



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

# 课程标准

(修订版)

课程名称         矿井通风与防尘          
课程代码         010913          
课程类型         核心专业课          
课程总学时         96          
适用专业         智能开采技术          
课程负责人         孙玉琪        

安全工程（学院）采矿教研室制定（修订）

2021年6月

# 《矿井通风与防尘》课程标准

课程代码：010913

课程类型：核心专业课

学时/学分：96 学时/6 学分

适用专业：智能开采技术

## 1. 课程概述

《矿井通风与防尘》是智能开采技术专业一门专业性、实践性很强的职业技能课程。通过本课程的教学，使学生熟悉矿井通风系统组成及其技术标准、安全规程的规定能够和要求，能组织进行通风技术测定和管理，能维护矿井通风系统的正常、稳定运行。目的是为矿山设计院、矿山企业、安全管理部门及安全技术服务机构培养合格的设计员、技术员和安全员等高素质技术技能型专业人才。

### 1.1 课程性质

本课程是安全技术专业群智能开采技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习了《矿山地质》、《矿图与采矿 CAD》、《井巷工程》等基础课程后开设的一门理实一体化工学结合课程。

### 1.2 课程定位

本课程对接的工作岗位是矿山企业通风技术管理、安全生产技术管理、安全监测监控技术管理、矿山救护技术等重要岗位，通过本课程的学习，促进学生对井下安全生产系统的全面认知，强化学生专业技术能力，具备专业技术与管理的综合能力，从而使毕业生毕业后能够充分胜任专业人才培养目标所对接的职业岗位。

## 2. 课程目标

### 2.1 总体目标

**知识目标：**掌握矿井空气、空气动力学基础、通风阻力、通风动力、通风网络风量与分配、矿井瓦斯、矿尘、矿山救护等方面的知识内容。

**能力目标：**学习本课程后，学生能对矿井或局部巷道进行通风设计、通风维护与管

理，能够参与矿井设计、矿井生产与安全管理，能够胜任通风工、瓦斯工、通风区队技术员及现场安全员工作。

**素质目标：**具备通风技术员及现场安全员的基本素质。

## 2.2 具体目标

### (1) 知识目标

- 1) 掌握矿井通风基本理论、基本知识和基本方法；
- 2) 掌握矿井通风技术测定基本内容与要求；
- 3) 掌握矿井风量调节基本方法与特点；
- 4) 掌握通风网络解算的基本理论与方法；
- 5) 掌握矿井通风设计的方法；
- 6) 掌握矿井瓦斯防治的基本理论、基本方法和基本要求；
- 7) 掌握粉尘防治的基本理论、基本方法和基本要求；
- 8) 掌握矿山救护的基本方法和基本要求。

### (2) 能力目标

- 1) 具有通风设计和理论计算能力；
- 2) 具有通风系统的鉴定与评估能力；
- 3) 具有预防、判断、排除和处理通风系统各种隐患能力；
- 4) 具有使用、维护、检修通风设备和仪器仪表能力；
- 5) 具有风流调控能力；
- 6) 具有编制安全技术措施能力；
- 7) 具有通风设备和仪表的鉴定能力；
- 8) 具有管理通风系统的初步能力。
- 9) 具有粉尘测定的操作能力；
- 10) 具有采取措施防止煤尘爆炸的能力；
- 11) 具有采取综合措施预防粉尘及其危害的能力；
- 12) 具有个体防尘能力。

### (3) 素质目标

- 1) 具有较好的逻辑思维和科学判断能力；
- 2) 具有较好的终身自我学习能力；

- 3) 具有较好的分析和解决实际问题的能力
- 4) 具有强烈的工作与社会责任感、工匠精神；
- 5) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
- 6) 具有爱岗敬业，能够吃苦耐劳精神，养成良好职业素养。

### 3. 课程实施和建议

#### 3.1 课程内容和要求

本课程是根据煤矿智能开采技术专业人才培养方案而设置的核心专业课程。课程设计的总体思路是将实践教学和专业理论知识教学融为一体，在课程内容的安排上充分考虑了教学内容的实用性；在教学内容设计上，既关注当前通风技术与发展趋势，安排基于真实工作过程建立的教学内容，适应当前技术发展和职业岗位需要，体现教学内容的职业性和实用性，也考虑了为学生将来学习和发展打下专业基础平台，安排一定基础理论的教学内容，为学生发展提供一定的基础和发展空间，体现职业能力的可持续性发展。

