

矿山机电技术专业（扩招）

## 人才培养方案

院 系：           矿山工程系          

专 业：           矿山机电技术          

矿山工程系编制

2020年4月

## 目录

一、专业名称及代码.....	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.....	1
六、课程设置及要求.....	3
七、教学计划进程表.....	5
八、实施保障.....	9
九、毕业要求.....	12
十、编制说明.....	13
附件 1：矿山机电技术专业学情分析报告.....	14
附件 2：矿山机电技术专业招收社会人员学分认定与转换办法.....	17

## 矿山机电技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

1.专业名称：矿山机电技术

2.专业代码：520503

### 二、入学要求

符合国家和山西省高职扩招条件的退役军人。

### 三、修业年限

实行弹性学制，修业年限 3-6 年

### 四、职业面向

表 1 职业面向

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)	专用设备 制造业 (35)； 电气机械 及器材制 造业 (38)	采矿工程技术 人员 (2-02-03-02)； 机械设计工程 技术人员 (2-02-07-01)； 电气工程技 术人员 (2-02-11)； 采矿、建筑专 用设备制 造人员 (6-21-01)； 机械设 备修理 人员 (6-31-01)	矿山机械安装、操作及维护； 矿山电气安装、操作及维护； 矿山机电设备制造； 矿山机电设备管理

### 五、培养目标与培养规格

#### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，具有社会责任感，具有良好“人文素养、职业素养、技能素养”，掌握本专业基本知识和基础技术技能，面向矿山生产与矿山机电设备制造等相关企业的矿山机电设备操作与维护、矿山机电设备制造、矿山机电设备运行管理等职业岗位群，具有较强的就业能力和可持续发展的能力，能在生产、服务一线从事矿山机电设备制造、安装调试、检修维护及设备管理等工作的高素质技能型人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1.素质

- （1）坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，自觉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）遵法守纪、诚实守信、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，懂得必要的社交礼仪；
- （5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

### 2.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具备较好的科学文化素养；
- （2）熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防、文明生产等法律法规和行业标准；
- （3）了解智能化综采工作面采煤工艺及智能化机电设备的相关知识；
- （4）了解矿山机电新设备、新技术、新工艺及新材料等基本知识；
- （5）熟悉本专业相关的环境保护、安全消防、文明生产等法律法规和行业标准；
- （6）掌握机械图识读与绘制、机械零部件制造加工工艺、电工电子基础等知识；
- （7）掌握液压系统的构建原理及工作过程等知识；
- （8）熟悉矿山生产机械、流体机械、运输与提升设备等操作与维护的知识与流程；
- （9）掌握工况基本控制电路的组装与调试的方法；
- （10）掌握矿山机电设备 PLC 控制系统的构建方法；
- （11）熟悉矿山供电及电气控制的运行与维护等相关知识。

### 3.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、图表表达能力和沟通能力；
- （3）能够熟练运用办公软件进行文档编辑、数据处理、演示汇报等；
- （4）具有一定的组织协调、信息获取和处理能力；
- （5）具备矿山机械设备操作与维护能力；

- (6) 具备矿山电气设备控制、操作与维护能力；
- (7) 能够对矿山机电设备进行初步选型计算；
- (8) 具有矿山机电设备及材料的管理能力；
- (9) 能够处理矿山机电设备的常见故障、编写作业规程；
- (10) 初步具备采掘工作面自动化、智能化生产等需要的技术应用能力。

## 六、课程设置及要求

课程体系构建思路：坚持“宽基础、大专业、小方向”的总体思路，践行学院“人文素养、职业素养、技能素养”育人理念，按照专业人才需求调研与职业岗位（群）确定→岗位（群）工作过程→岗位能力→核心能力分析→转化学习领域（课程）的路径，以“平台+模块”的形式完成课程体系构建。

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

### 1.公共基础课程

#### (1) 公共基础必修课程

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学人文及应用文写作、应用数学、实用英语、办公自动化应用等。

