

煤矿开采技术专业人才培养方案

(适用于高职扩招学生)

一、专业名称（专业代码）

煤矿开采技术（520501）

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校）毕业生。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如下表所示。

本专业职业面向表

所属专业 大类 (代码)	所属 专业类 (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
资源环境与 安全大类 (52)	煤炭类 (5205)	煤炭开采和洗选业 (06)	矿井开掘工（6-16-01-04） 井下采矿工（6-16-01-05） 井下支护工（6-16-01-06） 采矿工程技术人员（2-02-03-02）	采掘施工； 采掘生产组织； 技术管理； 安全管理；

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，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、职业道德和创新意识，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，面向煤炭开采和洗选行业的矿井开掘工、井下采矿工、井下支护工、采矿工程技术人员等职业群（或技术技能领域），能够从事煤矿采掘施工、采掘生产组织、技术管理和安

全管理工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导，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、吃苦精神、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一两项运动技能，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，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

3. 掌握工程制图的基础理论知识和技术方法。

4. 熟悉机械传动、液压传动、电工电子、电气控制等基础理论知识。

5. 熟悉常见矿物及岩石、煤层赋存特征、地质构造、巷道施工测量、矿压显现与控制等方面的专业基础知识；

6. 掌握采区设计、采煤方法选择、采煤工艺和巷道布置的相关

知识；

7. 熟悉采掘生产设备使用与维护的基础理论知识；
8. 掌握矿井通风的基础理论和技术方法，熟知煤矿井下瓦斯、矿尘、火灾、水灾以及顶板、地温、地压等灾害的发生机理与防治技术。
9. 熟悉煤矿企业基层区队及班组建设与管理的相关知识。
10. 熟悉采掘工作面自动化、智能化生产的相关理论知识。

(三) 能力

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、团队合作能力；
3. 具备本专业需要的信息技术应用能力；
4. 能够正确识读和绘制一般的采掘工程图；
5. 能够正确操作和维护采掘设备；
6. 能够正确分析判断地质构造，具有处理特殊地质条件下采掘工作面生产问题的能力；
7. 能够正确编制采掘工作面作业规程和各种安全技术措施；
8. 具有采掘生产组织、生产管理、工程质量管理、技术管理和安全管理的能力；
9. 具有一定的处理各种灾害事故的应急能力；
10. 具有一定的采掘工作面自动化、智能化生产等需要的技术应用能力。

七、课程设置

课程包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并可将党史国史、大学语文、高等数学、

公共外语、创新创业教育、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校应根据自己的实际情况开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容。

(1) 专业基础课程

专业基础课程包括：工程制图与 CAD、工程力学、煤矿地质、测量技术、矿图识读与绘制等。

(2) 专业核心课程

专业核心课程包括：煤矿开采方法 I、煤矿开采方法 II、采区设计、井巷施工技术、矿井通风、矿山压力与岩层控制、煤矿灾害防治技术、采掘机械使用与维护等。

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程包括：绿色开采技术、自动化开采技术、煤矿安全法律法规、煤矿爆破技术、专业英语、煤矿安全工程管理、矿山环境保护、特殊开采等。

3. 专业核心课程名称及主要教学内容

序号	专业核心课名称	主要教学内容
1	煤矿开采方法	井田开拓基本知识；井田开拓方式选择；井田开拓基本问题分析；开采顺序确定与采掘接续计划编制；单一薄及中厚缓倾斜、倾斜煤层，近距离煤层群联合布置走向长壁采煤系统；柱式体系开采的巷道布置形式与特点；厚煤层一次采全高及放顶煤开采的采区巷道布置及特点；近水平煤层倾斜长壁开采的巷道布置形式与特点；其他采煤方法；采煤工作面技术管理；采区设计的内容和方法；矿井轨道线路及硐室设计。

