养方案提交教务处，教务处组织专家进行初审，后送学校教学工作委员会复审，最后经校长办公会审核送交学校党委会审定。

附表3 建筑消防技术专业教学周数分配表

学期 周数 内容		第一学年		第二学年		第三学年	
		一	二	三	四	五	六
课程教学	教 学	14	16	16	16		
	考试（考核）	1	2	2	2	1	
	小 计	15	18	18	18	1	
集中实践	第二课堂素质养成教育（含劳动教育）	1	1	1	1	1	1
	行业企业调研	1					
	专业实训		1	1	1		
	岗位调研					3	
	专业实训课程					9	
	顶岗实习					9	15
	小 计	2	2	2	2	22	16
其它	军事技能训练（含军事理论）	2					
	始业教育	1					
	毕业教育						1
	小 计	3					1
寒暑假		4	8	4	5	1	
总 计		24	28	24	25	24	17

附表4 建筑消防技术专业教学进程安排表

课程类型	课程代码	课程名称	考核方式	学分	总学时	学时分配		周学时						备注
						理论	实践	一	二	三	四	五	六	
								14	16	16	16			
公共基础课程	19001011~19001016	形势与政策 I ~VI	考查	1	32	32	0	0.5	0.5	讲座形式				第一、第二学期分别占8学时，折算平均周学时为0.5
	19025030	思想道德与法治	考查	3	48	42	6	3						选老师，含职业素养教育。
	19003020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	2	32	28	4	2						
	19027030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	3	48	48	0		3					选老师。
	19015010	思想政治理论实践	考查	1	16	0	16		1					
	19024010	党史国史	考查	1	16	12	4	1						
	19025010	国家安全教育	考查	1	16	16	0		1					
	19004081~19004084	体育 I ~IV	考试	8	136	4/4/4/0	30/34/28/32	2	2	2	2			分层分类、选老师、选项目；含第1、2学期各6学时体质健康实训。
	19008031~19008032	英语 I、II	考查	3	44	44	0	2	1					分层分类
	19005020	军事理论	考查	2	36	28	8	2						与军事训练同步进行，共2周，平均周学时为2。线下10课时，线上26课时
	19016020	军事训练	考查	2	2周		2周	2周						
	19022020	劳动教育	考查	2	32	16	16				2			理论部分由学工部统一安排；实践部分分布到1-4学期，设备学院具体实施
	19023020	大学生安全教育	考试	2	32	28	4	2						线上互动式学习和考试，安全保卫部安排。
	19006021~19006026	大学生职业发展与就业指导 I ~VI	考查	2	38	26	12	1	1	由设备学院组织安排				分层分类。含创新创业教育。第1学期线下4学时，线上10学时；第2学期线下4学时，线上12学时。
	19007020	大学生心理健康教育	考查	2	34	30	4	2						含心理普查4学时、分层分类。线下20学时，线上14学时。
	19035010	人工智能	考查	1	16	16	0		1					
限定选修课程	19033010	中国传统建筑文化概论	考查	1	14	14	0	1						
	公共艺术类课程		考查	1	16	16	0			1				各专业自主开设，至少1门1学分。
	19009040	高等数学	考试	2	28	28	0	2						高等数学、经济数学、人工智能、写作与沟通等根据专业需要开设。
	49004040	第二课堂素质养成教育	考查	4	64	0	64	1	1	1	1			含德育、智育、体育、美育、劳育、以及创新创业素质教育等，学工部统一安排。
小 计				44	750	436	314	21.5	11.5	4	5	0	0	
专业课程	23008030	流体力学泵与风机	考试	3	42	34	8	3						
	23801030	电工电子基础	考试	3	42	24	18	3						
	23002030	建筑概论与识图	考查	3	48	24	24		3					
	23802020	消防法规	考查	2	32	32	0			2				
	23803040	★建筑水消防工程	考试	4	64	32	32			4				分层分类，根据实训需要，可4节连排
	23804020	★气体和泡沫消防工程	考试	2	32	16	16			2				分层分类
	23805030	★消防排烟工程	考试	3	48	24	24		3					分层分类
	23806040	★火灾报警与联动控制系统	考试	4	64	32	32			4				分层分类，根据实训需要，可4节连排
	23807030	★消防管道施工技术	考试	3	48	24	24				3			分层分类、课证融通
	23808030	★消防电气施工技术	考试	3	48	24	24				3			分层分类、课证融通
	23809040	★消防系统检测与维保	考试	4	64	16	48				4			分层分类、课证融通
	23810180	顶岗实习I	考查	18	18周	0	18周					18周		1-18周，选老师、选项目
	23811060	顶岗实习II	考查	6	6周	0	6周						6周	1-6周，选老师、选项目
	23812090	岗位综合实训	考查	9	9周	0	9周						9周	6-15周，选老师、选项目
	小 计			67	1390	282	1108	6	6	12	10	18	15	
	33002030	建筑CAD	考查	3	48	0	48		3					
	33815030	建筑防火技术	考试	3	48	32	16				3			
	33816021	消防技能实训I	考查	1	1周	0	1周		1周					实训专用周
	33404030	安装工程计价	考查	3	48	30	18			3				分层分类
	33817020	消防机器人技术与应用	考试	2	32	16	16			2				
	33818030	消防电气控制与PLC	考查	3	48	24	24			3				
	33816022	消防技能实训II	考查	1	1周	0	1周			1周				实训专用周
	33819030	BIM技术基础	考查	3	48	0	48				3			课证融通
	33404020	安装工程施工组织与管理	考试	3	48	24	24				3			
	33820020	智慧消防系统	考查	2	32	16	16				2			
	33821030	消防安全与管理	考试	3	48	24	24				3			
	33822010	消防设施操作员	考查	1	1周	0	1周				1周			课证融通
	33946020	建筑设备识图	考查	2	32	16	16				2			
	33947020	建筑碳达峰碳中和概论	考查	2	32	16	16				2			
	33948020	综合管廊概论	考查	2	32	16	16				2			
	33949020	人工智能应用	考查	2	32	16	16				2			
	33823030	供配电技术	考查	3	48	32	16		3					
	33824030	传感器与单片机应用技术	考查	3	48	32	16				3			
	33934020	计算机应用基础	考查	2	32	16	16		2					
最低需选修 20 学分														
素质拓展课程			含马克思主义理论类课程、中华优秀传统文化、创新创业教育、信息技术、语文、数学、健康教育、美育课程、职业素养，以及节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面各类课程。最低需选修10学分											

