

中等职业学校矿井通风与安全专业 (金属矿方向) 教学标准 (试行)

一、专业名称 (专业代码)

矿井通风与安全 (021500)

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、基本学制

3 年

四、培养目标

本专业坚持立德树人,面向金属矿地下开采等企业,培养具有良好的职业道德、敬业精神和沟通协作能力,身心健康,掌握矿井通风与安全专业必要的文化基础知识、专业知识和职业技能,从事矿山安全监测、矿山火工品管理、矿井通风和矿山救护等一线工作,德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

五、职业范围

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	矿内空气及气候条件监测、测尘与防尘作业、金属矿山主要灾害事故的识别与处理	矿山安全监测工 矿井通风工 矿山救护工	矿山安全监测
2	爆破器材库管理、爆破器材的运送与现场管理	火工品管理工 矿山救护工	火工品管理
3	矿井通风检测、通风机操作、矿井通风构筑物的操作、维护和修建	矿井通风工 矿山安全监测工	矿井通风
4	矿山生产灾害的应急救援、矿山消防工程的维护与管理、城市地面灾害的应急救援	矿山救护工 火工品管理工	救护技术

说明:可根据区域实际情况和专业(技能)方向取得 1 或 2 个证书。

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有良好的文化修养和终身学习的思想和行为，并具备一定的获取信息、学习新知识的能力。
3. 保持健康的心理和乐观的人生态度，具有良好的自信心和进取心。
4. 具有社会责任、法制观念和环境意识，具有吃苦耐劳的精神。
5. 具有团队精神，具备基本的协调合作能力、协调沟通能力和语言表达能力。
6. 具有一定的计算机操作能力。
7. 具有高度的安全生产意识、强烈的责任心和严谨细致的工作作风。

（二）专业知识和技能

1. 初步掌握矿山地质特征识别技能，了解影响矿井安全生产的主要地质因素。
2. 熟悉金属矿地下开采的工艺原理。
3. 掌握矿井通风的基本原理。
4. 了解金属矿井生产中灾害事故发生的一般规律和基本理论，掌握矿井水灾、火灾、粉尘、顶板以及其他灾害事故的发生条件和基本特征。
5. 能进行矿井水灾、火灾、粉尘、顶板以及其他灾害事故的防治作业。
6. 针对不同的矿井，会根据所学的金属矿安全知识分析安全隐患并提出预防措施。

专业（技能）方向——矿山安全监测方向

1. 掌握井下气候条件（主要是风流速度、温度和湿度）的测定技术，并能判断其是否符合安全的要求。
2. 掌握井下有害气体的检测方法，并能判断其是否符合安全的要求。
3. 掌握粉尘浓度与分散度的测定方法，并能判断其是否符合安全的要求。
4. 具备基本的防尘和降尘作业的技术，能根据井下粉尘和温度的实际情况，正确安装喷雾洒水装置。
5. 掌握金属矿山主要灾害事故的识别及防治措施的操作技术，包括水害、火灾、中毒窒息、高处坠落、顶板事故、边坡事故、爆破事故、机电运输事故等。

专业（技能）方向——火工品管理方向

1. 掌握爆破器材的种类和特性，并能对其进行外观检查和爆炸性能测定。
2. 熟悉爆破器材的入库和出库作业程序，掌握爆破器材库内安全码放的技术。
3. 掌握过期和失效爆破器材的常用销毁方法。
4. 掌握爆破器材的安全运送方法。
5. 掌握爆破器材的爆破作业现场安全管理技术。

专业（技能）方向——矿井通风方向

1. 掌握主通风机、井下局部通风机和辅助通风机的操作要领，熟悉其例行维护和保养流程，了解一般常见运转故障的判断和处理方法；掌握井下通风操作要领及其要求。
2. 掌握井下局部通风机的布设方式和安装技术；熟悉矿井局部通风时所使用风筒的类型，掌握其连接、拆卸、检查和维修作业技术。
3. 会读矿井通风系统图，能熟练进行井下通风情况的检查并填写检查图表；掌握矿井通风的基本参数及其现场测定方法。
4. 熟悉主通风机房水柱计示值的含义，能通过主通风机房水柱计示值准确判断井下冒顶或漏风事故的发生，同时能予以正确处理。
5. 能够完成井下一般通风构筑物（如永久密闭、临时密闭、铁筒风桥、混凝土风桥、风窗、木风门等）的结构设计并进行施工作业，能对其进行日常的操作、检查与维护。