#### (2) 公共基础限选课程

利用超星尔雅和学银在线网络课程平台，开设包括创新创业、心理健康教育、职业规划与就业指导、商务礼仪等课程。

### 2.专业课程

此部分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。

#### (1) 专业基础课程

工程制图与 CAD、工程力学基础、采煤概论、机械基础、煤矿电工电子基础、煤矿机械制造基础等。

#### (2) 专业核心课程

电机拖动与控制、矿山供电、矿山运输与提升、液压传动与采掘机械、矿山机械电气控制、矿山流体机械。

#### (3) 专业拓展课程

机械设备安装与检修、矿山监控检测技术、煤矿机电设备新技术等。

### 3.专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容见表 2

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	电机拖动与控制	电动机、电压器的基本概念、基本知识；电动机与电压器的工作原理、结构性能、一般故障原因与处理方法；电力拖动的基本知识，常用低压控制电气构造、工作原理和整定方法；电动机的选择与计算方法；电气控制原理图；电气控制系统安装接线图；电动机拆装；电动机控制系统接线；
2	矿山供电	矿山供电系统；矿用高低压供电设备的用途、构造、工作原理及技术性能；矿山电气设备的安装、操作、维护；矿山井下供电系统；采区供电系统设计及计算；安全供用电理论知识；电气保护装置及计算。
3	矿山流体机械	流体力学基础知识；矿用流体机械设备的构造、工作原理及技术性能；矿用流体机械设备的经济安全运行、日常维护及常见故障的处理；矿用流体机械设备的一般选型计算。
4	液压传动与采掘机械	滚筒式采煤机、薄煤层采煤机等典型采煤机的结构和原理；滚筒式采煤机的操作和维护；滚筒式采煤机常见故障的判断和处理；采煤机的选型计算；典型掘进机的结构和原理；掘进机的操作和维护；掘进机常见故障的判断和处理；机械化掘进作业线的设备配套；液压支架的组成及工作原理；液压支架的分类及基本参数；液压支架的主要部件及结构；液压支架的推移装置；液压支架的控制；乳化液泵站的结构、原理；液压支架的操作、维护和使用；乳化液泵站的操作、维护和使用。
5	矿山运输与提升	提升理论基础知识；矿山运输机械与矿井提升设备的构造、工作原理及技术性能；矿山运输机械与矿井提升设备的安全经济运行、日常维护及常见故障的处理；矿山运输机械与矿井提升设备的一般选型设计计算。
6	矿山机械电气控制	矿井采、掘、运、提、通、压、排等矿山机械设备的电气控制；电气控制理论；典型矿山设备的电气控制系统；基本的电气控制系统的安装、调试、维护及检修

## 七、教学计划进程表

表3 教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	学时学分				考核性质	开课学期	学习方式及课时		学习地点	备注
			学时	学分	讲授	实践			面授	线上		
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	48	3	36	12	考试	1	36	-	运城教学点	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	48	16	考试	1	48	-	临汾教学点	
	3	形势与政策	48	1	48		考查	1-6	24	24	长治教学点	
	4	办公自动化应用	64	4	8	56	考查	1	64	-	大同教学点	
	5	优秀传统文化及应用文写作	48	3	24	24	考查	1	24	24	晋城教学点	
	6	实用英语	48	3	48	-	考试	1	32	16	晋中教学点	
	7	应用数学	64	4	64	-	考试	1	48	16	吕梁教学点 朔州教学点 阳曲教学点 忻州教学点	艺术类、旅游管理专业选修
	8	公共选修课	288	18	288	-	考查	1-6	-	288	超星平台	见表3
	小计			<b>672</b>	<b>40</b>	<b>564</b>	<b>108</b>			<b>276</b>	<b>368</b>	
专业基础课程	9	工程制图与CAD	80	5	40	40	考试	1	70	10	运城教学点	
	10	工程力学基础	32	2	28	4	考试	3	30	2	大同教学点	
	11	采煤概论	32	2	28	4	考查	1	30	2	朔州教学点	
	12	机械基础	56	3.5	40	16	考试	1	50	6	长治教学点	
	13	煤矿电工电子基础	56	3.5	40	16	考试	2	50	6	晋城教学点	
	14	煤矿机械制造基础	56	3.5	40	16	考试	2	50	6	忻州教学点	
	15	可编程控制器原理及其应用	48	3	30	18	考查	3	40	8		
	小计			<b>360</b>	<b>22.5</b>	<b>246</b>	<b>114</b>			<b>320</b>	<b>40</b>	