课程的学时分配共分为 5 个学习领域，具体内容和要求详见表 1。

表 1 学时分配

学习领域 1 矿井通风技术 56 学时

学习内容	教学目标			教学方法
	知识目标	能力目标	素质目标	
1. 矿井空气主要成分、矿井空气中常见有害气体、井下气候条件 2. 井巷风量测算 3 风流能量与压力 4. 空气压力测量及其相互关系 5. 矿井通风能量方程及其应用 6. 摩擦阻力、局部阻力、矿井总风阻与矿井等积孔、降低井巷通风阻力的措施、通风阻力测定 7. 自然通风 8. 井主要通风机及其附属装置 9. 矿井通风机及其实际特性 10. 通风机联合运转分析 11. 矿井主要通风机性能鉴定 12. 通风网络及其特性、通风网络中风量自然分配、局部风量按需分配调节方法、矿井总风量按需调节方	1. 掌握井下空气；风流能量方程；通风动力；通风阻力；矿井通风系统；风量调节；掘进通风；通风设计等基本理论和基本知识 2. 掌握各种通风设备和仪器仪表的基本构造、基本原理、用方法与注意事项 3. 掌握各种通风设备和仪器仪表的选择和安装、调试与维修维护知	1. 具有通风设计和理论计算能力 2. 具有通风系统的鉴定与评估能力 3. 具有预防、判断和处理通风系统各种隐患能力 4. 能较熟练使用、维护、检修通风设备和仪器仪表 5. 具有风流调控能力 6. 具有编制安	1. 对安全第一，预防为主，综合治理方针有深入的理解 2. 基础理论扎实、实际操作能力强 3. 具有法律意识，能自觉执行安全法律法规	借助多媒体、一体化教室，采用：案例教学法 项目教学法 模块教学法 任务驱动教学法