专业（技能）方向——救护技术方向

1. 了解矿山救护队的组织与任务、救护工作原则以及常用的技术装备，掌握事故报告的程序和方法。
2. 掌握金属矿山各种灾害事故的避灾方法，了解矿井避灾系统及避灾设施，具备自救、互救和急救的知识和技能，在统一指挥下能对矿山各种灾害事故实施现场救援。
3. 了解矿井水灾、火灾和冒顶等事故的特征，掌握矿井火灾事故的直接灭火、隔绝灭火、灌浆灭火、凝胶灭火、氮气灭火以及联合灭火的基本操作技术，掌握采场局部冒顶、大面积冒顶和巷道冒顶的基本处理方法，并能在火灾和冒顶事故的抢险救援中予以现场实施。
4. 了解矿山地面和井下的消防工程系统，掌握矿山消防工程的维护与管理

技术。

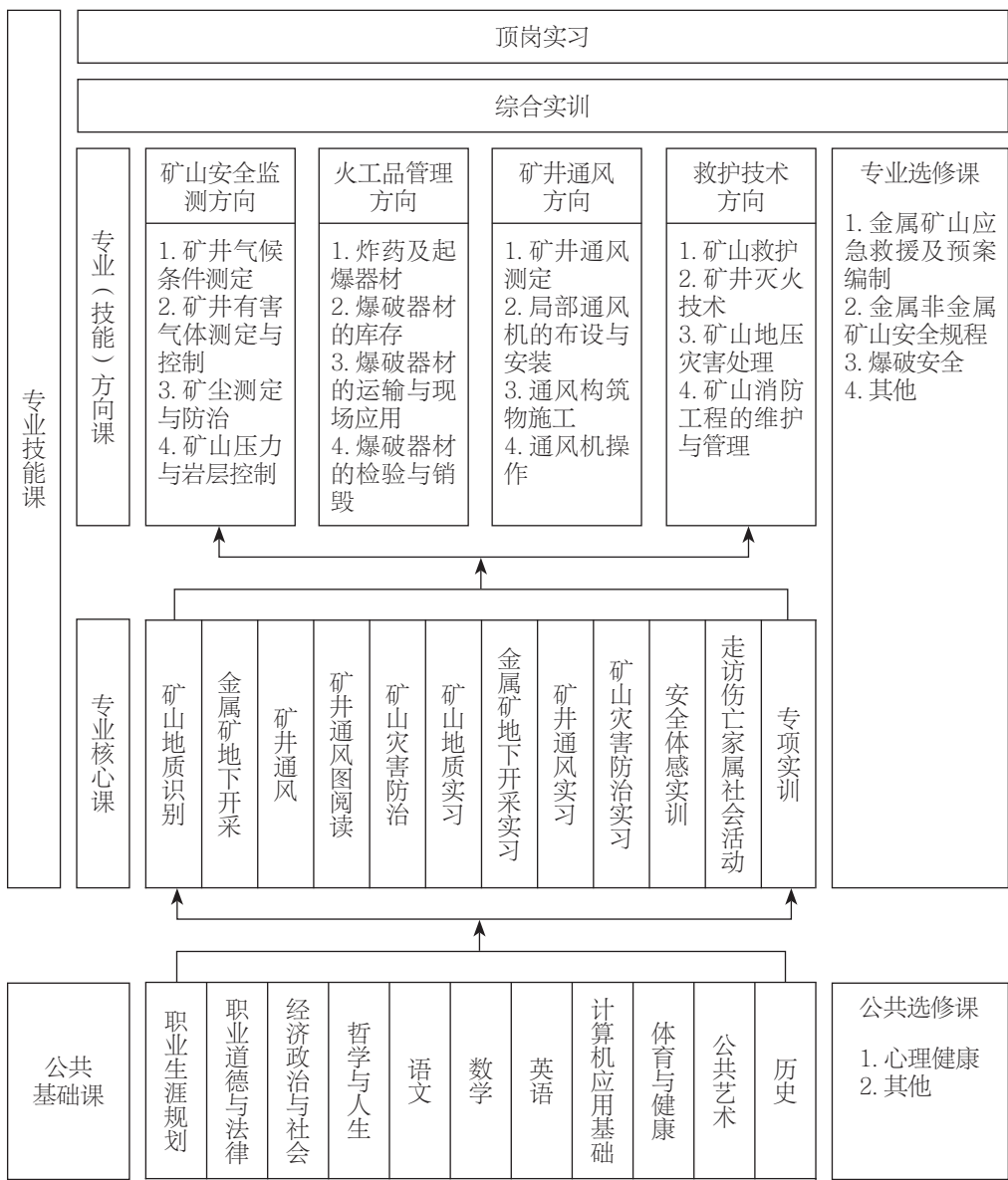
5. 应用所掌握的矿山灾害救援技术，能够进行城市地面灾害的应急救援。

七、主要接续专业

高职：矿井通风与安全、救援技术、安全技术管理、金属矿开采技术

本科：采矿工程、安全工程

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	160
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
12	公共选修课	根据地方区域发展状况和学校自身情况，自定公共选修课，如心理健康、物理、化学、环境保护、现代企业管理、现代科学技术、社交礼仪及各类专题讲座（活动）等	

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	矿山地质识别	了解矿山岩石的类型及其特征；掌握地层、地压及地质构造，掌握煤层的一般形态特征；能正确辨识矿山常见岩石及常见地层的地质构造；会应用所学的地质知识正确识别矿井生产中潜在的地质安全隐患	64