2	井巷施工技术	围岩性质概述；爆破基本原理、爆破器材与爆破技术；断面形状、尺寸、支护方式及支护参数；巷道炮掘、综掘施工工艺、生产组织与技术管理；煤巷、半煤岩巷和岩巷施工；倾斜巷道施工；交岔点与硐室施工；特殊条件下巷道施工；锚杆、锚索、锚网索联合支护及注浆锚索、掘锚一体等新支护理论；井巷支护新技术和新型支护材料的应用等。
3	矿山压力及岩层控制	岩石及岩体的基本性质；采煤工作面上覆岩层移动及其矿压显现规律；采煤工作面矿压观测；采煤工作面矿压控制；采煤工作面顶板事故的预防；巷道矿压显现规律；巷道矿压控制；冲击地压。
4	矿井通风	矿井空气成分测定和气候参数调节；矿井通风阻力测算及通风难易程度评价；自然风压测算及对主通风机工作的影响；矿井主要通风机结构特征、性能曲线及风机选型计算；矿井通风网路基本特性及风量调节；采掘工作面风量计算及分配；掘进工作面局部通风方法和安全管理；矿井通风能力核定与评价。
5	煤矿灾害防治技术	矿井灾害事故的概念；矿井瓦斯赋存状态，瓦斯涌出；瓦斯爆炸及其预防；煤与瓦斯突出机理及规律；防治煤与瓦斯突出的主要技术措施；瓦斯抽放技术；矿尘及其性质；煤尘爆炸及预防；矿山综合防尘；矿井火灾及其预防；开采技术防火措施；矿井火灾处理及控制；矿井水灾及其危害；矿井突水及其处理；矿井水灾防治；顶板灾害的预报及控制。
6	采掘机械使用与维护	采掘工作面采煤机、液压支架、运输机、掘进机、装载机、乳化液泵站（包括远距离供液）、电液控制设备的主要结构和工作原理；区段轨道平巷辅助运输设备：单轨吊、无极绳运输、无轨胶轮运输车等设备；采掘设备液压系统的工作原理及工作机构；采掘设备日常检修、维护；采掘机械设备常见故障分析与处理；采掘工作面主要设备选型配套。

4. 实践性教学环节

名称	训练目标	实训内容	实训地点
----	------	------	------

名称	训练目标	实训内容	实训地点
煤矿测量实习	1. 掌握测量的基本原理和常用测量仪器的使用方法； 2. 掌握巷道掘进施工标定中、腰线的方法。	1. 测量的基本原理和常用测量仪器的使用方法； 2. 巷道掘进施工标定中、腰线的方法。	校内
认识实习	1. 了解煤矿概况； 2. 认知煤矿主要生产系统； 3. 熟悉煤矿主要设备	1. 了解煤矿概况； 2. 认知煤矿主要生产系统； 3. 熟悉煤矿主要设备	仿真实训矿井
课程设计	1. 巩固和加深专业核心课程基本理论的理解，提高综合运用所学专业知识的能力。 2. 树立严肃认真的工作作风。	1. 采区所采煤层的赋存情况； 2. 确定采区生产能力，计算采区储量； 3. 确定区段和工作面划分、开采顺序，采掘工作面安排及其生产系统； 4. 选择采煤方法和采掘工作面的机械装备； 5. 采区风量的计算与分配； 6. 编制安全技术及组织措施。	校内
跟岗实习	1. 感受企业文化、体验职场氛围； 2. 职业岗位技能训练； 3. 理论与实践相结合。	1. 感受企业文化、体验职场氛围； 2. 职业岗位技能训练。	校外实训基地
顶岗实习	职业综合能力的提高	职业岗位训练	校外厂矿企业
劳动实践课	了解社会、适应社会，增强劳动观念，强化组织性、纪律性	公益劳动和专业劳动	

八、课程设置及教学安排表

1. 全学程教学日历

2019 级煤矿开采技术扩招专业全学程教学年历

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

学期																			
一		B	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	I
二	A	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	I
三	C	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	F	K	K	I	
四	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	F	F	K	I	
五	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D					
六	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	L	L	L	L

A 劳动实践, B 入学教育, C 认识实习, D 跟岗实习, E 顶岗实习, F 课程设计, J 技能鉴定, H 毕业设计, K 课程教学, I 复习考试, L 毕业环节。
 注: 第一~四学期课程教学、第五学期跟岗实习、第六学期顶岗实习时间各含法定节假日 1 周。

2. 课程设置及学时分配表

2019 级煤矿开采技术专业学分制课程设置及学时分配表 (一)