<p>法</p> <p>13. 矿井通风系统、采区通风系统、井下通风设施、 矿井漏风及其预防、矿井通风系统图</p> <p>14. 掘进通风方法、局部通风设备、掘进工作面风量设计计算、掘进通风系统设计、掘进通风管理、采掘工作面通风监控、矿井通风系统监控</p> <p>15. 进风井口空气加热、井下空气降温措施</p> <p>16. 拟定矿井通风系统、计算和分配矿井总风量、计算矿井通风总阻力、选择矿井通风设备、概算矿井通风费用、产矿井通风设计和通风能力核定</p>	<p>识</p> <p>4. 掌握《煤矿安全规程》对矿井通风的相关规定</p> <p>5. 掌握通风质量与井下各种通风事故之间的必然联系</p>	<p>全技术措施能力</p>		
<p>学习领域 2 矿井瓦斯防治技术 18 学时</p>				
<p>学习内容</p>	<p>教学目标</p>			<p>教学方法</p>
	<p>知识目标</p>	<p>能力目标</p>	<p>素质目标</p>	
<p>1. 瓦斯的生成</p> <p>2. 瓦斯在煤体中存在状态</p> <p>3. 煤层瓦斯含量及其影响因素</p> <p>4. 煤层中瓦斯垂直分带</p> <p>5. 煤层中瓦斯压力及其测量</p> <p>6. 矿井瓦斯涌出及其影响因素</p> <p>7. 瓦斯涌出形式与涌出量</p> <p>8. 影响瓦斯涌出的因素</p> <p>9. 矿井瓦斯涌出来源分析</p> <p>10. 矿井瓦斯等级及其鉴定方法</p> <p>11. 矿井瓦斯涌出量预测技术</p> <p>12. 矿井瓦斯管理</p> <p>13. 矿井瓦斯检查</p> <p>14. 矿井瓦斯检测仪器</p> <p>15. 瓦斯爆炸过程及其危害</p> <p>16. 瓦斯爆炸条件及其影响因素</p> <p>17. 矿井瓦斯爆炸事故分析</p> <p>18. 预防瓦斯爆炸的措施</p> <p>19. 煤与瓦斯喷出及其预防技术</p> <p>20. 煤与瓦斯突出的规律与机理</p> <p>21. 煤与瓦斯突出的危险性预测技术</p> <p>22. 预防煤与瓦斯突出的技术措施</p> <p>23. 局部瓦斯安全防护技术措施</p> <p>24. 矿井瓦斯抽放的必要性与可行性</p>	<p>1. 掌握煤层瓦斯赋存状态、涌出规律和影响因素</p> <p>2. 掌握瓦斯喷出和煤与瓦斯突出的规律、预测方法和预防措施</p> <p>3. 熟悉矿井瓦斯等级鉴定、瓦斯爆炸及其预防和瓦斯浓度测定</p> <p>4. 掌握矿井瓦斯抽放方法分类及其选择依据</p> <p>5. 掌握瓦斯来源分析基本知识</p> <p>6. 熟悉各种瓦斯检测、监测和监控仪器原理</p>	<p>1. 能熟练使用瓦斯检查仪器测定瓦斯浓度，会设置瓦斯监测监控仪器</p> <p>2. 能进行深部瓦斯涌出量测算</p> <p>3 具有矿井瓦斯等级鉴定的初步能力</p> <p>4. 具有采取有效措施预防瓦斯爆炸能力</p> <p>5 能根据相关预兆识别和预防瓦斯喷出、煤与瓦斯突出</p> <p>6. 能编制简单的瓦斯事故预防措施。</p> <p>7. 能进行各种瓦斯抽放方法设计。</p> <p>8. 能根据瓦斯积聚情况，采取各种有效处理措施，会编制瓦斯排放措施。</p>	<p>1. 对安全第一，预防为主，综合治理方针有深入得理解</p> <p>2. 瓦斯防治基础理论扎实、实际放置能力强</p> <p>3. 积极贯彻“以风定产，先抽后采，监测监控”生产方针</p> <p>4. 真正理解“安全为天”的深刻含义</p>	<p>借助多媒体、一体化教室，采用：案例教学法 项目教学法 模块教学法 任务驱动教学法</p>

25. 矿井瓦斯抽放方法	和维护			
--------------	-----	--	--	--

学习领域3 矿井粉尘防治技术 8学时

1. 粉尘的产生及分类 2. 粉尘的危害 3. 粉尘的分散度与浓度 4. 粉尘浓度的测定 5. 煤尘爆炸的机理及特征 6. 煤尘爆炸条件 7. 煤尘爆炸的影响因素 8. 煤尘爆炸性鉴定 9. 预防煤尘爆炸的技术措施 10. 通风除尘 11. 湿式作业 12. 净化风流 13. 个体防护 14. 矿井防尘水量计算	1. 掌握粉尘的产生、性质及危害知识 2. 掌握煤尘爆炸及其预防知识 3. 掌握煤矿尘肺病及其预防知识 4. 掌握粉尘浓度测定仪器的原理和使用知识 5. 掌握煤矿综合防尘知识	1. 能采取针对性的措施和先进技术进行综合防尘 2. 能够编制和组织实施综合防尘的具体措施 3. 能熟练使用测尘仪器测定粉尘浓度、粉尘分散度 4. 能采取措施防治煤尘爆炸 5. 能设计矿井防尘供水系统和煤层注水工艺并组织施工	1. 具有以人为本的观念 2. 具有粉尘防治知识和能力 3. 具有科学探索精神 4. 具有团队精神和组织能力	借助多媒体、一体化教室，采用： 案例教学法 项目教学法 模块教学法 任务驱动教学法
---	---	--	---	---

