

# 高等职业教育

安全技术与管理专业（高职扩招）

## 人才培养方案

天津渤海职业技术学院

二〇二〇年三月

# 目 录

一、专业名称与代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	3
六、课程设置及要求.....	5
七、教学进程总体安排.....	26
八、教学实施.....	33
九、实施保障.....	40
十、毕业要求.....	53

# 安全技术与管理专业（高职扩招）人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：安全技术与管理（高职扩招）

专业代码：520904

## 二、入学要求

退役军人、下岗失业人员、农民工、高素质农民、在职职工和应（往）届毕业生。

## 三、修业年限

弹性学制，3~6年

## 四、职业面向

### （一）职业归属

表1 安全技术与管理专业职业归属及代码

专业大类	专业类	主要对应行业	主要职业类别	主要岗位群或技术领域举例
资源环境与 安全（52）	安全类 （5209）	专业技术 服务业	安全生产管理工程技术 人员（2-02-28-03）； 安全评价工程技术人员 （2-02-28-04）	安全生产管理； 安全评价

### （二）就业面向

面向各级政府安全生产监督管理部门，工矿企事业单位，各类安全服务公司及安全技术咨询机构，各种安全评价、认证、检测检验、培训机构，从事安全监督管理、安全生产技术管理、安全检测与监控、

安全评价、安全教育、培训与咨询等工作。

### (三) 职业能力

表 2 安全技术与管理专业岗位技术领域分析

工作项目	工作任务	职业能力
1.安全监督管理	1-1 安全监督	1-1-1 了解国家有关安全生产的法律、法规、政策及有关安全生产的规章、规程、规范和标准； 1-1-2 掌握安全生产管理知识、安全生产技术知识、劳动卫生知识和安全文化知识。
	1-2 安全管理	1-2-1 掌握伤亡事故和职业病统计报告及调查处理方法； 1-2-2 具备先进的安全生产管理能力； 1-2-3 理解心理学、行为科学、人机工程学等知识。
2.安全生产管理	2-1 安全生产管理	2-1-1 了解企业生产专业知识，掌握安全生产管理专业知识； 2-1-2 掌握危险化学品和电气安全技术知识； 2-1-3 熟练掌握防火防爆技术知识。
	2-2 事故处理	2-2-1 具备处理生产安全问题和解决纠纷的能力； 2-2-2 具备事故现场勘验技术，以及应急处理措施的编撰能力； 2-2-3 具备编制重大危险源管理与应急救援预案的能力。
3.安全检测监控及安全评价	3-1 安全检测监控	3-1-1 了解安全法律法规及相关标准； 3-1-2 具备安全检测与监控的技术技能； 3-1-3 具备安全评价的能力。
	3-2 安全评价	3-2-1 掌握安全评价技术； 3-2-2 具备进行安全评价的能力。
4.安全教育、培训与咨询	4-1 安全教育培训	4-1-1 掌握企业安全教育培训制度，具备“以人为本”的安全管理理念；

		<p>4-1-2 掌握有关安全生产规章制度和安全操作规程相关规定；</p> <p>4-1-3 具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能。</p>
	4-2 安全咨询	<p>4-2-1 具备评价企业安全生产条件及监督管理的咨询能力；</p> <p>4-2-2 具备职业危害事故调查处理咨询能力；</p> <p>4-2-3 具备预防事故、控制职业危害和应急处理相关知识的能力。</p>

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

培养适合社会主义建设和京津冀地区经济建设发展需求，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，娴熟职业技能，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具有安全监察与管理、安全生产技术管理、安全检测与监控、安全教育与培训、安全评价专业能力，面向专业技术服务业的安全生产管理工程技术人员、安全评价工程技术人员职业群，能完成安全生产监督管理、安全检测与监控、安全评价、以及安全教育与培训、安全咨询等方面的工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 素质目标：

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具

有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，具有一定的艺术特长或爱好。

#### **知识目标：**

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华民族优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

(3) 掌握电气安全以及粉尘防护、噪声防护、辐射防护等方面的知识；

(4) 熟悉安全生产的基础理论与基本规律；

(5) 掌握安全检测、控制、反馈等相关知识；

(6) 掌握事故预防的基本原理、事故调查程序和处理的相知识；

- (7) 掌握生产现场安全技术管理相关知识；
- (8) 掌握防火、防爆、应急救援相关知识；
- (9) 掌握职业危害防治相关知识。

**能力目标：**

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备文字、表格、图像的计算机处理能力，以及本专业必需的信息技术应用能力；
- (4) 能够对生产现场进行危险分析与识别，并能够及时采取预防事故发生的有效措施；
- (5) 能够根据生产需要，制定安全生产预案与技术措施；
- (6) 能够依据企业安全生产目标，制定工作计划，并组织实施；
- (7) 能够根据事故现场情况，及时执行事故应急救援预案、采取现场急救措施；
- (8) 能够熟练使用安全装备，完成相关检测、数据处理与分析应用；
- (9) 能够根据企业的需要，编制安全评价报告；
- (10) 能够合理布置安全检测设施设备；
- (11) 能够组织生产安全事故调查，编制事故调查报告。

**六、课程设置及要求**

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将专业课程分为公共基础课程、专业（技能）课程、实习环节和毕业环节四种

类型。课程总学时 2796 学时，理论课程总学时 1332 学时、实践课程总学时 1464 学时。

表 3 安全技术与管理专业课程设置统计

课程类别	总计开设（门）	实际开设（门）	实际学时数
总课程	59	46	2796
公共基础课程	25	16	700
其中：必修课	10	10	588
限选课	12	5	96
选修课	3	1	16
专业（技能）课程	28	24	1176
其中：必修课	20	20	1008
选修课	8	4	168
实习环节课程	5	5	740
毕业环节课程	1	1	180

## （一）公共基础课程

### 1、思想道德修养与法律基础

“思想道德修养与法律基础”课是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。主要内容涉及大学生活的适应与转变，思想修养，道德修养，法律修养。通过学习帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，树立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质。

### 2、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课是高等院校



各专业必修的一门思想政治理论课。本课程内容以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新成果为重点,全面把握中国特色社会主义进入新时代,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位,充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。通过学习使青年学生能够坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,努力培养德智体美劳全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。

### **3、体育**

“体育”课是在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,全面落实党的教育方针,全面落实“立德树人”的根本任务,以“健康第一”为指导思想,以身体练习为主要手段,通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程锻炼体质、塑造人格、培养智商情商,教育学生遵守规则,体会集体主义、团队精神和平等公正等社会主义核心价值观,增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程;是学院课程体系的重要组成部分,是学院体育工作的中心环节,是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。

### **4、军事理论**

“军事理论”课是以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总

体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素质为着眼点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过军事理论课教学，使学生了解掌握军事基础和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

## 5、心理健康教育

“心理健康教育”课是根据学生生理心理发展的规律和特点，运用心理学的教育方法和手段，培养学生良好的心理素质，促进学生身心全面和谐发展和素质全面提高的课程教育。心理健康教育是素质教育的重要组成部分，是实施“面向21世纪教育振兴行动计划”、落实“跨世纪素质教育工程”、培养跨世纪高质量人才的重要环节。同时，切实有效地对学生进行心理健康教育也是现代教育的必然要求和广大学校教育工作者所面临的一项共同的紧迫任务。

## 6、高等数学

“高等数学”课是一门重要的基础课程。通过本课程的学习，使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习函数（一元函数、多元函数）、极限、导数（偏导数）、积分（不定积分、定积分），并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力，从而使学生会利用数学知识去分析和解决一些几何、物理等方面的实际问题，为学习后续课程和实现内涵式发展奠定必要的数学基础。

## 7、英语

“英语”课是一门非英语专业学生必修的基础课程，是为培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的技能人才的目标服务的。以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，以现代教育技术和信息技术为支撑，集多种教学模式和教学手段为一体，实施开放式、交互型、立体化的教学体系。在教学中注重学生语言综合运用能力，尤其是听说能力的培养和提高，使他们在今后的工作和社会交往中能运用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高其综合文化素养，以适应经济发展和国际交流的需要。