续表 1

课程类别	序号	课程名称	学时学分				考核性质	开课学期	学习方式及课时		学习地点	备注
			学时	学分	讲授	实践			面授	线上		
专业核心课程	16	★矿山流体机械	64	4	40	24	考试	3	60	4	运城教学点 大同教学点 朔州教学点 长治教学点 晋城教学点 忻州教学点	
	17	★电机拖动与控制	72	4.5	48	24	考试	3	68	4		
	18	★矿山供电	72	4.5	48	24	考试	4	68	4		
	19	★矿山运输与提升	72	4.5	48	24	考试	4	68	4		
	20	★液压传动与采掘机械	72	4.5	48	24	考试	4	68	4		
	21	★矿山电气控制设备	72	4.5	48	24	考试	4	68	4		
	小计			424	26.5	280	144			400	24	
专业拓展课程	22	机械设备安装与检修	64	4	32	32	考查	5	32	-	运城教学点 大同教学点 朔州教学点 长治教学点 晋城教学点 忻州教学点	选修 2-4 学分
	23	矿山监控检测技术	64	4	32	32	考查	5	32	-		
	24	煤矿机电设备新技术	64	4	42	22	考查	5	32	-		
	25	煤矿机电设备管理	64	4	32	32	考查	5	32	-		
	26	煤矿现代化信息技术	64	4	42	24	考查	5	32	-		
	27	煤矿开采新技术	32	2	28	4	考查	5	32	-		
	28	人工智能概论	32	2	28	4	考查	5	32	-		
	小计			64	4	64				64		



续表 2

课程类别	序号	课程名称	学时学分				考核性质	开课学期	学习方式及课时		学习地点	备注
			学时	学分	讲授	实践			面授	线上		
集中实践环节	29	认识实习	24	1		24	考查	1	20	4	运城教学点 大同教学点 朔州教学点 长治教学点 晋城教学点 忻州教学点	
	30	跟岗实习	96	4		96	考查	4	80	16		
	31	煤矿电工电子综合能力训练	24	1		24	考查	2	20	4		
	32	机械基础综合能力训练	24	1		24	考查	1	20	4		
	33	矿山供电综合能力训练	48	2		48	考查	4	40	8		
	34	电机拖动与控制综合能力训练	48	2		48	考查	3	40	8		
	35	矿山电气控制设备综合能力训练	48	2		48	考查	4	40	8		
	36	液压传动与采掘机械综合能力训练	48	2		48	考查	4	40	8		
	37	综合能力训练	144	6		144	考查	5	130	14		
	38	顶岗实习	576	24		576	考查	5-6	300	276		
		小计	1080	45		1080			730	350		
		合计	2600	138	1154	1446			1790	782		

注：1.★为专业核心课程；

2.考核性质：分为考试和考查；

3.本专业教学总学时：2600 学时，实践性教学学时：1446 学时，占总学时比例为：55.6%；

4.本专业学分总计：138 学分，必修课：116 学分；选修课：22 学分，占总学分比例为：15.9%；

5.学习方式包含面授、线上教学等方式；学习地点包含学院、教学点、平台等；

6.扩招专业每学年集中面授不少于 400 学时。第一学年：570 学时；第二学年：718 学时；第三学年：502 学时。.

表3 公共选修课清单

课程分类	课程名称			开课学期	最低选修学分	选修说明
人文社科类	1.当代世界经济与政治	2.近现代国际关系	3.中西现代化比较研究	1-3	4 学分	
	4.知识产权法	5.环境保护概论	6.可持续发展概论			
	7.管理经济学	8.物权法	9.劳动合同法			
	10.现代企业管理	11.证券投资	12.消费心理学			
	13.人力资源开发与管理	14.电子商务概论	15.旅游地理			
	16.中国民俗文化	17.普通话训练与考级	18.演讲与口才			
	19.中国古代史通论	20.阅读和写作	21.中国现当代文学赏析			
	22.三晋文化专题	23.语言文字规范化	24.唐诗宋词赏析			
	25.中国传统文化精华	26.档案管理	27.行政管理			
自然科学类	1.自然科学与现代技术	2.科技论文写作	3.普通逻辑学	4	2 学分	必修课有相同或相近课程的专业可不选；专业领域的选修课有相同或相近课程的不重复选修
	4.数理逻辑	5.数学建模	6.数学文化			
	7.应用统计	8.生命科学导论	9.生命伦理学			
	10.现代营养学	11.食品营养与卫生	12.化学与现代文明			
	13.家用电器原理与维修	14.电工技术	15.电子技术			
	16.现代通讯系统概论	17.程序设计（强化）	18.网站建设与网页制作			
	19.因特网技术	20.计算机语言程序设计	21.人工智能导论			
	22.多媒体技术	23.增材制造技术	24.云计算			
	25.物联网导论	26.大数据				
艺术体育类	1.音乐欣赏	2.舞蹈鉴赏	3.戏曲鉴赏	5-6	3 学分	
	4.影视欣赏	5.戏剧鉴赏	6.文艺鉴赏			
	7.美术欣赏	8.书法鉴赏	9.合唱艺术			
	10.交谊舞	11.山西民歌	12.中国音乐简史			
	13.管弦乐器	14.欧洲古典音乐的发展及交响作品欣赏	15.民族民间音乐赏析			
	16.书法与篆刻	17.摄影摄像	18.中国画			
	19.广告设计	20.图形图像处理	21.排球			
	22.篮球	23.网球	24.羽毛球			
	25.乒乓球	26.足球	27.中华武术			
	28.太极拳	29.运动急救	30.跆拳道			
	31.健美操	32.体育舞蹈				