学习领域4 安全监测监控技术 8学时

学习内容	教学目标			教学方法
	知识目标	能力目标	素质目标	
1. 采掘工作面监控目的与要求 2. 采掘工作面监控设备及其管理 3. 矿井通风系统监控目的与要求 4. 矿井通风系统监控设备及其管理	1. 掌握各种监控监测设备与仪表的原理和使用方法 2. 掌握不同瓦斯等级矿井、采掘工作面监测监控设备与仪表的布置和各种参数的设置要求 3. 掌握监测监控设备的按装、使用和维修知识	1. 能根据瓦斯等级设计、安装和维护采掘工作面监测监控设备与仪表 2. 具有设置警报浓度、断点浓度、复电浓度的技能 3.	1. 具有良好的电学素质 2. 熟悉《规程》的相关规定 3. 具有较强的操作能力 4. 具有判断、防治各种井下事故的能力	借助多媒体、一体化教室，采用： 案例教学法 项目教学法 任务驱动教学法

学习领域5 矿山救护技术 第四学期 6学时

学习内容	教学目标			教学方法
	知识目标	能力目标	素质目标	
1. 矿山救护队的组织和任务 2. 矿山救护队的主要技术装备	1. 熟悉矿山救护队组织机构与任务 2. 掌握救护装备的配备与原理	1. 具有组织、管理矿山救护队的基本能力 2. 在发生灾害时能	1. 具有组织和指挥能力 2. 具有良好的心理素质和抢	借助多媒体、一体化教室，采用： 案例教学法 项目教学法

4. 矿工自救装置、设备和技术 5. 现场急救装置、设备和技术 6. 矿井灾害预防和处理计划的编制 7. 矿井灾害预防和处理计划的贯彻和落实 8. 矿山救护规程	3. 掌握矿工自救、互救设施与设备原理与使用时注意事项 4. 掌握发生各种事故时的避灾路线与措施 5 掌握现场急救技术原理 6 熟悉编制灾害处理措施的知识	及时报告，并根据具体情况组织现场急救 3. 能正确佩带和使用救护、自救装备 4. 具有及时处理各种初发事故的能力 5. 能编写和组织事故发生后的应急措施。	险救灾本领 3. 具有处理各种事故的一般经验 4. 有舍己救人的奉献精神 5. 具有临危不惧和不怕牺牲的精神	任务驱动教学法
--	--	--	---	---------

## 3.2 教学方法和教学手段

### 3.2.1 教学方法

《矿井通风与防尘》是一门实践性很强的技术课程，必须实行理实一体化教学，充分利用好现有的实训条件（煤矿实训基地和中南基地）。由于高职生源普遍存在数理化知识基础较弱，因此，在讲授本课程时，应遵循够用原则，强化适用和实用概念，突出方法重点，激发学习兴趣。应用任务驱动教学法、问题讨论法、练习法等开展课堂教学活动。

### 3.2.1 教学手段

(1) 尽可能在教学设计中引入矿井虚拟仿真情景、多媒体教学手段等，使学生学习时具有现场真实感。

(2) 充分利用智慧职教云平台、教学资源库网络资源，充分调动学生学习的主观能动性。

(3) 抓好专业认识实习阶段的指导工作，建议在本课程开展一段时间的课堂基本知识的学习后实施认识实习。

## 3.3 教学评价

### 3.3.1 考核要求（具体要求见表2）

表2 《矿井通风与防尘》课程考核要求

考核类别	平时过程性考核 60%	期末终结性考核 40%	补考
考核要求	1. 平时表现 30%（考勤、作业、课堂表现等）； 2. 现场实训 10%； 3. 阶段考核 20%。	1. 期末理论考试 40%； 2. 参加与本专业相关各级技能竞赛获奖者在期末成绩基础上加分10%。； 3. 获得与本专业相适应的职业资格证书者在期末成绩基础上加分	补考试卷应包含两个内容：理论与技能内容的分值比例按 3:2 分配，最终成绩以卷面分为准。

		10%。	
--	--	------	--

### 3.3.2 注意事项

(1) 课程任课教师要按照课程考核要求实施考核，注意做好学习过程、到课情况、平时作业、实验（践）情况、考核情况的相关记录，作为学生最终评定成绩的明确依据，并与成绩册一同形成成绩档案保存。

(2) 课程可以过程性考核评价为主。

(3) 平时过程性考核一般由平时表现（考勤、作业、实验（践）等）及平时阶段性考核组成，其中，平时阶段性考核的次数一般不少于每 24 课时 1 次；期末终结性考核形式为理论考试为主，其中技能知识考试内容在试卷题量分值以不低于 30%为宜。