2	金属矿地下开采	了解矿井的开拓系统、运输系统和通风系统；掌握金属矿的主要地下开采方法和开采工艺；能够全面掌握主要地采设备的性能和用途；会根据所学的地采知识正确识别矿井生产系统和辅助生产系统中存在的各种安全隐患	64
3	矿井通风	了解矿井通风的基本理论；掌握矿井通风的方式和方法；能够全面掌握主要通风设备的性能和用途；会根据所学的通风知识，正确辨识矿井通风系统中的安全隐患并能提出合理的处理措施	64
4	矿井通风图阅读	了解矿井通风图的基本理论、基本绘图技法和 AutoCAD 图形设计软件知识；掌握简单矿井通风系统图的绘制原理；能运用 AutoCAD 图形设计软件绘制简单的矿井通风图；会根据所学的矿井通风图知识和技能，读懂矿井通风系统图	64
5	矿山灾害防治	了解金属矿井生产中灾害事故发生的一般规律和基本理论；掌握矿井水灾、火灾、粉尘、顶板以及其他事故的发生条件和基本特征；能进行矿井常见灾害的防治作业；针对不同的矿井，会根据所学的金属矿开采安全知识分析安全隐患并提出预防措施	96
6	矿山地质实习	主要了解矿山地质特征及其对采矿安全的影响，了解在各种地质特征下的安全生产措施，熟悉对采矿安全生产影响较大的常见地质特征及其治理方法	90
7	金属矿地下开采实习	主要了解地下采矿的基本方法、步骤、工艺和设备，了解金属矿地下开采中的主要危险源，熟悉采矿工艺的岗位安全规程	90
8	矿井通风实习	主要了解矿井通风系统的设备、线路组成及通风构筑物的设置和使用情况，熟悉矿井通风的岗位安全规程	90
9	矿山灾害防治实习	主要了解矿井水、火、粉尘及顶板灾害的发生机理及征兆，掌握其防治的方法和技术，熟悉矿井灾害预防的安全规程	90