## 8、信息技术

“信息技术”课以提升学生信息素养为宗旨，以培养学生信息技术操作能力为目标，强调学生的自主选择 and 自主设计，充分挖掘学生潜能，促进学生个性化发展。本课程内容包括信息与信息技术、信息获取、信息加工与表达、信息资源管理、信息技术与社会、计算机基础、Internet应用、人工智能、物联网、云计算、大数据应用等内容。

## 9、创新创业教育

“创新创业教育”课从目前高职学生的就业环境和就业形势入手分析，按照大学生择业所需要具备的知识能力要求进行讲解。包括职业选择、大学生求职择业心理、就业市场与就业政策、求职自荐材料的准备、面试技巧、权益与法律保障、自主创业、职场适应与职业发展等内容。通过对职业的选择和定位、职业意识与能力知识的学习，

使学生进一步树立服务社会的观念，加强职业道德修养；通过对制作自荐材料、求职信息、着装礼仪、面试技巧的学习运用，进一步增强学生的就业竞争力，对帮助学生获取就业信息、制作求职材料、进行职业生涯规划、认识自我、自主创业、劳动权益保障等有相当的帮助，对学生提升综合素质、培养创业素养、提高就业能力具有指导作用。

## **10、形势与政策**

“形势与政策”课是以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。形势与政策教学内容具有时效性强、变化性大的特点。根据教育部、中宣部下发的本课程教学要点及国内外形势的发展变化，以及我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题，来确定每学期教学内容。每学期内容均要进行更新。通过学习使学生能够了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。

## **11、生态文明教育**

“生态文明教育”课选择有代表性的模块内容，以加强大学生的生态认知和生态系统运行规律认知为主要途径，以在生态环境中的情感体验为补充，促进生态文明知行转化，培育大学生的生态文明行为，

最终引领当代大学生形成生态文明价值观。

## **12、安全与环保**

“安全与环保”课基于工业生产中的职业安全技术和社会生活中的紧急避险技能，树立遵章守法意识。通过系统的学习生活安全、活动安全、意外伤害防范、社会治安、自然灾害防范、职场安全，使学生养成良好的安全行为习惯，提高安全意识，掌握安全知识和防范技能，增加自我防范能力；通过系统的学习环境与健康、污染防治等，使学生树立正确的环保观念，掌握基本的环保技能，鼓励学生做生态文明的倡导者、绿色家园的建设者和保护环境的践行者。

## **13、天津化工文化史**

“天津化工文化史”课以天津乃至世界的化学工业为起始，以各个历史阶段的发展概述为主线，通过学习使学生了解天津乃至世界的化学工业发展的百年之荟萃，教育青年学子必须一如既往地继承和发扬艰苦奋斗的光荣传统，勤俭办事，励精图治，坚韧不拔，锲而不舍。大力弘扬化工先辈们的“工业先导、功在中华”的宏愿。

## **14、VBSE商业文化教育**

“VBSE商业文化教育”课旨在培养学生了解商业社会环境，强化企业认知，忠于企业商业文化，提高职业素养。通过对商业社会环境中典型单位、部门及外围组织架构等信息全面引入课堂，让学生了解企业的商业文化及企业组织架构，使学生了解现代商业社会内部不同组织、不同职业岗位的工作内容和特性，培养学生养成工程实践创新的思维、学会思考、学会工作、学会创新，培养在现代商业社会中从

事经济活动所需的交往合作能力、经营决策能力、创新创业能力，内化为进入岗位不陌生、接受任务无恐惧、任务含义能理解、遇到困难能解决、工作纪律能自觉、创新意识很凸显的职业素养和能力，为大学生创新创业奠定基础。

## **15、职业发展与就业指导**

“职业发展与就业指导”课通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。

通过本课程的教学，使学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。

## **16、工匠精神**

“工匠精神”课围绕“工匠精神”这一主题，从人类社会历史发展、国家、社会、个人四个层面，帮助职业学子深刻理解工匠精神。课程的总体目标是让学生理解工匠精神的实质内涵及对整个人类社会的重要价值，对于民族复兴的伟大意义，对自身职业发展的特殊指引；努力提高自身对工匠精神的自觉意识，并以实际的行动践行工匠精神，练就工匠技艺。

## **17、职业卫生与健康**

“职业卫生与健康”课帮助学生全面学习、了解、掌握职业健康

相关法律法规，旨在让即将进入生产与管理第一线的学员了解工作中危害人们身体健康的因素，防止事故的发生，减少由于事故发生带来的损失，减少患职业病的几率。

### **18、国粹京剧鉴赏**

“国粹京剧鉴赏”课通过京剧的理论讲解、现场演示、图文音像资料欣赏、课堂互动、教唱测评、心得交流等方法，激发、培养、发展学生对京剧艺术的兴趣及爱好，引导学生感受、体验敬酒的艺术表现能力，掌握必要的鉴赏京剧艺术的知识与技能，初步认识京剧的艺术特征，知道京剧的产生、发展的历史沿革及主要的代表人物。

### **19、国学经典鉴赏**

“国学经典鉴赏”课主要涉及中国历史的变迁、文学样式与社会形态、姓氏与名字、历史文化名人故事、民俗与节日、三大国粹等。课程旨在从中华五千年历史文化中汲取滋养，通过感受其中的智慧、风骨、胸怀和操守，传承蕴含其中的思想光辉、道德修养，并结合时代精神不断与时俱进，力求使传统文化焕发出时代的风采。

### **20、书法美术欣赏**

“书法美术欣赏”课把美学知识和对门类艺术（如：书法艺术）的鉴赏融为一体，力图使学生在了解美学知识的基础上，提高艺术鉴赏的水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；引导学生以正确的观点、立场和方法参与社会审美实践，开拓学生的艺术视野；陶冶道德情操，促进德、智、体、美的全面发展，逐步树立正确、高尚的人生观和审美观；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民

族自信心。

## 21、马克思主义哲学史

“马克思主义哲学史”课主要讲授马克思主义哲学形成发展过程及其规律的科学。内容主要包括150年以来马克思主义哲学的形成、发展及其在欧洲的传播，在世界各国的传播、发展以及多样化的探索和研究的全过程，对其发展中的是非曲直做出实事求是的评价。通过学习让学生了解马克思主义哲学萌芽、形成和发展的历史过程，掌握马克思主义哲学的发展线索，用历史的眼光来理解马克思主义哲学，学习马克思主义哲学史，从历史中吸取经验教训，培养、锻炼和提高学生的理论思维能力，汲取献身精神和真理的力量，进而完整、准确地理解和掌握马克思主义哲学的基本原理及其精神实质，树立正确的世界观、人生观和价值观，使学生成为马克思主义哲学的信仰者、宣传者和捍卫者。

## 22、党史国史

“党史国史”课从历史教育的角度出发，主要讲授中国近代以来抵御外来侵略、争取民族独立、推翻反动统治、实现人民解放的历史，帮助青年学生理解中国为什么选择马克思主义；为什么选择中国共产党；为什么选择社会主义制度，树立正确的历史观、价值观，培养学生的爱国主义精神和民族情感。内容主要包括中国共产党把马克思列宁主义普遍原理与中国革命和建设的实践相结合，为中华民族解放、人民幸福而前赴后继、不懈探索和奋斗的历史和建国以来社会主义革命和建设发展的历史进程和主要脉络。全面认识共和国所取得的辉煌



成就，尤其是改革开放以来所取得的巨大成就以及建设有中国特色社会主义理论的形塑之路。通过学习引导学生了解中国共产党实现马克思主义基本原理与中国具体实际相结合及其理论成果，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