## 4. 课程资源

### 4.1 教材选用

根据湖南安全技术职业学院《教材管理办法》，结合智能开采技术专业的特殊性，教材选用高职高专教材，尽可能以近三年出版的教育部规划教材为主。

### 4.2 网络资源

积极使用国家精品在线课程资源、国家专业教学资源库相关资源实现混合式教学、翻转课堂教学，如：教学资源库、网络资源、moocs 课程、spoc 课程等。

## 5. 师资队伍

按照人才培养方案要求，执教本课程的教师应同时具备以下条件：

- (1) 相同或相近专业，全日制本科及以上学历，工学学士以上学位；
- (2) 从事矿山专业技术工作不低于五年，有足够的现场实践经验；
- (3) 工程师以上专业技术职称资格；
- (4) 高校教师资格证；
- (5) 能够在课堂教学中自然融入思政元素，有良好的沟通能力。

## 6. 实践教学

### 6.1 校内实训条件

#### 6.1.1 矿井通风综合实训室

实训室应配置按学习领域划分，详见表 3-7：



表3 矿井通风技术学习领域实训室设备配备表

序号	主要仪器设备名称	单位	数量	实训室功与要求
1	便携式数字风表	件	2	进行气候条件、通风管路中点压力、管路阻力、阻力系数、通风机性能测定和风表校正实训。同时可满足矿井通风工、矿井测风工的实训。 通过实训，培养和训练学生的实际操作技能和通风技术测定能力。
2	电子翼轮式风速计	件	4	
3	高速风表	件	8	
4	中速风表	件	10	
5	微速风表	件	10	
6	风表校验仪	台	1	
7	秒表	台	25	
8	毛发湿度计	件	4	
9	风扇式通风干湿表	件	10	
10	手摇式湿度计	件	4	
11	空盒气压计	件	10	
12	水银气压计	件	2	
13	皮托管	件	20	
14	U型倾斜压差计	件	8	
15	补偿式微压计	件	6	
16	单管倾斜压差计	件	10	
17	矿井通风多参数检测仪	台	3	
18	通风管路	套	1	
19	通风管路配套通风机	台	1	
20	通风机电控设备	套	1	
21	风机性能测定仪	台	1	
22	电能平衡测定仪	台	1	
23	声级计	台	1	
24	转速表	台	1	
25	轴流式局部通风机	台	1	
26	局扇消声器	台	1	
27	风筒	节	10	
27	巷道断面积求积仪	台	1	
29	矿井通风系统模型	套	1	
30	井下各种通风设施演示装置	套	1	
31	模拟矿井	座	1	

表4 瓦斯防治技术实训室设备配备表

序号	主要仪器设备名称	单位	数量	实训室功能与要求
1	多种气体检定器	件	8	进行有害气体检测、瓦斯检查仪器的使用和校正实训；瓦斯抽防系统、瓦斯喷出和煤与瓦斯突出实训。同时可满足瓦斯检查工、瓦斯抽放工的操作实训。通过实训，培养和提高学生的矿井瓦斯防治能力。
2	CO 检定器	件	6	
3	氧气检定器	件	6	
4	催化式瓦斯检定器	件	8	
5	双参数瓦斯报警仪	件	6	
6	光学瓦斯检定器(0—10%)	台	20	
7	光学瓦斯检定器(0—100%)	台	4	
8	光学瓦斯检定器校正仪	套	4	
9	催化式瓦斯检定器校正仪	套	2	
10	瓦斯报警矿灯	台	6	
11	风电瓦斯闭锁装置	套	1	
12	瓦斯检定器综合校验台	台	1	
13	瓦斯检测训练装置	套	6	
14	瓦斯爆炸试验装置	台	1	
15	智能化瓦斯检测记录仪	台	1	
16	热导式瓦斯检定器	台	6	
17	高负压瓦斯采样器	台	2	
18	瓦斯抽放系统演示装置	套	1	
19	煤与瓦斯突出实验装置	套	1	
20	风电瓦斯闭锁演示装置	套	1	
21	有毒气体测定实验装置	台	6	