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
10	安全体感实训	在安全体感实训室中,主要体验漏电、变压器倒送电、轱辘挤压、中毒、爆炸等事故时受害者的感受,以切实重视各种事故灾害的预防和治理	90
11	走访伤亡家属社会活动	通过对人为和机械原因等引起事故的伤亡家属走访,进一步树立“安全第一”的思想,进一步树立杜绝违章、避免事故的生产理念	60
12	专项实训	在实训基地,学生可根据自己的就业方向,在矿山安全监测、火工品管理、矿井通风和救护技术等岗位中选择一个岗位进行专项实训。要求学生要实际参与岗位的实际操作,以全面熟悉岗位工作内容,熟悉岗位的各项作业和安全规章制度等	60

2. 专业（技能）方向课

（1）矿山安全监测

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	矿井气候条件测定	了解矿井气候条件的概念及其有关的指标;掌握矿井气候条件有关指标的测定方法;能使用有关的仪器设备测定井下的气候条件指标;会根据所测的矿井气候条件指标判断矿井气候条件是否符合安全的要求	48
2	矿井有害气体测定与控制	了解矿井有害气体的种类及其特性;掌握矿井有害气体的测定方法;能使用有关的仪器设备测定井下的有害气体含量;会根据所测的井下有害气体含量判断矿井空气是否符合安全的要求	64
3	矿尘测定与防治	了解矿尘的生成规律、特性和含量指标;掌握矿尘含量的测定方法和矿尘的防治技术;能使用有关的仪器设备测定井下的矿尘含量;会根据所测的矿尘含量指标,判断矿井空气是否符合安全的要求,不符合安全要求时会在井下正确安装喷雾洒水装置	64
4	矿山压力与岩层控制	了解地压、顶板及其稳定性;掌握工作面和巷道顶板稳定性的检查方法;能判断工作面和巷道顶板冒落的可能性;会根据顶板不稳定的情况及时采取正确的处理措施	64

(2) 火工品管理

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	炸药及起爆器材	了解炸药爆炸的基本理论；掌握炸药及起爆器材的种类、特性及适用范围；能正确和安全地使用炸药和起爆器材；会根据不同的爆破作业条件，选择合适的炸药及起爆器材	64
2	爆破器材的库存	了解爆破器材库存的有关规定；掌握爆破器材的入库和出库作业程序；能够在爆破器材库正确、安全地码放爆破器材；会在爆破器材库危急情况下采取必要的安全处理措施	64
3	爆破器材的运输与现场应用	了解爆破器材运输与现场应用的有关规定；掌握爆破器材运输与现场应用的作业程序；能够正确、安全地将爆破器材运输到爆破作业现场并进行现场应用管理；会在爆破器材运输与现场应用危急情况下采取必要的安全处理措施	64
4	爆破器材的检验与销毁	了解爆破器材的检验与销毁的有关规定；掌握爆破器材检验与销毁的方法；能够进行爆破器材的外观检查及爆炸性能测定；会对过期和失效爆破器材进行合理、安全地销毁	48

(3) 矿井通风

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	矿井通风测定	了解矿井通风的基本参数；掌握矿井通风参数的测定方法；能使用有关的仪器设备测定矿井的通风参数；会根据所测的矿井通风参数计算矿井通风阻力和摩擦阻力系数等，会根据主通风机房水柱计示值准确判断井下冒顶或漏风事故的发生，同时予以正确处理	48
2	局部通风机的布设与安装	掌握井下局部通风机的布设方式和安装技术；了解矿井局部通风时所使用风筒的类型和特征；掌握不同类型风筒的连接和拆卸作业技术；能使用有关的仪器设备检查与维修风筒；会根据不同的通风环境选择合适的风筒进行局部通风	64
3	通风构筑物施工	了解矿井通风构筑物的类型和特征；掌握不同类型通风构筑物的结构和施工作业技术；能使用有关的仪器设备检查与维修不同类型的通风构筑物；会根据不同的风流控制条件，选择合适的通风构筑物来控制通风网络中风流的运动	64