### **23、5S管理**

“5S管理”课教会学生“5S”——卓越的现场管理理念；通过5S的管理手段，即整理、整顿、清扫、清洁、素养，革除做事马虎的毛病，遵守规定，养成凡事认真、按照规定办事、文明礼貌的习惯；崇尚人可以改变环境，环境可以培养一个人的教育理念，倡导“人造环境，环境育人”的思想；对学生思想、行为习惯教育、技能素养有效提升，也为企业培养合格化、素养高的技术技能人才奠定基础。

### **24、新时代国家安全观**

习近平总书记在党的“十九大”报告中阐述了新时代中国特色社会主义思想，并将“总体国家安全观”纳入新时代中国特色社会主义思想体系。“新时代国家安全观”课将介绍新时代中国特色国家安全思想的内容、新时代中国特色国家安全思想的贯彻落实和新时代中国特色总体国家安全观的现实意义。

### **25、公民的社会责任**

“公民的社会责任”课通过阅读理解、讨论交流、小组竞赛等形式理解和巩固知识，运用所学知识认识问题、分析问题和解决问题。使学生懂得公民社会责任的含义、公民社会责任的客观性，理解公民社会责任的范围及特点。使学生充分认识到自己肩负的社会责任，树

立为社会、为集体尽责的意识，在实际生活中努力尽到小公民的一份社会责任。

## **(二) 专业（技能）课程**

### **1、基础化学1**

主要内容包括无机化学、分析化学的基本理论知识及其应用。通过本课程的学习，能够使学生获得从事化工技术职业岗位必需的化学基本理论知识，并能应用所学的知识，分析和解决生产中的实际问题，为学习专业课和毕业后从事化工生产方面的工作打下坚实的基础。

### **2、实验操作基础**

主要内容包括玻璃仪器的认识、洗涤、干燥，药品的称量，滴定分析技术等。通过本课程的学习，使学生掌握基本的实验操作，为毕业后从事化工等行业的生产、化验、营销、管理等方面的工作打下坚实的基础。

### **3、资源生态与环境**

主要内容包括生态环境与人类活动、资源与环境、人口与环境等，以及相关环保法规、标准的了解。通过本课程的学习，能够使学生了解当前人类面临的资源短缺问题、生态系统破坏等问题，进而认识到合理利用资源、保护生态的紧迫性与必要性，培养学生关心生态、关注环境质量的责任感，并为培养其良好的环境素养奠定基础。

### **4、基础化学2**

主要内容包括基础有机化学的基本理论知识及其应用。通过本课程的学习，能够使学生获得从事化工技术职业岗位必需的化学基本理

论知识，并能应用所学的知识，分析和解决生产中的实际问题，为学习专业课和毕业后从事化工生产方面的工作打下坚实的基础。

## 5、化工识图与制图

主要内容包括木模的测画、化工机器与设备零件图和装配图的识读、化工工艺流程图的识读与绘制、设备布置图的识读与绘制、管道图的识读与绘制等。通过本课程的学习，使学生能够掌握 Auto CAD 运行环境及其基本命令，并能借助 Auto CAD 绘制典型图例及化工工程设计图纸。

## 6、安全法律法规

主要内容包括安全生产法的一般原理及有关安全生产法的历史发展；安全生产法的调整范围、法律体系及基本原则、基本制度的具体理论和知识；生产经营单位的安全生产保障、从业人员的安全生产权利和义务的具体理论和知识；安全生产的监督管理、生产安全事故的应急救援与调查处理的知识；安全生产法律责任的构成要件、责任形式等的具体理论和知识；安全生产标准体系具体理论及其分类的知识等。通过本课程的学习，能够提高学生在学习中的法律意识，使学生在以后的工作中能够将安全生产法律法规与现代安全生产管理紧密结合。

## 7、化工安全技术

主要内容包括危险化学品生产企业安全管理常识、化工企业安全管理、危险化学品基础知识、特种设备安全技术、化工检修安全技术、化工生产中典型化学反应的安全技术、化工操作单元的安全技术、危

险化学品事故应急救援、职业危害及其预防等。通过本课程的学习，能够使學生掌握化工企业从业人员必需的安全技术、应急救援措施和职业预防的基础知识、基本理论和基本方法。

## **8、安全管理技术**

主要内容包括安全管理基础知识、安全生产管理理论、不安全行为的分析与控制、人失误的分析与预防、安全技术措施、安全生产法规与标准、安全管理制度、事故应急救援与伤亡事故统计分析、现代安全管理。通过本课程的学习，能够使學生掌握安全科技发展的新理论、新技术和新方法。

## **9、事故应急救援**

主要内容包括事故应急救援概述、事故应急救援体系、事故应急救援预案编制与管理、事故应急救援培训与演练，事故应急救援常用设备、事故现场应急处置与避险、避险自救、现场急救等理论和知识。通过本课程的学习，能够使學生掌握事故应急救援技术，为从事安全生产管理工作奠定基础。

## **10、化工单元操作技术**

使學生理解原料准备、流体输送、非均相物系分离、换热器操作、精馏塔操作、吸收塔操作、干燥器操作等常见化工单元操作原理和工艺，掌握设备的基础知识、初步计算和基本操作技能，培养學生实际应用能力。

## **11、安全人机工程**

主要内容包括人机功能分配和人机结合面设计，研究系统安全性

原则和安全性评价方法，对工作环境和作业场所进行分析，了解人-机-环境系统的安全本质和相互作用，探讨如何使机械、环境符合人的形态学、生理学、心理学等方面的特性，从安全的角度出发，活动过程实行人文保护，使人-机-环境相互协调，达到最佳匹配，使系统高效、健康、安全、经济运行。

## **12、事故救援与处置实训**

依托危险化学品通用装置、危险化学品特种作业装置和危险化学品检修装置，借助虚拟仿真软件，进行危险源辨识、隐患排查和各类应急预案编制、应急救援响应、职业防护等训练。在案例分析的基础上，掌握生产阶段、事故过程等环节的安全检查、职业防护、应急处置等技术，具备本专业系统的管理技能和优秀的职业品质，形成较高的职业素养。

## **13、工艺装置生产技术与安全监控实训**

主要内容包括 DOP 仿真实训、乙醇-水的精馏实训和柴油加氢精制工艺实训，通过实际案例分析与操作训练，了解 QSHE 管理体系，掌握化工生产技术要点，具备相关岗位安全监控基本技能。同时培养学生的团队精神、爱岗敬业精神，培养良好的职业品格，为学生顺利适应相关职业岗位打下坚实的基础。

## **14、职业安全与健康**

主要内容包括职业安全与健康的基本知识及相关的法律、法规和标准、规范，各种职业病发生的原因及预防技术及后处理方法。通过本课程的学习，使学生在走向工作岗位前就能接受系统的职业安全与

健康的学习与训练，从根本上防止职业危害的发生、减少人员和环境职业危害的程度。

### **15、事故预防处理与安全监察**

主要内容包括事故预防、处理和分析、伤亡事故报告、安全生产监察体系、现场监察技术、勘察技术、事故原因综合分析等内容。通过本课程的学习，可以使学生掌握事故预防与安全监察技术。

### **16、安全检测与监控技术**

主要内容包括安全检测系统的组成、功能及主要特性，常用检测设备及检测原理方法，工业生产安全监控的主要方法及安全监控系统的组成，安全检测与监控系统的设计及应用等。通过本课程的学习，可以使学生掌握相关安全检测与监控技术。

### **17、电气安全技术**

主要内容包括电气安全策略、雷电和静电防护、安全电压和漏电保护、电气防火防爆和电气安全管理等。通过本课程的学习，使学生建立电气事故防范的系统意识、能对一般电气故障进行分析并给出排除方法、具备与本专业领域相适应的文化水平和职业素养，为学生顺利适应就业岗位打下坚实的理论基础和技术技能基础。

### **18、防火与防爆技术**

主要内容包括燃烧与爆炸的基本原理；火灾、爆炸的形成及总体预防；重大火灾、爆炸危险源的辨识；建筑防火、防爆；工业物料输送与储存防火防爆；危险化学品防火防爆技术；防火防爆安全装置及措施；灭火剂与灭火器；火灾爆炸场所管理等。通过本课程的学习，