表5 粉尘防治技术实训室设备配备表

序号	主要仪器设备名称	单位	数量	实训室功能与要求
1	粉尘采样器	台	6	进行粉尘浓度、粉尘分散度检测实验，粉尘采样器的校正，煤尘爆炸性实验，井下综合防尘系统演示实验。同时，可满足矿井测尘工、矿井防尘工实训要求。通过实验实训，培养和学生的防尘、测尘能力。
2	呼吸性粉尘采样器	台	6	
3	呼吸性粉尘快速测定仪	台	3	
4	矿用个体粉尘采样器	台	6	
5	分析天平	台	6	
6	电子分析天平	台	3	
7	粉煤制样机	台	1	
8	电热恒温干燥器	台	1	
9	粉尘采样器检定装置	台	1	
10	呼吸性粉尘连续监测仪	台	1	
11	红外线光度仪	套	1	
12	煤尘爆炸实验装置	台	1	
13	多功能粉尘测定仪	套	1	
14	粉尘分散度显微投影仪	套	2	

15	10 分层分析筛	套	1	
16	粉尘分散度测定仪	套	2	
17	粉尘浓度测定实验装置	套	6	
18	井下综合防尘模拟系统模型	套	1	
19	井下灾变风流逆转演示装置	套	1	
20	隔爆水槽、隔爆水袋	套	6	
21	喷雾器、洒水器	套	6	
22	煤层注水泵及附属装置	套	1	
23	防尘管路	节	6	
24	防尘口罩	个	12	

表 6 安全监测监控实训室设备配备表

序号	主要仪器设备名称	单位	数量	实训室功能与要求
1	煤矿安全监测监控系统	套	1	通过对安全监测监控系统仿真演示, 并进行安全监控系统的安装和使用训练。 通过实训, 培养和 提高学生的监控系统操作、使用和维护能力。
2	瓦斯传感器	件	2	
3	风速传感器	件	2	
4	负压传感器	件	2	
5	温度传感器	件	2	
6	CO 传感器	件	2	
7	设备开停传感器	件	2	
8	风门开关传感器	件	2	
9	风筒传感器	件	2	
10	监测分站	台	2	
11	瓦斯断电仪	台	1	
12	传感器校正装置	套	1	
13	气瓶	套	1	
14	传输电缆	米	300	
15	矿井安全监测监控系统仿真实验装置	套	1	

表 7 矿山救护技术实训室设备配备表

序号	主要仪器设备名称	单位	数量	实训室功能与要求
1	过滤式自救器	台	10	以救护设备为载体, 进行自救互救训练, 培养和 提高学生的自救与互救能力。
2	自救器气密检查仪	台	1	
3	自救器专用称重仪	台	1	
4	化学氧自救器	台	10	
5	自救器气密检查仪	台	1	
6	压缩氧自救器	台	6	
7	氧气呼吸器	台	6	
8	正压呼吸器	台	6	
9	氧气呼吸器校验仪	台	1	