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
4	通风机操作	了解通风机操作的安全规程和作业规程；掌握主通风机、井下局部通风机和辅助通风机的操作要领，熟悉其例行维护和保养流程，了解一般常见运转故障的判断和处理方法；掌握井下反风操作要领及其要求	64

(4) 救护技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	矿山救护	了解矿山救护队的组织与任务、救护工作原则以及常用的技术装备，熟悉事故报告的程序和方法；掌握金属矿山各种灾害事故的避灾方法，了解矿井避灾系统及避灾设施，具备自救、互救和急救的知识和技能，在统一指挥下能使用矿山救护队常用的技术装备对矿山各种灾害事故实施现场救援	64
2	矿井灭火技术	了解矿井火灾事故的类型、特征和产生原因，掌握矿井火灾事故的直接灭火、隔绝灭火、灌浆灭火、凝胶灭火、氮气灭火以及联合灭火的基本操作技术和适用条件，能够在火灾事故的抢险救援中正确操作和实施所选用的灭火技术	64
3	矿山地压灾害处理	了解矿井地压灾害事故的特征，掌握采场局部冒顶、大面积冒顶和巷道冒顶的基本处理方法，能够在地压灾害事故的抢险救援中正确操作和实施所选用的地压灾害处理技术；会对矿井地压灾害事故现场可能引发次生事故的安全隐患进行识别与处理，以避免事故的进一步扩大	64
4	矿山消防工程的维护与管理	了解矿山地面和井下的消防工程系统的构成，具体包括：消防水系统、火灾自动报警系统、自动灭火系统、避灾系统及避灾设施等，掌握矿山消防工程的维护与管理技术；能根据井下生产实际情况，正确设置被动式隔爆装置（如设置岩粉棚、水棚等）	48

3. 专业选修课

- (1) 金属矿山应急救援及预案编制。
- (2) 金属非金属矿山安全规程。
- (3) 爆破安全。
- (4) 其他。

4. 综合实训

综合实训是本专业必修的实习训练，放在专业课程学完之后进行，它是集专业理论、技术和技能等为一体的综合训练，以进一步提高学生的专业综合能力。

综合实训按专业方向分为矿山安全监测综合实训、火工品管理综合实训、矿井通风综合实训和矿山救护综合实训，学生可根据自己的专业方向和就业需要选择其中的一个进行综合实训。

5. 顶岗实习

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节，是在学生具备基本的专业技能基础上，以准员工的身份由工段技术人员（教师）安排从事与专业对口的技能性工作，以进一步掌握矿井通风与安全工作中选定项目的操作和作业技术，是学生即将毕业走向工作岗位前的综合实践活动。

顶岗实习遵循“以学校为主导，企业为主管”的原则进行。

对于已经签订就业协议或有就业趋向的学生，学生可以在签订就业协议单位或预就业单位以1~2人的分散方式进行顶岗实习。以分散方式进行顶岗实习时，顶岗实习单位应配有兼职指导教师，学校顶岗实习指导教师应定期、不定期地对顶岗实习学生进行巡回指导。

十、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，周学时一般为28学时，顶岗实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时为3 000~3 300学时。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般16~18学时为1学分，3年制总学分不得少于170学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共5学分。

公共基础课学时约占总学时的1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

(二) 教学安排建议

课程类别			课程名称	学分	学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
公共基础课			职业生涯规划	2	32	√					
			职业道德与法律	2	32		√				
			经济政治与社会	2	32			√			
			哲学与人生	2	32				√		
			语文	10	160	√	√	√	√		
			数学	9	144	√	√	√	√		
			英语	8	128	√	√	√	√		
			计算机应用基础	8	128	√	√				
			体育与健康	9	144	√	√	√	√		
			公共艺术	2	36				√		
			历史	2	36		√				
			公共基础课小计	56	904						
专业技能课	专业核心课		矿山地质识别	4	64	√					
			金属矿地下开采	4	64	√					
			矿井通风	6	96		√	√			
			矿井通风图阅读	4	64			√			
			矿山灾害防治	6	96			√	√		
			矿山地质实习	5	90		√				
			金属矿地下开采实习	5	90		√				
			矿井通风实习	5	90			√			
			矿山灾害防治实习	5	90				√		
			安全体感实训	5	90				√		
			走访伤亡家属社会活动	4	60			√			
			专项实训	4	60				√		
			小计	57	954						
	专业(技能)方向课	矿山安全监测方向	矿井气候条件测定	3	48			√			
			矿井有害气体测定与控制	4	64			√			
			矿尘测定与防治	4	64				√		
			矿山压力与岩层控制	4	64					√	
			小计	15	240						