使学生能够结合防火防爆的法规和防火防爆工作实际，掌握防火防爆的基本技术与现场处置技术。

## **19、安全评价技术**

主要内容包括危险、有害因素的辨识和评价单元的划分；常用的安全评价分析方法及应用实例；安全评价过程中查找出来的问题的安全对策措施；评价报告的编制方法；安全评价报告的编制过程及安全评价过程的控制。

## **20、危险源辨识与隐患排查实训**

主要内容包括 DOP 半实物仿真实训、乙醇-水的精馏实训和柴油加氢精制全流程生产实训。通过本课程的学习，使学生了解化工生产易燃、易爆、高温、高压、腐蚀性等特点，能够进行危险源辨识及隐患排查，熟悉安全设施的作用，具备工艺控制、安全生产、生态环保的基本知识，系统掌握生产过程相关技术技能，基本适应岗位操作任务，能解决一般性生产故障，同时加强职业道德修养，担当一定的社会责任，适应化工类职业方向。

## **21、环境经济学**

主要内容包括环境经济学的基本理论、环境资源的合理利用、环境污染控制、环境费用效益分析、环境价值评价方法、环境经济政策与手段、环境保护产业等。

## **22、环境规划与管理**

主要内容包括环境规划的理论基础、环境规划的内容、环境规划的技术方法、水环境规划、大气环境规划、声环境规划、土地资源保

护规划、固体废物管理规划、城镇环境规划、开发区环境规划、乡镇环境规划。通过本课程的学习，使学生掌握项目选择及分析方法，过程仿真模拟操作以及报告编制技术。

### **23、清洁生产技术**

主要内容包括清洁生产的基本概念和基本理论以及典型工业、行业的清洁生产技术。通过本课程的学习，使学生们树立企业清洁生产的理念，并能够针对不同的行业企业工艺过程提出清洁生产的方案和建议。

### **24、危险废弃物资源化利用技术**

主要内容包括危险废弃物管理法规及制度，危险废弃物源头减量化与资源化利用，危险废弃物集中贮存设施的设计与运行管理，危险废弃物的处理与处置。通过对危险废弃物资源化利用技术的基本理论体系的系统学习和典型实例的分析，使学生进一步加深对固体废物“减量化”、“无害化”、“资源化”基本原理和基本方法的理解和掌握，了解国内外固体废物处理和资源化的最新进展、主要特点和发展趋势，从而具备从事固体废物处理污染控制和资源化的工作能力。

### **25、合同的洽谈与签订**

主要内容包括合同洽谈与签订过程所需要的知识内容，招投标的基本程序和劳动合同订立规定以及相关法律体系，使学生具备一定的合同洽谈与签订能力。

### **26、专业英语**

本课程通过介绍汉英两种语言的对比和分析以及常见的翻译方



法，使学生掌握英汉双语翻译的基本理论，掌握英汉词语、长句及各种文体的翻译技巧和英汉互译的能力。课程教学的实施标准定位于能使学生具备化工英文文献的基本翻译技能，提高学生阅读及理解专业英文资料的能力，掌握化工专业文献的翻译技巧。

## **27、绿色化学与生活**

主要内容是使学生利用化学的技术、原理和方法去消除对人体健康、安全和生态环境有毒有害的化学品，了解绿色化学不但有重大的社会、环境和经济效益，而且说明化学的负面作用是可以避免的，显示了人的能动性。

## **28、智能控制技术**

使学生了解各种生产中仪器仪表的原理、结构、使用经验与维护要点，掌握经典与现代自动控制论基础知识、各种控制系统构成规则以及典型工艺流程常用自动控制系统分析与设计要点。

### **(三) 实习环节课程**

#### **1、实验技术实训**

主要内容包括称量、溶解、测定、分离、分析、蒸馏、分馏等操作技术通过本课程的学习，使学生掌握基本的实验操作，为毕业后从事化工等行业的生产、化验、营销、管理等方面的工作打下坚实的基础。

#### **2、认知实习**

通过对实训基地的参观学习，初步认识生产岗位安全技术与管理知识及技术，将所学的理论知识与实践结合起来，为以后专业实习和

走上工作岗位打下坚实的基础。

### **3、跟岗实习**

通过在实习基地的跟岗实习，了解整个岗位工作流程，熟悉生产企业安全管理过程、方法、安全生产技术、职业防护技术、安全监测、环境评价、安全教育培训等方面的知识及过程，培养学生实践能力，理论联系实际，尽快适应社会。

### **4、劳动实践及志愿服务**

“劳动实践及志愿服务”课是改进和加强大学生思想政治教育的重要内容和载体。学生在校期间应当完成培养计划规定的劳动实践及志愿服务课程。学生在入学后五个学期内累计完成 40 工时的公益性劳动实践及志愿服务活动。

### **5、顶岗实习**

“顶岗实习”课是一门高职教育综合实训课程，是体现职业教育理念的一个重要环节，是指初步具备实践岗位独立工作能力 的学生，到相应实习岗位，相对独立参与实际工作的活动。顶岗实习的课程设计以培养学生岗位职业能力为总体目标，基于校企合作、工学结合的教学实践平台，使学生在完成基础知识和技能训练的前提下，在真实的工作环境和企业指导教师的帮助下，完成该专业从业人员应具备的各项综合能力与素质的训练，同时有针对性地收集与毕业设计有关的资料，达到人才培养的总体目标。

## **（四）毕业环节课程**

### **1、毕业环节**

“毕业环节”课是教学过程中的重要环节，是在校内课堂教学的基础上进行的。通过实习，检验学生在校综合学习的效果，检验和提高学生理论应用的效果；分析问题和解决问题的能力，尤其是调查研究的能力，业务操作的能力、写作能力、公关能力、办公自动化及信息处理的能力等。为毕业后从事专业技术工作打下基础。

## 七、教学进程总体安排

表 4 安全技术与管理专业教学进程表

分类	序号	类别	课程名称	学时				学 分	考 试	考 查	学时分配						
				合计	理论 教学	实验 实训	集中 实践 教学				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18	
公共 基础 课	1	必修 课	思想道德修养与法律基础	48	42		6	3	√		3						
	2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	54		10	4	√			4					
	3		体育	112	112			7	√		2	2.5	2.5				
	4		军事理论	36	36			2		√	2						
	5		心理健康教育Δ	32	32			2		√	2						
	6		高等数学	64	64			4	√		4						
	7		英语	88	88			5.5	√	√	3	2.5					
	8		信息技术	64	32	32		4	√			4					
	9		创新创业教育Δ	40	40			2.5		√				2	1		

分类	序号	类别	课程名称	学时			学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训				集中实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18
10		形势与政策	40	40			1		√	-	-	-	-	-		
小计			588	540	32	16	35			16	13	2.5	2	1	0	
11	限定选修课	生态文明教育（文科类限选）	16	16			1		√							
12		安全与环保（理工科类限选）	32	32			2		√			2				
13		（1组）天津化工文化史	16	16			1		√	1						
14		（1组）VBSE 商业文化教育	16	16			1		√							
15		（2组）职业发展与就业指导	16	16			1		√							
16		（2组）工匠精神（职业素养课）	16	16			1		√			1				
17		（2组）职业卫生与健康（健康教育课）	16	16			1		√							
18		（3组）国粹京剧鉴赏（中华优秀传统文化）	16	16			1		√							
19		（3组）国学经典鉴赏（语文课）	16	16			1		√	1						

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配					
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18
	20		(3组) 书法美术欣赏(美育课)	16	16			1		√						
	21		(4组) 马克思主义哲学史Δ	16	16			1		√	-	-	-	-		
	22		(4组) 党史国史Δ	16	16			1		√	-	-	-	-		
	小计			96	96			6			2		3			
	23	选修课	5S 管理	16	16			1		√	1					
	24		新时代国家安全观	16	16			1		√	1					
	25		公民的社会责任	16	16			1		√	1					
	小计			16	16			1			1					