	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~4 学期周学时安排				考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	考试	考查
								16 周	18 周	16 周	16 周		
课程模块	形势与政策	10001	必修	1	16	16	0			8	8		√
	心理健康教育	10167	必修	0.5	8	8	0	网络必修, 第二学期 8 学时					√
	新时代高校劳动教育		必修	2	30	30	0	网络必修, 第一学期 30 学时					
	劳动实践	10181	必修	2	30	0	30	第 2 学期整周开设 30 学时					
	思想道德修养与法律基础	03040	必修	3	48	48	0	3+0					√
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	02226	必修	4.5	72	72	0		4+0				√
	大学体育 I	01050	必修	2	32	0	32	0+2					√
	大学体育 II	01067	必修	2	36	0	36		0+2				√
	大学体育 III	07001	必修	2	32	0	32			0+2			√
	大学体育 IV	07002	必修	2	32	0	32				0+2		√
	计算机基础	05063	必修	4	64	0	64	0+4					√
高等数学	02048	必修	4	64	64	0	4+0					√	
	小计:		12 门	29	464	238	226	7+6	4+2	0+2	0+2	—	—
职业基础学习领域课程	工程制图与 CAD	06261	必修	4	64	32	32	2+2					√
	工程力学	01027	必修	4.5	72	54	18		3+1				√
	煤矿地质	01127	必修	4.5	72	54	18		3+1				√
	测量技术	01326	必修	4.5	72	36	36		2+2				√
	矿图识读与绘制	01484	必修	4	64	32	32				2+2		√
		小计		5 门	21.5	344	208	136	2+2	8+4	0+0	2+2	
职业技术学习领域	煤矿开采方法	01436	必修	4	64	48	16			3+1			√
	井巷施工技术	06104	必修	4	64	48	16			3+1			√
	矿井通风	01148	必修	4	64	48	16			3+1			√
	矿山压力与岩层控制	06105	必修	4	64	48	16			3+1			√

课程	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~4 学期周学时安排				考核方式			
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	考试	考查		
								16周	18周	16周	16周				
课程	煤矿灾害防治技术	01055	必修	4	64	48	16				3+1	√			
	采掘机械使用与维护	02256	必修	3	48	32	16			2+1		√			
	煤矿监测监控技术	01481	必修	4	64	48	16				3+1		√		
	矿山设备供电系统运行与维护	02278	必修	3	48	32	16				2+1		√		
	采区设计	01054	必修	3	48	32	16				2+1	√			
	小计			9 门	33	528	384	144	0+0	0+0	14+5	10+4	—		
综合素质拓展课程	相关技术类	露天煤矿开采技术	01456	限选	2	32	32	0				2+0		√	
		煤矿企业管理	01461	限选	2	32	32	0				2+0		√	
	自我管理 with 终身学习		网络任选	1	由学生选取具体课程确定			1						√	
	文学修养与艺术鉴赏		网络任选	1				1							√
	国学经典与文化遗产		网络任选	1					1						√
	文明起源与历史演变		网络任选	1					1						√
	科学发现与技术革新		网络任选	1						1					√
	人际交往与沟通表达		网络任选	1						1					√
	创新创业		网络任选	1								1			
	团队协作与组织领导		网络任选	1									1		
小计			6 门	7				32	32	0				2+0	—
总计			33 门	94.5	1432	910	522	9+8	12+6	14+7	14+6	—	—		

2019 煤矿开采技术专业学分制课程设置及学时分配表（二）

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	
								1周	1周	2周	2周	16周	16周	
职业技术实践课程	入学教育	10136	必修	1.5	25	25	0	2						
	认识实习	10022	必修	2	30	0	30			1				
	测量技术综合实习	01543	必修	2	30	0	30			17				
	课程设计	10008	必修	4	60	0	60				17-18			
	跟岗实习	10006	必修	16	400	0	400					1-16		
	顶岗实习	10007	必修	16	400	0	400						1-16	
小计			9 门	41.5	945	25	920							

3. 全学程总学时、学分、毕业总学分要求

全学程总学时、学分、毕业总学分要求统计表

课程类型		学分	学时数	理论时数	实践时数	理论教学比例	实践教学比例	备注
必修课	公共基础课程	29	464	238	226	51.29	48.71	
	职业基础学习领域课程	21.5	344	208	136	60.47	39.53	
	职业技术学习领域课程	33	528	384	144	72.72	27.28	
	职业技术实践课程	41.5	945	25	920	2.65	97.35	
	小计	125	2281	855	1426	38.5%	61.5%	
选修课	综合素质拓展课程	7	32	32	0	100%	0.00	
	小计	7	32	32	0	100%	0.00	
合计		132	2313	887	1426	38.35%	61.65%	
毕业要求		132	2313	887	1426			