续表

课程类别			课程名称	学分	学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
专业技能课	专业（技能）方向课	火工品管理方向	炸药及起爆器材	4	64			√			
			爆破器材的库存	4	64			√			
			爆破器材的运输与现场应用	4	64				√		
			爆破器材的检验与销毁	3	48				√		
			小计	15	240						
		矿井通风方向	矿井通风测定	3	48			√			
			局部通风机的布设与安装	4	64			√			
			通风构筑物施工	4	64				√		
			通风机操作	4	64				√		
			小计	15	240						
		救护技术方向	矿山救护	4	64			√			
			矿井灭火技术	4	64			√			
			矿山地压灾害处理	4	64				√		
			矿山消防工程的维护与管理	3	48				√		
			小计	15	240						
	综合实训			8	150			√	√	√	
	顶岗实习			30	540						√
	专业技能课小计			110	1 884						
合计			166	2 788							

说明：（1）“√”表示建议相应课程开设的学期。

（2）本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育，以及选修课教学安排，学校可根据实际情况灵活设置。

十一、教学实施

（一）教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课应结合矿井通风与安全的实际，针对学生的知识水平、年龄特征和就业状况，大力对课程内容进行整合；在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。

理论与实践一体化的课程通常需要在实训基地进行，为了避免在实训期间出现设备和人身伤害事故，要求学校要高度重视学生的劳动保护、规范操作和安全教育，逐步培养学生良好的职业习惯和安全意识，确保实训、实习等实践性教学环节能按计划安全实施。

（二）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，以保证教学质量。

十二、教学评价

对学生学业的评价内容应涵盖学习态度、岗位能力、职业行为、知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等，考核方式应体现科学性、实用性和灵活性，如闭卷、开卷、口试、实践操作、项目设计、产品生产、发表论文、结课总结、调研报告、多媒体汇报、整体考察等多种方式，加强过程性考核，重考察学生的能力与素质。

（一）公共基础课的考核

考核方式沿用闭卷考试模式，这种考核模式称为“Ⅳ类”考核方式。

其中，英语、计算机应用基础也可以采用等级考试或证书考取代替课程的闭卷考试。

（二）专业技能课的考核

专业技能课应建立以能力考核为重点、以过程考核为主的课程考核评价体系。根据课程内容、性质和实践环节比例的不同，需在平时成绩中加入过程性考核成绩，具体分为“Ⅲ类”、“Ⅱ类”和“Ⅰ类”三种考核方式。

1. “Ⅲ类”考核方式

以知识和理论传授为主的课程，其实践环节较少，建议采用平时成绩占20%、卷面成绩占80%的形式，即“Ⅲ类”考核方式。这里的平时成绩不仅包含学生出勤情况、课堂参与度、作业完成情况以及实验实习任务完成情况，还应包括学生在学习过程中的过程性考核成绩。

2. “Ⅱ类”考核方式

理论知识和技能并重的课程，其实践环节与课堂教学相差不多，可采取平时成绩占50%、卷面成绩占50%的形式，即“Ⅱ类”考核方式。

3. “Ⅰ类”考核方式

技能、能力为主的课程，是以实践教学为主的，可以采取完全过程考核的形式，即“Ⅰ类”考核方式。

综合实训课要进行操作技能考核，要从实际工作岗位中抽取一些有代表性的工作任务作为考核内容，其测验情境尽可能与实际工作情境相似。

顶岗实习环节考核成绩由校企双方共同评定，以企业实践考核为主；企业实践考核要求根据企业的岗位工作考核标准由企业工作人员对学生进行考核。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