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

专业教学团队由校内专任教师和企业兼职教师共同组成。

1.专任教师：专任教师9人，其中副高以上2人，占专任教师总数的22.2%，双师型教师占专任教师总数的100%。

2.兼职教师：聘请了4名企业技术人员担任兼职教师。

### （二）教学设施

#### 1.校内实践教学条件

本专业现有采掘机械实训室等9个校内实验实训室。校内实践教学条件为本专业所开设的理实一体化教学、岗位专项技能训练、技能鉴定、实验实训等提供了保证，校内实践条件情况见表4。

表4 校内实践条件情况一览表

序号	名称	主要设备名称	数量	开设项目
1	煤矿开采技术实训室	回采工作面矿山压力分布模拟装置、炮采工作面及其设备布置模拟装置、	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>面向矿机、开采、通风、地质专业，对学生进行矿井整体系统、井底车场线路布置等8项内容实训</li> </ul>
2	采掘机械实训室	双滚筒采煤机仿真模型、掘进机仿真模型	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>双滚筒采煤机操作、构造原理及传动、掘进机操作、构造原理及传动、综采放顶煤支架使用演示、掩护式液压支架使用演示、端头支架模型使用演示、支撑掩护式液压支架使用演示、刨煤机操作、构造原理及传动、立井开凿施工使用演示</li> </ul>
3	矿山运输与提升机械实验室	可弯曲刮板输送机模型、单轨吊模型	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>可弯曲刮板输送机结构、工作原理与演示</li> <li>单轨吊工作原理演示、立井罐笼缠绕式提升机结构、工作原理及操作、立井多绳摩擦式箕斗提升机结构、工作原理及操作</li> <li>回柱绞车结构、工作原理与演示</li> <li>皮带机综合保护电动工作原理与演示</li> <li>破碎机（反击式）结构、工作原理与演示</li> <li>固定式、翻斗式、侧卸式、前卸式使用与维护</li> </ul>
4	矿山通风管路实验实训室	通风管路测试系统	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>矿井通风与安全专业、矿山机电技术、煤矿开采技术专业，对学生进行通风管道阻力、压力、风数、风量、压力测试、煤矿安全监测监控技术测试2项内容实训</li> </ul>
5	矿井安全技术实验实训室	瓦斯、煤尘爆炸综合实验装置、煤尘爆炸及指数的测定	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>面向矿井通风与安全专业、矿山机电技术、煤矿开采技术专业，对学生进行矿井通风、煤矿安全、煤矿瓦斯防治、煤矿火灾防治、矿尘防治、煤矿安全监控检测技术等课程的理实一体化教学相关内容的教学模型演示。</li> </ul>

6	绘图室	绘图工具及绘图板	若干	➤ 面向矿井通风与安全专业、矿山机电技术、煤矿开采技术专业，用于学生进行绘图实操等教学环节。
7	矿山电气实训中心	组合开关、变压器、启动器等	30	➤ 面向矿山机电技术、煤矿开采专业，对学生进行矿山电气设备结构、原理及运行保养等课程项目的理实一体化教学。
8	矿山机械实训中心	水泵、风机、绞车、采掘设备等	若干	➤ 面向矿山机电技术、煤矿开采专业，对学生进行矿山机械设备结构、原理及运行保养等课程项目的理实一体化教学。
9	教学矿井	完整的生产矿井配套设备	成套	➤ 面向矿山机电技术、煤矿开采、通风与安全、供电技术、安全与管理等专业，对学生开展理实一体化教学课堂的良好场所。