说明:

1.公共基础必修课: 必须修满 32 学分。

2.公共基础限选课程: 文科类专业限选“生态文明教育”, 工科类专业限选“安全与环保”; 其它每组限选课中, 同组中至少选 1 门; 必须修满 5 学分以上。

3.公共基础选修课: 必须修满 2 学分以上。公共限选课学分可以充抵公共选修课学分, 反之不行。

4.第一学期学生军训 2 周。

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论 教学	实验 实训	集中 实践 教学				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18	
专业 (技 能) 课	1	必修 课	基础化学 1	64	64	0		4	√		4						
	2		实验操作基础	48	0	48		3		√	3						
	3		资源生态与环境	32	32	0		2		√	2						
	4		基础化学 2	64	64	0		4	√			4					
	5		化工识图与制图	48	0	48		3		√		3					
	6		安全法律法规	32	32	0		2		√		2					
	7		化工安全技术 *	64	0	64		4		√		4					
	8		安全管理技术 *	48	48	0		3	√			3					
	9		事故应急救援	48	24	24		3	√				3				
	10		化工单元操作技术	48	24	24		3		√			3				
	11		安全人机工程	48	0	48		3	√				3				
	12		事故救援与处置实训	64	0	0	64	4		√			4				
	13		工艺装置生产技术与安全监控	64	0	64		4		√			4				

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配					
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18
			实训 *													
	14		职业安全与健康 *	48	48	0		3		√			3			
	15		事故预防处理与安全监察	48	32	16		3		√				3		
	16		安全检测与监控技术	48	48	0		3	√					3		
	17		电气安全技术	48	48	0		3		√				3		
	18		防火与防爆技术 \$	48	24	24		3	√					3		
	19		安全评价技术*	48	24	24		3		√				3		
	20		危险源辨识与隐患排查实训	48	0	0	48	3		√				3		
			小计	1008	512	384	112	63			9	16	20	18		
	21	选修课	(1组) 环境经济学	40	40			2.5		√		2.5				
	22		(1组) 环境规划与管理	40	40			2.5		√		2.5				
	23		(2组) 清洁生产技术	40	40			2.5		√			2.5			
	24		(2组) 危险废弃物资源化利用	40	40			2.5		√			2.5			



分类	序号	类别	课程名称	学时			学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训				集中实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18
			技术													
	25		(3组) 合同的洽谈与签订	40	40		2.5		√				2.5			
	26		(3组) 专业英语	40	40		2.5		√				2.5			
	27		(4组) 绿色化学与生活	48	48		3		√					3		
	28		(4组) 智能控制技术	48	48		3		√					3		
			小计	168	168		10.5					2.5	2.5	2.5	3	
实习环节	1	必修课	实验技术实训	40		40	2.5		√		2.5					
	2		认知实习	30		30	1		√		1					
	3		跟岗实习	30		30	1		√					1		
	4		劳动实践及志愿服务	40		40	2		√	-	-	-	-	-		
	5		顶岗实习	600		600	20		√					10周	10周	
			小计	740		740	27					3.5			11	10
毕业	1	必修课	毕业环节	180		180	6		√						6周	

分类	序号	类别	课程名称	学时			学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训				集中实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											16/18	18/20	18/20	18/20	10/20	/18
环节	小计			180			180	6							6	
总课时				2796	1332	456	1008	148			28	35	28	22.5	15	16

说明：

- 1.专业核心课程名称后加“\*”号表示；
- 2.专题讲座名称后加“Δ”号表示；
- 3.双语课程名称后标记“\$”；
- 4.专业选修课为 8 选 4，每组选修课中至少选 1 门；
- 5.实习环节包括认知实习、跟岗实习、顶岗实习等；
- 6.顶岗实习从第五学期后十周开始，第六学期第十周结束，不间断实习半年时间。

表5 理论教学与实践教学比例配置表

学 年	学 期	教 学 周 数	理论教学		实践教学					教学做一体化	
			学时	占总 学时 比例	实 验	实 训	集 中 实 训	顶 岗 实 习	占总学 时比例	学 时 数	占总 学时 比例
一	1	16	410	87%	48	0	14	0	13%	0	0
	2	18	362	61%	120	0	48	0	28%	64	11%
二	3	18	236	50%	96	64	72	0	50%	0	0
	4	18	260	68%	64	0	56	0	32%	0	0
三	5	18	64	16%	0	0	38	300	84%	0	0
	6	18	0	0%	0	0	0	480	100%	0	0
合计		106	1332	48%	328	64	228	780	50%	64	2%

## 八、教学实施

### （一）课程教学质量保障要求

#### 1、课程标准的建设要求

##### （1）适应“学分银行”机制的课程标准建设要求

为了适应学生多元化带来的学习过程复杂性和未来学生职业发展提升空间需求，课程标准必须遵照教育部的专业教学标准及相关文件要求，围绕专业人才培养目标，要求教学的深度和广度应该涵盖目前学分银行相同课程范围，为学生将来在学分银行体系进行相关的继续深造提供条件。

##### （2）服务“专业群”需求的课程标准建设要求

为了适应学生多元化带来的学生对学习成果的多元化选择需求，为学生在政策和学校管理规定的范围内转换毕业专业提供课程支持，

课程建设必须考虑专业间的相互兼容问题，即公共基础课各专业间统一教学标准，实现无缝对接；专业课程必须考虑与相关的其他专业的内容交叉与兼顾，尤其是与其他专业的专业拓展课程相同或相似的课程应该涵盖其教学内容，并保持结课标准的一致性。这不仅可以为学生在转专业时避免重复修习，还可以保持转专业的学生学习的连续性和系统性，同时按照“十三五”双高建设专业群建设需求，可以为不同专业学生参加建设的专业群课程学习提供良好支撑。

## 2、课程实施过程的设计要求

课程免修和成绩认定条件对应表中规定了课程的授课模式，任课教师制定具体授课计划时，必须遵照现有课程标准的教学内容，按照课程性质和课程内模块具体要求设计教学形式，建设完善教学资源以适应多元化的教学需求。

理论知识点的教学设计建议采取网络课程和集中教学相结合的形式，放宽学生自主学习的时间安排，将学生容易学习和掌握的一般教学知识点利用网络教学资源平台进行教学，将重难点知识点利用集中教学进行现场教授和指导。思政类课程和形式政策教育类课程所有学员全部课程实行面授。考虑到保障教学质量要求，任课教师应当设计必要的免修（认定成绩）学生必须参加环节，保证学生知识更新和专业知识体系的完整性。体育类和计算机类课程也应该设计必要的免修（认定成绩）学生必须参加环节，保证学生未来发展的个性化选择的广度和工作的适应能力。原则上理论课程的网络学习时间不超过该课时总量的60%。

实践技能训练内容可以将实训准备和流程熟悉的相关知识点利用网络教学平台资源进行灵活教学，而技能的训练内容必须要求学生到硬件条件完善的集中授课地点进行实际训练，以保障训练效果。原则上实训部分的网络学习时间不超过该课时总量的 20%。