10	氧气充填泵	台	1	
11	自动苏生器	台	6	
12	自动苏生器专用校验仪	台	1	
13	心肺复苏模拟人	具	3	

### 6.1.2 VR 教室与多媒体教室

矿井通风虚拟仿真教室一间（45-60 座）。

## 6.2 校内外实训

学习情境 1：矿井通风技术岗位实训		
学习目标：具有井下主要有害气体浓度的测定、井下主要物理参数测定、井巷风量测算、井下风流中点压力测量、巷道摩擦阻力与局部阻力测定、矿井反风演习、通风机性能鉴定、风量调节、局部通风管理、通风系统与通风设施等方面的实际工作能力。		
学习单元		教学方法和建议
单元名称	任务载体	
1.1 井下主要有害气体浓度的测定	①井下有害气体环境； ②有害气体浓度检测仪器。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，完成操作训练并写出报告。
1.2 井下空气主要物理参数测定	①井下空气环境； ②湿度计、气压计等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，完成操作训练并写出报告。
1.3 巷道风量测算	①井下测风站； ②湿度计、气压计等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，完成操作训练。
1.4 井下风流中点压力测量	①井下巷道风流； ②湿度计、气压计、压差计等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，完成操作训练并写出报告。
1.5 巷道摩擦阻力与局部阻力测定	①井下巷道风流； ②湿度计、气压计、压差计、风表等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，完成操作训练并写出报告。
1.6 通风机工作性能测定	①井下巷道风流； ②湿度计、气压计、压差计、风表等。 ③电压表、电流表、转速表、功率因数表等。	采用任务教学法，将学生分成若干测试小组，在技术人员和双师素质教师指导下，分别完成操作训练，并写出报告。
1.7 矿井反风演习	①通风机及其附属装置； ②湿度计、气压计、压差计、风表等。 ③电压表、电流表、转速表、功率因数表等。	采用任务教学法，将学生分到各个矿，在技术人员和双师素质教师指导下，分别完成操作训练并写出报告。
1.8 局部通风管理	①掘进巷道； ②局部通风机及其附属装置； ③各种监控仪器等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握局部通风管理工作并写出报告。

学习情境 2：矿井瓦斯防治技术岗		
学习目标：具有瓦斯浓度测量、瓦斯压力测量、瓦斯涌出量测量、采取防突措施、瓦斯抽放、瓦斯来源分析、矿井瓦斯等级鉴定、瓦斯管理与监测、各种安全措施和操作规程等方面的实际工作能力。		
学习单元		教学方法和建议
单元名称	任务载体	
2.1 瓦斯浓度测量	①采掘工作面； ②各种瓦斯浓度鉴定器。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握瓦斯浓度测量技术。
2.2 瓦斯压力测量	①采掘工作面； ②瓦斯压力测量测定装置等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握瓦斯压力测量技术。
2.3 瓦斯涌出量测量	①采掘工作面； ②各种瓦斯浓度鉴定器； ③风表和秒表。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握瓦斯涌测量技术。
2.4 防突措施	①采掘工作面； ②各种防止瓦斯浓度突出器材和措施等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握防止瓦斯涌突出技术。
2.5 瓦斯抽放	①采掘工作面和采空区； ②瓦斯抽放系统。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握瓦斯抽放技术。
2.6 瓦斯来源分析	①矿井、水平、一翼，采掘工作面和采空区； ②瓦斯浓度鉴定器、风表等。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握瓦斯来源分析技术。
2.7 矿井瓦斯等级鉴定	①矿井、水平、一翼，采掘工作面和采空区； ②瓦斯浓度鉴定器、风表等； ③瓦斯抽放系统。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握矿井瓦斯等级鉴定技术。
2.8 瓦斯管理与监测	①矿井、水平、一翼，采掘工作面和采空区； ②瓦斯浓度、一氧化碳、二氧化碳等检测监控设备与仪器等； ③瓦斯抽放系统。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握矿井瓦斯管理与监测技术。
学习情境 3：矿井粉尘防治技术岗位实训		
学习目标：掌握粉尘浓度测定、煤层注水、综合防尘、防尘系统管理等方面的实际工作能力。		
学习单元		教学方法和建议
单元名称	任务载体	
3.1 粉尘浓度测定	①矿采掘工作面和提升、运输转载点；	采用任务教学法，将学生分成若干小组，

	②粉尘浓度测定仪器。	在技术人员和双师素质教师指导下，掌握粉尘浓度测定技术。
3.2 煤层注水	①注水煤层； ②注水系统。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握煤层注水技术。
3.3 综合防尘	①综合防尘设施； ②综合防尘仪器设备。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握综合防尘技术。
3.4 防尘系统	①综合防尘设施； ②综合防尘仪器设备。	采用任务教学法，将学生分成若干小组，在技术人员和双师素质教师指导下，掌握全矿防尘系统的特点、效果，提出改进措施。

### 6.2.2 校外实训

校外实训主要指顶岗实习期间，应当尽可能安排学生到地下实习。实习内容应当涵盖所有通风岗位应掌握的相关知识和技能。实习时间不得少于6周。

校内指导教师应当跟踪考核，学生应将其实训内容在周记中予以体现，老师应当适时评定成绩。

编写：孙玉琪

校对：

审核：

湖南安全技术职业学院 安全工程学院

2021年6月30日