## 2.校外实践教学条件

为确保专业实践基地的规范性，校外实践基地必须达到以下基本要求：

(1) 企业应是正式法人单位，组织机构健全，领导和工作（或技术）人员素质高，管理规范，发展前景好。

(2) 所经营的业务和承担的职能与相应专业对口，并在区域行业中有一定知名度、社会形象好。

(3) 能够为学生提供专业实习实训条件（顶岗实习需满足6个月以上）。

(4) 有相应企业技术人员担任指导教师。

(5) 有与学校合作的意愿与积极性，见表5。

表5 校外实践基地情况一览表

序号	单位名称	工位	实践项目
1	山西蒲县宏源煤业集团	50	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
2	山西天海给排水设备有限公司	10	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
3	山西安鑫煤业有限公司	30	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
4	山西华翔集团有限公司合肥分公司	30	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
5	山西黄土坡煤业公司	30	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
6	山西平阳重工	10	认识实习、跟岗实习、顶岗实习
7	山西煤矿机械	10	认识实习、跟岗实习、顶岗实习

## (三) 教学资源

### 1.专业核心课程选用教材

表 6 专业核心课程选用教材一览表

课程名称	教材名称	主编	出版社	备注
工程制图	工程制图	陈彩萍	高等教育出版社	
矿山机械基础	机械设计基础	吴广益	北京交通大学出版社	
煤矿电工电子基础	煤矿电工学	孙国兰	中国劳动与社会保障出版社	
CAD	矿图	王超	煤炭工业出版社	
矿山概论	采矿概论	陈国山等	冶金工业出版社	
电机拖动与控制	电机拖动与继电器控制技术	程龙泉	冶金工业出版社	
液压传动与采掘机械	采掘机械选型与操作	彭伦天	重庆大学出版社	
矿山供电	煤矿供电系统运行与维护	陈建国伍小兵	重庆大学出版社	
矿山流体机械	矿山流体机械的操作与维护	黄文建	重庆大学出版社	
矿山运输与提升	矿山运输与提升设备操作及维护	韩治华 李凡	重庆大学出版社	
可编程控制器原理及其应用	可编程控制器原理及应用	田淑珍	机械工业出版社	
矿山机械电气控制	矿山电气设备使用与维护	李明	重庆大学出版社	
煤矿机电设备管理	煤矿机电设备	郭雨	中国矿业大学出版社	
矿山监测监控技术	煤矿安全监测与监控技术与操作	姚向荣	中国矿大出版社	
煤矿安全法律法规	煤矿安全	靳建伟	煤炭工业出版社	
数字化矿井技术概论	数字矿山新技术	徐水师	中国矿大出版社	
机械设备安装与修理	矿山机械修理与安装	李凡	重庆大学出版社	
跟岗实习	矿山机电专业实践教程	陈彩萍	煤炭工业出版社	
顶岗实习	矿山机电专业实践教程	陈彩萍	煤炭工业出版社	

## 2. 图书文献

目前图书馆藏煤炭类专业纸质图书共计 2759 种，1.6 万册，另外还有知网、超星数字图书馆等电子资源，并建有电子阅览室，可通过网络查阅本馆及互联网络的文献信息完全能满足学生学习之用。

## 3. 信息化教学资源 and 平台

(1) 数字化教学资源，如“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“模拟考试”等；

(2) 国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>)；

(3) 学院信息平台“教师空间”；

(4) 国家煤矿安全监察局 (<http://www.chinacoal-safety.gov.cn/>)；

(5) 山西煤矿安全监察网 (<http://shanxi.chinacoal-safety.gov.cn/>) ;

(6) 国家煤炭工业网 (<http://www.coalchina.org.cn/>) ;

(7) 煤炭学报 (<http://www.mtxb.com.cn/CN/volumn/home.shtml>) 。

#### (四) 教学方法

积极对接行业与产业发展形式，主动将新技术、新知识、新材料、新成果、新的管理方法和模式引入教学内容，大力推进启发式教学、翻转课堂、情景教学、理实一体化教学、案例教学、项目教学，注重因材施教，鼓励教师创新教学方法和手段，大力推广信息化教学。

#### (五) 教学评价

##### 1.大力推进过程考核

践行做学合一、理实一体的职教理念，坚持“学一点、考一点、会一点”的原则，在各单项教学任务完成后及时开展过程考核，包括学生学习任务成果和学习任务完成过程的考核，形成对学生知识、能力、素质等方面的综合评价。