集中教学环节的设计可以根据实际情况采取要求学生集中到校学习、送课到学生相对集中的教学场所学习和其他适合教学的环境中学习。

总体课程的教学模式设计必须保证本专业全部课程必要的集中教学总量不低于课时总量的 40%，保证教学质量与普通全日制学生的毕业水平相一致。

## （二）课程的分类实施方案

为了高质量完成高职院校扩招计划，保证扩招学员毕业标准符合教育部公布的《高等职业学校安全技术与管理专业教学标准》要求，本着宽进严出的原则设置本专业教学实施方案。

教学实施方案充分利用和完善现有教学资源，保证拟开设课程教学效果，充分考虑扩招学生组成差异，按照实际情况选择部分课程或过程性考核课程中部分模块进行成绩认定。

具体课程和教学环节实施方式与认定方法如下：

表 6 课程免修和成绩认定条件对应表

序号	课程名称	教学模式 (课时比例)	成绩认定或免修条件
1	思想道德修养 与法律基础	集中教学(100%)	学生必须参加集中教学环节

2	毛泽东思想和 中国特色社会 主义理论体系 概论	集中教学（100%）	学生必须参加集中教学环节
3	体育	集中教学（40%） +网络学习（60%）	退役军人（退伍证，免修课程）、国家 二级以上运动员证（免修证书项目）、 市级运动会获奖证书（三等奖以上免修 课程）
4	军事理论	集中教学（40%） +网络学习（60%）	退役军人（退伍证，免修课程），已取 得的同等或以上全日制学历证书，提供 成绩单按照成绩单对应科目进行成绩 认定，不能提供成绩单的认定为 60 分
5	心理健康教育	集中教学（40%） +网络学习（60%）	心理咨询师职业技能证书免修，已取 得的同等或以上全日制学历证书，提供成 绩单按照成绩单对应科目进行成绩认 定，不能提供成绩单的认定为 60 分
6	高等数学	集中教学（60%） +网络学习（40%）	已取得的同等或以上全日制学历证书， 提供成绩单按照成绩单对应科目进行 成绩认定，不能提供成绩单的认定为 60 分
7	英语	集中教学（40%） +网络学习（60%）	英语等级证书（CET-4 认定 60 分、CET-6 认定 80 分，成绩单 425 分以上免修）， 已取得的同等或以上全日制学历证书， 提供成绩单按照成绩单对应科目进行 成绩认定，不能提供成绩单的认定为 60 分
8	信息技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	计算机等级证书（二级以上认定 80 分， 一级免修基础应用模块）；学生须完成 信息新技术的学习内容

9	创新创业教育	集中教学（40%） +网络学习（60%）	创业指导类资格证书（免修），在省级以上刊物发表创新创业类论文（免考）
10	形势与政策	集中教学（100%）	学生必须参加集中教学环节
11	基础化学 1	集中教学（40%） +网络学习（60%）	大学化学、有机合成工高级证书、无机反应工高级证书
12	实验操作基础	集中教学（80%） +网络学习（20%）	大学化学实验、有机合成工高级证书、无机反应工高级证书、分析工高级证书（认定分析模块内容）
13	资源生态与环境	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、安全员职业资格证书
14	基础化学 2	集中教学（40%） +网络学习（60%）	大学化学、有机合成工高级证书、无机反应工高级证书
15	化工识图与制图	集中教学（40%） +网络学习（60%）	化工识图与制图、化工机械制图、注册化学工程师证书、CAD 制图员证书
16	安全法律法规	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、法律相关资格证书（根据证书内容认定或部分免修）
17	化工安全技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师、注册安全评价师
18	安全管理技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
19	事故应急救援	集中教学（40%） +网络学习（60%）	应急救援员高级证书、消防员高级证书
20	化工单元操作技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	化工原理、化工总控工高级证书
21	安全人机工程	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
22	事故救援与处置实训	集中教学（80%） +网络学习（20%）	应急救援员高级证书、消防员高级证书

23	工艺装置生产与安全监控实训	集中教学（80%） +网络学习（20%）	化工总控工高级证书
24	职业安全与健康	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、iso9001内审员证书、iso9001内审外审员证书
25	事故预防处理与安全监察	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
26	安全检测与监控技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、应急管理局发放的相应从业资格证书
27	电气安全技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、电工高级证书、仪表工高级证书
28	防火与防爆技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、消防员高级证书、消防设施操作员高级证书
29	安全评价技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
30	危险源辨识与隐患排查实训	集中教学（80%） +网络学习（20%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书，学生必须参加相应的课程必要环节
31	（1组）环境经济学	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
32	（1组）环境规划与管理	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书
33	（2组）清洁生产技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	注册安全工程师证书、注册安全评价师证书、环境评价师证书、HSE资质类证书
34	（2组）危险废	集中教学（40%）	工业废气治理工高级证书、工业废水处



	弃物资源化利用技术	+网络学习（60%）	理工高级证书、工业固体废物处理处置工高级证书
35	（3组）合同的洽谈与签订	集中教学（40%） +网络学习（60%）	相关课程
36	（3组）专业英语	集中教学（40%） +网络学习（60%）	相关课程，学生必须参加相应的课程必要环节
37	（4组）绿色化学与生活	集中教学（40%） +网络学习（60%）	相关课程，HSE 资质类证书
38	（4组）智能控制技术	集中教学（40%） +网络学习（60%）	仪表工高级、仪表工程师，学生必须参加相应的课程必要环节
39	实验技术实训	集中教学（80%） +网络学习（20%）	实验员资格证书，学生必须参加相应的课程必要环节
40	认知实习	学校教师与企业导师进行双导师指导教学	符合本环节要求的岗位在岗一年以上证明；按照学院跟岗实习管理规定完成相应资料上交，进行成绩评定
41	跟岗实习	学校教师与企业导师进行双导师指导教学	符合本环节要求的岗位在岗一年以上证明；按照学院跟岗实习管理规定完成相应资料上交，进行成绩评定
42	劳动实践及志愿服务	集中教学（20%） +网络学习（80%）	参与社区、企业义务劳动及志愿服务并提供相关证明和照片等佐证材料，按照学时认定，每学期不低于8学时
43	顶岗实习	学校教师与企业导师进行双导师指导教学	符合本环节要求的岗位在岗一年以上证明（免交除技术报告外的材料）；按照学院跟岗实习管理规定完成相应资料上交，进行成绩评定
44	毕业环节	学校教师与企业导师进行双导师指导教学	符合本环节要求的岗位在岗一年以上证明（免交除毕业论文外的材料）；按照学院跟岗实习管理规定完成相应资料上交，进行成绩评定

说明：

- 1、认定或免修课程，已取得学历中包含该课程或相似课程按照成绩单成绩和任课教师对学生实际水平评价进行综合认定，不能提供成绩单的除特殊说明外一般按照 60 分认定；
- 2、职业技能类证书认定课程成绩，由任课教师依据证书水平和学生实际水平评价进行综合认定；
- 3、学生满足成绩认定或免修条件，可以自主选择是否进行成绩认定或申请免修，申请学生必须按时提交申请材料和佐证材料，最终由学校审核决定是否批准成绩认定或免修；
- 4、已经通过免修或成绩认定申请流程的学生，必须参加相应课程任课教师认为必要参加的教学环节或任课教师评价申请人水平的环节；
- 5、成绩认定或免修条件中的课程名称为同等学历以上的课程名称，申请人的实际成绩单课程内容必须包含其教学内容方可申请成绩认定或免修；
- 6、认定或免修条件中所列的证书为申请的最低等级要求，申请条件包含更高等级的证书。
- 7、扩招学生学制为弹性学制，课程开设按照学年进行，学生可以根据自身实际情况在第一次开课后申请具体课程的上课学年，学生必须在入学第 6 年完成全部课程学分；
- 8、学生必须参加的课程教学环节，由课程标准列出；
- 9、认定或免修条件可根据学生取得实际证书进行相应补充，但其证书取得标准中必须涵盖相应课程的全部教学内容分。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1、专职教师任职资格

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实地专业理论功底、实践能力、信息化教学能力、教学改革和科学研究能力；

具备双师素质：每年有二个月及以上的企业实践经历，主持（或主要参与）应用技术研究，具有本专业职业资格或技能等级证书（含

持有特殊工种的职业技能证书或具有专业资格证书及专业技能考评员资格等)；

青年教师必须具备硕士研究生及以上学历。

## 2、兼职教师任职资格

具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有丰富地实践经验及具有本行业中级以上职称的技术人员、能工巧匠及企业高级管理人员，能够承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## 3、师资配置