九、专业办学基本条件和教学建议

1. 专业教学团队

(1) 教师队伍结构

本专业生师比 18:1，双师素质教师占专业教师 80%，高级职称专任教师比例 50%，研究生以上学历专任教师比例 40%，具有本专业职业工作经历的专任教师占 40%。

(2) 专任教师

现有专任教师 8 人，具有高校教师资格和本专业领域有关证书。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有应急管理、应急救援相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(3) 专业带头人

现有专业带头人 2 人。具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

(4) 兼职教师

现有兼职教师 5 人。从矿山企业聘任,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. 教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

(1) 一体化教室的基本要求

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备,互联网接入或 WiFi 环境,并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) 校内实训室

1) 仿真矿井实训场所

仿真教学矿井集“教学、培训、技能鉴定、科研、技术服务”于一体。可开设采煤工艺实训、综掘工艺实训、炮掘工艺实训、瓦斯抽放实训、砌碛支护实训、锚网支护实训、金属棚支护实训、皮带运输实训、压入式通风实训、抽出式通风实训、混合式通风实训、压风自救实训、绞车设备操作实训等 30 多个实训项目。

2) 现代化矿井仿真模拟实训室

配备现代化矿井模型模拟系统。可进行实训的项目包括矿井开拓方式分析、矿井的主要生产系统演示、井底车场巷道布置、立井提升演示、倾斜长壁采煤法巷道布置、走向长壁采煤法采区巷道布置普采工作面布置方式、综采工作面布置方式、综合机械化放顶煤工作面布置方式、瓦斯抽放系统演示、局部通风演示、黄泥灌浆系统演示等。

3) 煤矿开采综合示教实训室

主要设备包括瓦斯抽放系统演示模型、三专二闭锁演示装置、电动机保护装置、信号照明综合保护装置综合机械化放顶煤演示装置、斜井一坡三挡模型、立井提升与保护装置演示模型，可以开展瓦斯抽放系统演示、三专二闭锁原理演示、电动机保护原理演示、信号照明综合保护原理演示、综合机械化放顶煤工艺过程演示、斜井一坡三挡演示、立井提升与保护过程演示等实训项目；

4) 矿压监测监控实训室

配备矿用收敛仪、锚索测力计、锚杆、锚索、锚杆检测仪、顶板动态仪、顶板离层指示仪、增压式单体液压支柱检测仪等。可进行实训的项目包括矿用收敛仪的构造、原理、使用方法、锚索测力计的构造、原理、使用方法；锚杆检测仪的构造、原理、使用方法；顶板动态仪的构造；锚杆检测仪的原理、使用方法；顶板离层指示仪的构造、原理、使用方法；增压式单体液压支柱检测仪的构造、原理、使用方法等。

5) 矿井通风实训室

配备矿井通风阻力实验教学演示系统、离心式通风机及反风装置、各类风表、各类压差计、干湿卡他计、气压计。可进行实训的项目包括矿井空气中主要有害气体浓度的测定、矿井大气主要参数测定、通风管道中风流点压力和风速的测定、矿井通风阻力测定等。

6) 瓦斯与煤尘爆炸实训室

配备井下煤层瓦斯含量快速测定仪、瓦斯突出参数测定仪、矿用个体粉尘采样器、电热恒温干燥箱、光学瓦斯测定仪、光学瓦斯校正仪、直读式粉尘浓度测定仪、瓦斯风电闭锁模型、瓦斯抽放系统模型等。可进行实训的项目包括矿井瓦斯、二氧化碳浓度测定、粉尘浓度的测定、瓦斯突出参数测定、煤尘爆炸性鉴定、煤层瓦斯含量测定、瓦斯抽放系统认识和操作、瓦斯风电闭锁系统认识和操作等。

7) 职业安全防护实训室

配备正压式空气呼吸器、矿用氧气呼吸器、压缩氧自救器、化学氧自救器、过滤式自救器、各类防护服、安全帽、安全带、救援头盔、防护眼镜、防护耳塞等仪器。可进行实训的项目包括矿用氧气呼吸器的认识和使用、矿用自救器的认识和使用、正压式空气呼吸器的使用、防尘防毒口罩的佩戴、劳动防护用品的认识和使用等。

8) 矿山爆破实训室

配备高能脉冲起爆器、起爆针、煤矿用隔爆型起爆器、导爆管远程击发器、导爆管击发针、电雷管电阻测试仪、平巷施工炮眼布置及连线模型、掘进断面炮采模型等。可进行实训的项目包括平巷施工炮眼布置及连线实训、电雷管电阻测试仪的使用、导爆管远程击发器的使用、高能脉冲起爆器的使用等。