##### 2.加强课程综合考核

在过程考核的基础，强化期末考试，严格考试要求和考核标准。

##### 3.积极鼓励其他形式考核探索和改革创新

积极推行技能抽查、课程融通、综合素质评价等考核评价方式。

#### (六) 质量管理

##### 1.施行院系两级管理体制

施行以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——教学副主任——综合秘书——教研室主任”为系部管理的两级教学管理体系，并由院系两级教学工作委员会共同参与。

2.建立能够涵盖学院、专业、课程、教师、学生等教学要素的质量监控和评价体系。

3.利用在线平台对学生实施教学环节全过程监督。

### 九、毕业要求

#### 1.学分要求

学生在毕业前除要达到培养规格中知识、能力和素质要求外，还应按要求修满人才培养方案中规定的 138 学分的学习要求，并且德育、体测全部合格后方准毕业。

#### 2.证书要求

在学期间具备条件的学生可以争取获得如下证书（职业资格证书、技能等级证书、

社会认可度高的行业企业鉴定标准和证书、），并可申请置换相对应课程学分，其他学分认定和转换基本要求见附件。

- (1) 矿井维修钳工（中、高级）；
- (2) 采掘电钳工（中、高级）；
- (3) 综采维修电工（中、高级）；

## 十、编制说明

本专业人才培养方案是在深刻学习领会习近平总书记在全国教育大会的讲话精神的基础上，参考高等职业学校国家教学标准，同时遵照教育部等六部门《高职扩招专项工作实施方案》（教职成〔2019〕12号）、教育部《关于做好扩招后高职教育教学管理工作的指导意见》《山西省教育厅关于2019年第二阶段高职扩招专项工作的通知》（晋教职成〔2019〕15号）《山西省教育厅关于做好高职院校招收社会人员专业人才培养方案编制和实施工作的指导意见（试行）》等文件精神，结合学情分析、社会需求、专业培养目标要求以及同一专业全日制类型人才培养方案，与山西蒲县宏源煤业集团有限公司、山西天海给排水设备有限公司等企业共同制订本方案。

编制人：王勋

审核人：贾昌喜

审批部门：教务处

附件 1：矿山机电技术专业学情分析报告

## 矿山机电技术专业（扩招）学情分析报告

### 一、总体情况

本次调研采用网络调研的形式开展，参加调研 369 人次。调研对象为我院 2019 级矿山机电技术（扩招）专业全体学生。调研内容主要包括，学院年龄分布、学历分布、对矿山机电技术专业知识的前期了解和掌握情况。

### 二、调研结论

1. 年龄分布：年龄在 20-30 之间的学生占比 45.4%，年龄在 30-40 岁之间的学生占比 44.5%，40-50 岁之间的学生占比为 9.9%，其余年龄占比 0.2%。

2. 学历情况：99%的学生具有高中毕业及同等学历，其余 1%为其他中等学历。

3. 生源地情况：学生在朔州、临汾、忻州、长治、大同、运城、吕梁等地皆有分布，主要集中在朔州、临汾、忻州、长治等地。

### 三、对于人才培养方案制定及课程教学的建议

由于学生不具备矿山机电技术专业基础理论知识及技能操作原理，对矿山机电新技术、新设备、新材料等缺乏了解，建议在编制矿山机电技术专业扩招人才培养方案时应注意以下几方面。

1. 切实考虑学生的工作需求及学习背景。



2. 公共基础课程按照国家有关政策和学院要求执行。

3. 增设工程制图与 CAD 课程，培养学生基本识图、绘图能力，逐步使其具备 CAD 绘图能力。

4. 增设工程力学基础课程，主要培养学生学习物体的受力分析与平衡，物体的内力分析、应力状态、应变状态和强度理论，牛顿力学方程的相关实际应用。

5. 增设煤矿电工电子基础课程，主要培养学生学习电、直流电路、交流电路、模拟电路、数字电路、元器件、控制回路等内容，为后期开设专业课程奠定基础。

6. 增设煤矿机械制造基础课程，主要培养学生学习金属材料基础知识、钢的热处理、钢铁材料、非铁金属及其合金、非金属材料、铸造、锻压、焊接、金属切削加工、铣刨磨削加工、钳工基础等内容，为后期开设专业课程奠定基础。