本专业教学团队是一支具有明确的发展目标，良好的合作精神，年龄、职称和知识结构合理的双师型教学团队。该教学团队专任教师12人，兼职教师6人，师生比为1:4，专兼比为2:1，专任教师中正高级工程师2名，副教授8名、讲师2名，同时本专业配备专业设备员1名，专职辅导员1名。专任教师双师比例达到83.3%，主要来自于南开大学等重点院校及企业一线。团队成员工作认真，进取心强，多人参加全国职业院校学生技能大赛培训工作，学生先后获得全国职业院校技能大赛化工安全技术团体一等奖1次，二等奖1次，三等奖1次，共有5名教师获得优秀指导教师荣誉称号。

## (二) 教学设施

### 1、专业教室条件

#### (1) 普通教室

学校根据专业招生情况配备普通教室，保证教学班级教学运行。目前学校可调用普通教室不少于 50 间，可同时容纳学生不少于 2000 人，配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## （2）智慧教室

学校根据专业招生情况配备智慧教室，保证教学班级教学智慧教室课程教学需求。目前学校可调用智慧教室不少于 20 间，可同时容纳学生不少于 1000 人，配备智能黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入、具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2、校内实训条件

### （1）化工安全实训基地

化工安全实训基地主要培养学生化工安全生产操作、安全监控技术、职业防护的实践能力，可同时提供实训工位不少于 120 个。

表 7 化工安全实训基地主要设备配置

序号	实训区名称	主要设备名称	套数	主要实训项目
1	安全文化实训区	安全法律法规展板，事故图片，安全文化建设案例等	6	化工生产安全实训、职业安全防护实训、应急救援实训、八大作业安全实训、特种设备安全
2	职业防护实训区	职业防护装备、个体防护用品、通风装置等	6	
3	现场作业实训区	安全标志标识，安全防护	8	

		用具, 心肺复苏模拟人, 急救用品等		实训、危化品泄露应急处置实训等项目
4	防火防爆实训区	防爆电机、防爆灯具、防雷、防静电等设施	3	
5	消防实训区	干粉、泡沫、二氧化碳等灭火器材	2	
6	应急救援实训区	应急救援装备、现场急救器材等	2	
7	化工特种作业及设备安全监控实训区	离心泵单元、换热器单元、压缩机单元、精馏单元、分馏单元等	4	
8	柴油加氢精制 HSE 演练装置	主体装置(反应系统、精制系统)、加热炉、球罐、中央控制室、电控柜、仿真软件等	1	
9	多工艺转化无断点切换化工安全生产通用装置	反应釜系统、转化器系统、加热炉系统、罐区、塔器、电控柜、仿真软件等	2	
10	危险化学品泄漏应急处置模拟装置	危险化学品罐车、管道组件、电控组件、终端显示器等	1	
11	DCS 控制加氢精制 HSE 虚拟工厂	3D 界面, 分角色进行正常开车、正常操作、正常停车、事故处置操作训练	1	

## (2) 安全应急实训基地

安全应急实训基地主要培养学生安全巡检、事故隐患排查、事故救援演练等实践能力, 可同时提供实训工位不少于 200 个。

表 8 安全应急实训基地主要设备配置

序号	实训区名称	主要设备名称	套数	主要实训项目
1	安全应急仿真实训区	火灾事故模拟仿真实训通道、有毒气体泄漏 VR 系统	40	安全巡检实训、安全应急检修实训、特种作业实训、危化品仓储运输实训等项目
2	安全应急检修实训区	易燃易爆场所应急检修实训装置,有毒场所应急检修实训装置	2	
3	危险化学品八大特殊作业安全实训区	动火、临时用电、高处作业、动土作业、断路作业、盲板抽堵、吊装、受限空间八大特殊作业实训装置	8	
4	危化品物流训练工坊	危险化学品自动分拣、自动输送、自动堆垛系统、操作显示终端	2	
5	安全应急展厅	弧形实幕显示屏、安全应急常用装备展架、投影仪、终端显示器等	5	
6	危险化学品火灾事故体验区	危险化学品运输仿真车辆、投影仪、升降屏幕、模拟体验系统等	1	

### (3) DOP 生产实训车间

DOP 生产实训车间为邻苯二甲酸二辛酯工业产品生产线, 主要培养学生现场隐患排查、事故救援等能力, 可同时提供实训工位不少于 40 个。

表 9 DOP 生产实训车间设备清单

序号	设备名称	套数	主要实训项目
1	DOP 间歇式生产线	1	DOP 生产项目实训、

2	DOP 连续式生产线	1	安全巡检、事故排除 及分析等实训项目
3	在线实时仿真系统	1	

#### (4) 真空精制盐车间

真空精制盐车间为与天津长芦汉沽盐场有限公司合建，主要培养学生双效蒸发精制盐工艺设备的安全运行、安全监控能力，可同时提供实训工位不少于 20 个。

表 10 真空精制盐车间设备清单

序号	设备名称	套数	主要实训项目
1	全自动软化处理器	1	双效蒸发真空精制盐设备运行、设备维护、故障排查以及应急处理等实训项目
2	石英砂过滤器	1	
3	蒸发结晶器	2	
4	蒸汽发生器	1	
5	离心式过滤器	1	
6	循环冷却水系统	1	
7	电动葫芦	1	
8	水环真空泵	1	

#### (5) 海水淡化实训车间

海水淡化实训车间为与天津长芦汉沽盐场有限公司合建，主要培养学生水处理设备安全运行、安全监控能力，可同时提供实训工位不少于 20 个。

表 11 海水淡化实训车间设备清单

序号	设备名称	套数	主要实训项目
1	平板折流混凝池	1	水处理设备运行、设备维护、故障排查以及应急处理
2	竖流沉淀池	1	
3	超滤膜	4	

4	高压泵	2	等实训项目
5	反渗透膜	8	
6	药洗系统	2	

### (6) 化工单元操作实训中心

化工单元操作实训中心配有典型化工单元操作实训装置，培养学生设备开停车操作技能及常见故障的排除、安全应急处置的能力，可同时提供实训工位不少于 20 个。

表 12 化工单元操作实训中心设备清单

序号	设备名称	套数	主要实训项目
1	流体输送装置	2	化工单元操作、设备维护、 工艺参数控制、故障排查及 应急处理等实训项目
2	综合传热装置	2	
3	精馏装置	4	
4	吸收解吸装置	2	

### (7) 化工设备操作实训中心

化工设备操作实训中心包括化工生产中的两大类动设备，即液体输送装置-泵和气体输送装置-压缩机。学生可以在该中心完成对设备的结构认知、拆装练习、参数调试、故障排除等学习任务，培养学生设备操作与维护的能力，可同时提供实训工位不少于 40 个。

表 13 化工设备操作实训中心设备清单

序号	设备名称	单位	基本配置	适用范围
1	普通清水泵	台	13	学生认识实训； 离心泵认知实训； 压缩机认知实训 等项目
2	IH80-65-160耐蚀泵	台	10	
3	其它类型泵	台	10	
4	活塞式压缩机（小型）	台	5	
5	其它类型压缩机	台	5	



### (8) 基础技能操作实训室

基础技能操作实训室主要培养学生实验室安全操作规范、无机和有机物检测、合成能力，可同时提供实施工位数不少于 40 个。

表 14 基础技能操作实训室主要设备配置

序号	设备名称	台(套)数	型号	主要实训项目
1	水浴锅	40	SY-1-2	无机物的合成和性质测定；有机物的成分提取、合成、性质测定等实训
2	电子天平	40	FA1004A	
3	电热恒温干燥箱	4	DG-201	
4	磁力搅拌器	20	JB-3A	
5	成套磨口玻璃仪器	40 套		
6	各种分析玻璃仪器	40 套		
7	真空泵	4	2XZ-2	

### (9) 仿真实训室

仿真实训室主要培养学生安全生产、安全巡检、隐患排查、预案编制、事故分析等技能模拟化操作能力，可同时提供实施工位数不少于 160 个。

表 15 安全技术与管理专业仿真实训室情况

仿真实训室	4 间	
计算机台数	每间实训室计算机40台，总计160台	
配套软件名称	仪器分析仿真教学软件	CAD制图软件
	化工生产安全巡检3D仿真操作软件	煤制甲醇仿真软件
	化工安全技术仿真软件	CSTS化工单元操作仿真教学软件
主要实训项目	化工安全技术仿真实训、化工安全巡检仿真实训、化工单元操作仿真实训、CAD制图实训等实训项目	