(3) 校外实训基地

本专业有稳定的校外实训基地 3 个。分别是华煤集团陈家沟煤矿实训基地，靖远煤业公司大水头煤矿实训基地、窑街煤电公司海石湾煤矿实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

(4) 学生实习基地

建立 5 个以上校矿合作的校外实习基地，分别是靖远煤业公司王家山煤矿实习基地、靖远煤业集团魏家地煤矿实习基地、窑街煤电公司海石湾煤矿实习基地、新疆广汇新能源有限公司实习基地、新疆大明矿业有限公司实习基地等，能满足专业实践教学、顶岗实习等需要。实习企业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；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

(5) 信息网络教学条件

校园网络能够覆盖学校所有的办公室、教学楼、实训室、教职工宿舍、学生宿舍等各个建筑，学校图书馆、科技楼、教室等大部分区

域均可无线上网，多媒体教室、计算机房、学生宿舍内都有联网端口，校园网方便易用，为师生交流提供了极为便利的条件。学生可以通过网站了解课程的一些基本情况和查阅课程教学基本要求、实训教学内容、教案、教学录像、教学课件、学习思考题、模拟试题等相关资料，并能与任课老师和同学互动。

3. 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

(1) 教材及图书

应选择教、学、做一体化新的教学教材，如理实一体化、项目式教学、案例式教学等创新教材。应积极与企业合作编写基于工作任务的项目化校本教材。

图书馆的建设及图书资料积累应为办学必备的环节。其藏书量应达到高职高专基本办学条件指标规定的生均 60 册，并每年都要有一定数量的新增基础课、专业基础课和专业课的相关图书及邻近学科的图书，适应专业发展的需要。专业性期刊种类应相对广泛些，以增强教师和学生的知识视野，适应和前瞻专业知识前进的步伐。

(2) 数字化（网络）资料

建立先进的数字化校园网，丰富的校园网络资源。尽力丰富的图书管网络资源，构建了数字图书馆，引入如中国期刊网，数图一馆，数图二馆，万方数据等多个与行业、专业相关的网络资源，为专业教师和学生提供了丰富的网络资源。案例库、题库、电子教案库、课件库、教学录像等各种共享性教学信息资源内容，使得教与学的过程更具开放性、交互性、共享性、协作性和自主性。在教学过程中我们将课堂教学和网络教学相结合，培养了学生自主学习能力。激发了学生学习兴趣，提高了教学效果。

(3) 学术讲座

应定期在校园组织学术专题讲座，请矿山技术专家进入校园，活跃学术气氛，提高学生对本专业的兴趣，开阔专业视野。

4. 教学方法、手段与教学组织形式建议

高职学生普遍理论理解能力差，动手能力强，所以高职教学方法、手段与教学组织形式应该充分考虑这一特点，教师可因材施教，灵活运用多种恰当的教学方法，有效调动学生的学习兴趣，促进学生积极思考与实践，并经过体验性学习，进一步促进职业能力和团结协作精神的培养。

(1) 教学方法和手段

根据专业特点，建议“以学生为中心”，倡导“启发式、互动式、讨论式”教学，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

①项目教学法：是师生共同完成一个教学项目而进行的教学活动。以实际工作中的典型任务作为教学内容导入，从实践入手，引导学生学习相关知识，完成教学任务。

②任务驱动法：先明确教学任务，提出目标和要求，学习相关理论知识，教师针对性指导，学生设计工作方案，制定工作计划，组织和参加工作过程的各项作业，进行专业技能练习，最后组织学生自我评价和师生评价。教学过程中学生是完成任务的主体，教师是任务实施过程中的指导者，以完成任务的效果与质量来评价学生的学习成果。

③引导文本教学法：学生以学习小组的形式在学习工作任务单的引导下，通过教师辅导、学生的独立探索、小组协作、顶岗实习、校内实训技能训练；讲座、作业、顶岗日志和顶岗实习答辩等多元化的方式完成专业知识的学习和技能训练，并完成职业能力和职业素质的锻炼与培养。

④角色扮演法：角色扮演主要是以小组为单位，依照岗位设置，组成一个完整建制的小组，包括组长，组员等岗位，并在实训的过程中，采用轮岗的方式，使每一名同学对所涉及到的岗位和工作地点都