7. 专业核心课程主要开设矿山流体机械、电机拖动与控制、矿山供电、矿山运输与提升、液压传动与采掘机械、矿山电气控制设备 6 门课程，要求本专业学生全部学习。

8. 专业拓展课程主要开设机械设备安装与检修、矿山监控检测技术、煤矿机电设备新技术、煤矿机电设备管理、煤矿现代化信息技术、煤矿开采新技术、人工智能概论等课程，要求学生根据需要进行选择学习。

9. 专业目前学生所学知识与生产实际脱节，甚至课本上所讲的内容或相关设备、工艺企业已经淘汰。建议更新教材内容，融入新技术、新工艺及新方法，适时使用专业教师自编的教材。

10. 在讲授理论课的过程中，将企业真实的设备选型及选购、安装及试运行、操作运行维护等作为案例融入专业课程中去讲，做到和企业有效对接。

11. 将《煤矿安全生产标准化检查指南》中的内容融入到相关课程中去。

12. 加强计算机操作基础与应用等方面的学习内容，同时要注重基础理论的系统学习，主要培养逻辑思维以及应变能力。

13. 教学中要统筹安排理论与实践教学的比例，切实做到“学中做、做中学”。

## 附件 2：矿山机电技术专业招收社会人员学分认定与转换办法

**矿山机电技术专业（扩招）学分认定与转换办法****(试行)****一、适用范围**

- (一) 适用对象：运城职业技术学院面向社会人员招收的在籍学生。
- (二) 适用专业：矿山机电技术专业

**二、具体办法**

原则上，每生在校期间认定和转换的全部学分不得超过 69 学分。内容相同或相近的国家职业资格证书、培训证书、竞赛奖励等成果不得重复转换，以最高级所认定的学分进行转换。学分认定和转换可按以下其中几种方式试行。

**(一) 同等及以上学历的学分认定和转换**

1. 专科及以上学历的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过 23 学分。

2. 已具有国民教育系列专科及以上学历者，或已参加国民教育系列专科及以上学历层次学习的学习者，进入矿山机电技术专业学习，其所学课程与现有培养方案中课程名称相同或相近，教学目标相近，教学内容相关度在 80%以上，可认定和转换为培养方案中对应课程的学分见表 1。

**表 1 同等及以上学历教育课程的学分认定和转换**

序号	所学课程	对应课程	转换学分	备注
1	工程制图与计算机辅助绘图	工程制图与 CAD	5	
2	工程力学	工程力学基础	2	
3	采煤工艺/采煤概论	采煤概论	2	
4	电工电子	煤矿电工电子基础	3.5	
5	机械基础	机械基础	3.5	
6	机械制造技术	煤矿机械制造基础	3.5	
7	可编程控制器原理	可编程控制器原理及其应用	3.5	

**(二) 低一级学历的学分认定和转换**

1. 专科以下的学分认定和转换仅适用于实践技能类课程。
2. 低一级学历的学分认定和转换为学历教育课程的学分,原则上不得超过 34 学分。
3. 已具有国民教育系列中职(含技工教育)及同等学历者,进入矿山机电技术专业学习,其所学课程与现有培养方案中课程名称相同或相近,教学目标相同,教学内容相关度达到 100%,可认定和转换为培养方案中相应课程的学分。

表 2 低一级学历的学分认定和转换

序号	所学课程	对应课程	转换学分	备注
1	有从事矿山机电行业 1 年以内工作经历	认识实习	1	
2	有从事矿山机电行业 1-3 年工作经历	认识实习 跟岗实习	5	1+4
3	有从事矿山机电行业 3-5 年工作经历	认识实习 跟岗实习 顶岗实习	17	$1+4+24/2=17$
4	有从事矿山机电行业 5 年以上工作经历	认识实习 跟岗实习 顶岗实习	29	$1+4+24=29$

### （三）高等教育自学考试课程的学分认定和转换

通过高等教育自学考试的课程,以课程为基础,课程名称相同或相近,自学考试考试大纲和矿山机电技术展业教学内容相关度 80%以上,不分学历层次,可认定和转换为相近或相同的对应课程学分,原则上不得超过 23 学分。

表 3 高等教育自学考试课程的学分认定和转换

序号	所学课程	对应课程	转换学分	备注
1	工程制图与计算机辅助绘图	工程制图与 CAD	5	
2	工程力学	工程力学基础	2	
3	电工电子	煤矿电工电子基础	3.5	