### （10）图书馆资源

院图书馆建有本专业的资料室，资料室里包括一些技术类、专业技术类和教改类的资料，资料实用性强，与本专业教学改革等密切相关，能满足教学需要。

### （11）众创空间

学院众创空间，场地面积 1800m<sup>2</sup>，配套生产实践支撑场地 1200m<sup>2</sup>，合计总规划面积 3000m<sup>2</sup>。

学院众创空间提供基本的办公条件和设施，并按照创新创意实践服务化工生产实践主要方向，对入驻空间的创客提供创业能力测评及报告分析、创业能力培训、创业项目立项、创业投资融资、申办公司程序等服务。

### 3、校企合作建立校外实训基地

本专业积极实施产教融合，先后与天津大沽化工股份有限公司、天津渤化永利化工股份有限公司、天津渤化众泰安全技术股份有限公司等十余家企业合作，建立校外实训基地，以满足学生在校外企业进行安全监督管理、安全检测与监控、安全评价、安全教育培训、安全咨询、工艺装置生产与安全监控等领域的认识实习、顶岗实训等需求。本专业积极发挥校外实训基地功能，针对高职扩招学员多元化特点，修订校外实训基地管理制度，进一步明确校外实训基地建立标准，进一步细化校外实习基地工作职责，明确提供高职扩招学员实习岗位、技术指导等内容。

本专业依据学员来源及经历背景，分类实施顶岗实习等教学环节：

●来自专业相关企业单位的学员，若该企业为本专业校外实习基地，原则上安排学员在本企业进行实践等教学环节；若该企业非本专业校外实习基地，积极与企业洽谈，组织专家团队考察企业情况，依据校外实训基地建设标准，积极帮助企业建设以达到校外实训基地标准要求，并积极签署合作协议，以最大可能安排学员在本企业进行实践等教学环节；

●来自非专业企业单位或无就业岗位的学员，统筹安排在本专业校外实训基地进行实践等教学环节。

### （三）教学资源

#### 1、配套教材选用

本专业所选用的教材内容要求符合专业人才培养目标的要求，必修课选用规划教材和高职高专优秀教材，同时重视教材的开发，根据培养目标岗位要求，专业骨干教师与相关企业专家一起开发策划、主编、参编了《职业安全与紧急避险》、《安全与环境保护》等一系列高职教材，并在全国高职院校中得到推广应用。教学中使用一系列自编双语教材《职业安全与健康双语教材》，《防火防爆双语教材》等。同时结合专业校内外实训基地，校企合作编制一系列项目化教学讲义《事故应急与处置实训》，《工艺装置生产与安全监控》，《危险源辨识与隐患排查》等，均已在教学中使用三届以上。

#### 2、立体化教学资源建设

借助“十三五”天津市高等职业院校提升办学能力建设项目，联合企业共同建设完成《职业安全与健康》、《防火防爆技术》、《安全管

理技术》、《化工安全技术》、《电气安全技术》5 门精品在线开放课程，配备丰富的课程教学文件、微课、仿真动画等 1500 余条立体化教学资源。同时，结合国家专业教学资源库建设、校级网络课程建设，先后完成了《基础化学》、《实验室技术实训》、《化工制图与 CAD》、《化工单元操作技术》等 500 余条资源建设。借助 2018 年天津市高校新时代“课程思政”改革精品课《化工安全技术》建设，初步建立了本专业思政素材库。

本专业积极利用丰富的课程资源，已先后在学院教学平台搭建网课 12 门，有效支持了“停课不停学”并合理整理资源为企业职工搭建了高危行业五类人员培训课程，在抗击疫情期间，为企业职工提供在线服务不少于 3000 人。

#### （四）教学方法

针对扩招生源，使用灵活多元的弹性教学模式，以入学年限为起点，在 3 年~6 年内完成全部课程学习，取得相应的课程学分，学习总时长 2796 学时，其中集中学习不得低于总学时的 40%。本专业积极发挥职教集团和京津冀教培联盟职能，采用学分认定，集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合的灵活培育形式。

专业教学团队积极采用校企合作产教融合模块化、行动导向个性化等教学手段，促进学生分层次、个性化学习，提高教学质量，培育高技能复合型人才。

（1）对于专业相关企业在岗职工，采取校企联合培养模式。根据

所划分模块的能力要求，注重教学内容的复合性与拓展性，在学校和企业间，由企业技术专家与校内专业“双师”素质教师合作进行模块化教学。依托超星、智慧职教等教学平台，实施“线上线下”混合式教学，工作日通过有关网络平台和教学资源线上学习，周末、节假日或晚间到学校或具备条件的企业教学场所集中面授和辅导。

(2) 对于非专业相关企业在职职工或无工作单位的学员，依据学员基础及既往学习经历，采取单独编班，并实施分层教学。在学校和校外实习基地间，由校外兼职教授与校内专业“双师”素质教师合作进行模块化教学。根据行业企业生产规律，实施“旺工淡学”的错峰教学，“旺”季以企业实践为主，“淡”季以学校教学为主；对农民工、高素质农民等，采取“送教下乡”“送教上门”，设立“社区学区”“企业学区”等方式，就近实施集中教学。

### **(五) 学习评价**

本专业积极采用教学质量多元考核评价体系，全面考核学生德、智、体、美、劳发展状况。在保证考核标准不降低的基础上，注重过程性评价，采取学生自评、互评、师评等多维评价方式；针对企业员工、退役军人、下岗失业人员、农民工和高素质农民等已积累的学习成果（含技术技能），可通过水平测试、证书认定等方式进行相关课程的学分认定。

### **(六) 质量管理**

1、学校和二级学院建立并积极实施了专业建设和教学质量诊断与改进机制，优化专业指导委员会组织架构，健全专业教学质量监控

管理制度，完善了课堂教学、课堂评价、学习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，积极采用第三方评价，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校和二级学院完善了教学管理机制，注重加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全线上线下课程的巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的教学环节监督制度，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、学院建立并实施了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析，定期评价人才培养质量和目标达成情况。

4、专业教研组织充分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。

## （七）制度保障

### 1、教学质量管理制度保障

学校和二级学院建立及完善了《教学运行管理制度》《教学质量监控及反馈制度》《网络课程建设及评价制度》《跟岗实习管理制度》《顶岗实习管理制度》《高职扩招学生转专业规定》《校外实习基地管理制度》等，有效保证了教学良好的运行和高质量的实施。学校积极发挥职教集团和教培联盟牵头院校职能，建立了联盟合作协议、联盟运行管理制度等，积极实施学习成果认定和转化。

## 2、师资培养制度保障

为提升高职扩招教学质量，学校在师资培训制度中专项列出了高职扩招师资培养要求，制定了高职扩招师资提升计划，针对高职扩招教学团队，开展专项培训，全方面提升教师师能水平：安排教师下企业，强化教师实践技能；安排教育理论等方面的培训，强化教育技巧；安排教学改革类培训，强化针对性的教学改革，教学方法运用能力等。

## 3、资源建设制度保障

天津市教委和学校注重高职扩招人才培养，设立专项经费支持专业建设，学校制定项目管理办法，依法依规进行项目建设，不断强化实训设备和丰富教学资源。

## 4、奖励绩效制度保障

为激发教师教学改革热情，促使专业团队不断研究高职扩招学员特点，实施有效地教学方法，学院制定了《天津渤海职业技术学院高职扩招教师绩效奖励制度》，从课时补贴、教学改革项目优先立项等方面予以激励。

## 十、毕业要求

在规定学制内，德智体美劳全面发展，且完成全部课程学习，成绩合格并取得本专业规定的 148 学分，并按照自愿参加鉴定获取本专业相关的职业技能证书。