注：加★的为专业核心课程。课证融通课程、双语课和全外语授课等可在备注栏进行标注16

附表5 建筑消防技术专业学分学时分配表

学分/学时		各学期学分学时分配						总学分		总课时		实践课时	
课 程		一	二	三	四	五	六	总计	占总学 分比例	总计	占总课 时比例	总计	比例
公共基础课程		21.5/344	11.5/184	4/64	5/80	1/16	1/16	44	31.21%	734	28.19%	1422	54.61%
专业课程	专业必修课程	6/84	5/80	13/208	10/160	18/468	15/390	67	47.52%	1390	53.38%		
	专业拓展教学 课程 (最低要求)	20/320						20	14.18%	320	12.29%		
素质拓展课程 (最低要求)		10/160						10	7.09%	160	6.14%		
总计		141/2604						141	100.00%	2604	100.00%		

附表6 建筑消防技术专业独立设置的实践课程安排表

课程代码	实践环节名称	学期	学分	学时或周数	地点	实践内容	能力目标	备注
33816021	消防技能实训I	二	1	1周	校内	消防管道连接、消防系统调试、消防设备检测	提升学生匹配岗位的核心技能	
33816022	消防技能实训II	三	1	1周	校内	消防管道连接、消防系统调试、消防设备检测	提升学生匹配岗位的核心技能	
33820010	消防设施操作员考证实训	四	1	1周	校内	职业资格考证大纲,包括:消防设施监控;消防设施操作;消防设施保养	掌握消防设施操作员(中级)证书要求的必备技能。	
23810180	顶岗实习I	五	18	18周	校外	消防系统设计、安装、管理,消防系统调试与运行,消防设备的检测与维护	通过跟岗实习了解行业发展机岗位要求,帮助学生认识社会、形成初步职业定位	
23811060	顶岗实习II	六	6	6周	校外	消防系统设计、安装、管理,消防系统调试与运行,消防设备的检测与维护	了解职业职责,理论联系实际,培养分析问题、解决问题的独立工作能力,适应岗位要求	
23812090	岗位综合实训	六	9	9周	校外	建筑消防管道安装;施工组织设计与施工图预算编制;消防系统调试与运行;消防检测;	具备独立完成一个单位工程项目的知识能力和素质要求	
总计			36	36周				

附表7 建筑消防技术专业课内实践教学安排表

课程代码	课程名称	学期	学时	地点	实践内容（项目）	备注
23008030	流体力学泵与风机	一	8	水力学实验室	水力参数的测定	
23801030	电工电子基础	一	18	实训室	实验	
23002030	建筑概论与识图	二	24	教室/机房	建筑施工图识读	
33002030	建筑CAD	二	32	机房	CAD制图基础	
23803040	建筑水消防工程	三	32	教室、实训室	建筑消防给水施工图识读 建筑消防水系统设计	
23804020	气体和泡沫消防工程	三	16	教室	建筑气体与泡沫消防系统设计	
23805030	消防防排烟工程	三	24	教室	建筑防排烟系统设计	
23806040	火灾报警与联动控制系统	三	32	实训室	火灾报警设备安装、布线	
33404030	安装工程计价	三	18	机房	建筑设备工程计价实训	
23807030	消防管道施工技术	四	24	实训室	消防水管道、消防设备的连接	
23808030	消防电气施工技术	四	24	实训室	消防电气施工图纸识读 消防电气设备安装 消防电气系统安装调试	
23809040	消防系统检测与维保	四	48	实训室	消防系统联合调试 消防设备故障检测	
33819030	BIM技术基础	四	48	机房	某公共建筑BIM设计	
33404020	安装工程施工组织与管理	四	24	教室	安装工程施工组织设计	
33820020	智慧消防系统	四	16	实训室	智慧消防系统模拟	