有比较深刻的了解和认识。

⑤案例分析法：以案例为基本教学材料，将学习者引入教育实践的情景中，通过师生与学生和学生与学生之间的多向互动、平等对话和积极研究等形式，提高学生面对复杂教育情境的决策能力和行动能力的一系列教学方式的总和。

(2) 教学组织形式

教学组织形式除了班级授课为主外，建议采用以下组织形式：学训一体化教学、模拟火灾、地震、矿山事故等现场教学、跟岗实习、顶岗实习等多种教学组织形式。

5. 教学评价、考核建议

为了客观、全面、公平考核学生的职业能力、方法能力和社会能力培养的水平 and 程度，建立科学的考核制度，改变过去老师一人评价的一言堂制度，而是围绕以学生为中心的综合教学评价，包括有自我评价、成果呈现、学生互评、师生互评等多种形式。

(1) 目标考核和过程评价相结合

采用教学做一体化的教学模式后，改变原来的一卷定终身的终结性考核，而是采用过程评价和目标考核相结合的方式，既对学生完成任务的工作过程及运行操作能力进行评价，也对运行操作的结果进行评价，体现的是职业行动能力的全方位评价。

(2) 学生相互评价和学生的自我评价

评价内容主要围绕三个方面：自我学生能力；协作学习过程中做出的贡献及完成工作任务的质量。从学生的视角对学生工作积极性、团结协作精神加以评价。

(3) 定性评价和定量评价相结合

把定性与定量考核结合到过程考核中，建立各种规范化、标准化的考核表。

(4) 考核注重实践能力、培养创新精神

对学生的考核目的是使他们在学习过程中获得矿山工作技能，因此考核细则中包括了详细的操作技能要求。在“资讯、计划、决策、实施、检查、评估”的工作过程中让学生自我管理，自我设计，培养他们的创新精神，让考核真正成为一个促进学习和提高综合素质的过程。

(5) 校企双方共同考核

通过实践专家研讨会，与来自企业一线的工程技术人员和技术管理人员共同制定考核办法和操作规程，学生完成工作任务的过程中，始终有企业兼职教师参与，进行全过程考核，考核项目引入企业操作标准和职业资格技能鉴定标准，使学生的操作符合企业要求。

6. 教学管理

(1) 在由专任教师、矿山技术专家的指导下，使本专业教学基本要求逐项落实到整个教学过程中，将岗位知识与能力要求逐项分解到每门课程，建立起专业课程标准，保证人才培养目标的实现。

(2) 执行职业核心能力达标标准，实施职业核心能力达标制，以保证高职学生实践技能的培养。

(3) 建立健全教学管理过程中一整套科学、规范、系统的作业文件，形成教学全过程运行监控体系。加强学生顶岗实习期间的教学质量监控，强化顶岗实习过程管理，详细记录学生在实习期间的学习、工作等情况，切实提高教学质量。

十、继续专业学习深造建议

建议本专业毕业后，继续专业学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向有：

(一) 普通专升本

从高职学校毕业后升入本科院校。报考人多，竞争激烈，升入本科获得本科证和学士学位证。国家规定普通专升本录取名额控制在当年应届专科生的 5%-10%，且还需要有对口专业，所以难度加大。煤

矿开采技术专业普通专升本可报采矿工程、矿物资源工程、安全工程等专业，同时一般只招本省学生。

（二）成考专升本

毕业后报考高校函授学校或函授站，可本省的也可外省均可，需要参加全国统一的成人考试，但录取率高，一般容易报考。专业面向应根据你目前工作岗位由考生自己确定。

（三）远程教育专升本

远程教育主要是通过互联网技术，采用网络视频教育为主，辅以教师辅导进行教学。专业面向和录取率与成考专升本类似，所不同的是不用去学校听课。

十二、本专业教学标准开发团队

姓名	职称	工作单位	备注
宋元文	教授	兰州资源环境职业技术学院	专业带头人
梁珠擎	教授	兰州资源环境职业技术学院	专业带头人
钟 帅	副教授	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
权富成	副教授	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
刘 鹏	副教授	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
何玉琪	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
张俊文	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
马 祯	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
李积星	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
赵利民	讲师	兰州资源环境职业技术学院	骨干教师
马昊玮	助教	兰州资源环境职业技术学院	
吴明磊	助教	兰州资源环境职业技术学院	
赵阳	助教	兰州资源环境职业技术学院	