校内实训实习必须具备的实训室及主要工具、实施设备和数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
1	矿井气候条件及通风检测实训室	高、中速风表	10
		电子微风仪	10
		风速表、管校验仪	1
		干、湿温度计	10
		空盒气压计	10
		水银气压计	10
		皮托管	10
		U形倾斜压差计	10
		矿井通风多参数检测仪	2
		矿井主扇形能测定仪	1
		转速表	10
		气体检漏仪	2

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
2	矿山安全检测实训室	光学瓦斯检定器	2
		瓦斯检定器校正仪	1
		便携式瓦斯检测报警仪	10
		一氧化碳检定器	10
		氮氧化物检定器	10
		矿井有害气体便携式检测仪	2
		标准气样配气装置	1
		风电闭锁装置	1
		工作面自动断电控制仪	1
3	矿井粉尘检测与防尘实训室	呼吸性粉尘采样器	10
		矿用粉尘采样器	10
		呼吸性粉尘测定仪	10
		掘进通风除尘器	1
		压风呼吸器	4
		呼吸性粉尘测定仪	2
		粉尘显微投影仪	10
		高精度电子计量天平	10
4	矿山压力测定实训室	液压支架压力下缩自记仪	2
		单体液压支柱测力计	2
		顶板动态仪	2
		顶板下沉速度报警仪	2
		钻孔油枕应力计	2
		液压枕	2
		测枪	2
5	炸药及起爆器材检验实训室	雷管聚能效应测定装置	2
		炸药爆速测定装置	2
		炸药猛度测定装置	2
		炸药爆力测定装置	2
		导爆管爆速测定装置	2
		导爆索爆速测定装置	2
		电力起爆器	2
		导爆管击发笔	2

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
6	矿井通风实训室	矿井通风系统模型	2
		钢丝弹簧可伸缩风筒	2
		钢丝弹簧可伸缩风筒接头	2
		帆布风筒	2
		帆布风筒接头	2
		铁皮风筒	2
		铁皮风筒接头	2
		铁筒风桥	2
		风窗	2
		木风门	2
		隔爆岩粉棚装置	2
		隔爆水棚装置	2
7	火灾检测及防火实训室	矿井专用气相色谱仪	2
		煤自燃性测定仪	2
		矿井火灾预报束管监测系统	2
		阻化剂喷射泵	2
		胶带机硐室自动灭火系统	2
8	矿井救护实训室	惰性气体防灭火装置	2
		过滤式自救器	10
		自救式气密检查仪	10
		化学氧自救器	10
		氧气呼吸器	10
		氧气充填泵	2
		氧气呼吸器校验仪	2
9	安全体感实训室	压风自救系统	2
		绝缘体感仪	1
		漏电体感仪	1
		漏电火花体感仪	1
		导体载流体感仪	1
		变压器倒送电体感仪	1
		高电压触电体感仪	1
		辍子挤压体感仪	1

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
9	安全体感实训室	皮带轮伤害体感仪	1
		爆炸体感仪	1
		中毒体感仪	1
		手脚挤压伤害体感仪	1

校外实习基地应坚持长期规划建设的原则，选择专业上有能工巧匠，具备较强的指导力量的行业龙头企事业单位，能够满足中等职业教学改革及新型人才培养模式要求，能完成矿山安全监测、火工品管理、矿井通风、矿山救护等岗位群核心技能的训练，能承担矿井通风与安全的综合实习和顶岗实习。

十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

专业带头人应具有扎实的专业基础和宽广的专业视野，掌握矿井通风与安全专业发展的前沿动态，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。

骨干教师要有扎实的专业基础、丰富的教学经验和较强的实践能力，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。

一般教师需具有一定的专业知识、实践能力以及职业教育教学能力，能够较好地完成教学任务，教学效果良好。

企业兼职教师需具有较强的实践能力，应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，在企业的相应岗位独当一面，能够参与学校授课、讲座等教学活动。

十五、其他