4	机械基础	机械基础	3.5	
5	采煤工艺/采煤概论	采煤概论	2	
6	机械制造技术	煤矿机械制造基础	3.5	
7	可编程控制器原理	可编程控制器原理及其应用	3.5	

#### （四）在线课程学习证书的学分认定和转换

1. 在线课程学习证书是指在国内外主流开放课程学习平台获得的学习证书。
2. 在线课程学习证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过23学分。
3. 根据学员在线课程的教学目标、教学课时、教学内容和考核要求等内容与现有该类课程名称相同或相近，教学目标相同，教学内容相关度达到100%，可认定和转换为相应课程的学分。

表4 在线课程学习证书的学分认定和转换

序号	所学课程	对应课程	转换学分	备注
1	工程制图与计算机辅助绘图	工程制图与CAD	5	
2	工程力学	工程力学基础	2	
3	电工电子	煤矿电工电子基础	3.5	
4	机械基础	机械基础	3.5	
5	机械制造技术	煤矿机械制造基础	3.5	
6	可编程控制器原理	可编程控制器原理及其应用	3.5	
7	采煤工艺/采煤概论	采煤概论	2	

#### （五）国家职业资格证书的学分认定和转换

1. 国家职业资格证书是指按照国家职业标准，通过政府认定的考核鉴定机构，对劳动者的技能水平和从业资格进行评价和认定的国家证书。
2. 国家职业资格证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过

32 学分。

3. 矿山机电技术专业相关的职业资格证书主要是指煤炭行业 95 个特有工种证，主要包含矿井维修钳工、采掘电钳工、综采维修电工等特殊工种证，根据国家职业资格证书级别和内容相关程度，可认定和转换为培养方案中相应实践课程的学分。（其中中级工种证转换相应实践课程的一半学分，高级工种证转换相应实践课程的全部学分）

表 5 国家职业资格证书的学分认定和转换

序号	职业资格证书	对应课程	转换学分		备注
			中级工	高级工	
1	矿井维修钳工	机械基础、煤矿机械制造基础	3.5	7	
2	采掘电钳工★	电机拖动与控制、矿山供电、液压传动与采掘机械、矿山电气控制设备	9	18	
3	综采维修电工	电机拖动与控制、矿山供电、矿山电气控制设备	6.75	13.5	
4	主提升机操作工★	矿山运输与提升	2.25	4.5	
5	主扇风机操作工	矿山流体机械	2	4	
6	矿井泵工	矿山流体机械	2	4	
7	煤矿电气安装工	矿山供电、矿山电气控制设备、煤矿机电设备管理、煤矿机电设备新技术	8.5	17	
8	煤矿机械安装工	机械设备安装与检修、煤矿机电设备管理、煤矿机电设备新技术	6	12	
9	绞车操作工	矿山运输与提升	2.25	4.5	
10	钢缆皮带操作工	矿山运输与提升	2.25	4.5	

#### （六）培训证书的学分认定和转换

1. 培训证书是指由国家行政部门认定的有关职业技能、专业技术和岗位培训等方面证书。

2. 培训证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过 34 学分。

3. 根据培训证书的级别和内容相关程度，可认定和转换为培养方案中对应课程的学分。

4. 培训证书学分认定和转换为学历教育课程学分，应为学生入学后获得，且有效期为学习者获得培训证书之日起的3年内。

#### （七）业绩类成果的学分认定和转换

1. 业绩类成果主要指个人取得学术、职业或其他方面的成果，包括但不限于创新创业、科学研究、社会服务、文化传承、竞赛奖励等。

2. 业绩类成果的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过34学分。

3. 省级以上技能、专业竞赛等竞赛奖励奖项，根据竞赛内容、级别和名次，经评审后可认定和转换为培养方案中对应课程的一半学分。

4. 煤炭类技能大师和工匠大师，承认其成果并分配相应学分。

5. 职业经历、实习实践、志愿服务、创新创业、科学研究、社会服务、文化传承、专利版权等体现资历、资格和能力的学习成果，通过一定的标准和程序，经认定后可转换培养方案中对应课程的学分。

### 三、实施方式与要求

（一）矿山机电技术专业（扩招）学分认定与转换办法由运城职业技术学院矿山工程系制定，其认定和转换由系部专门评定委员会执行。

（二）矿山机电技术专业（扩招）学分认定与转换时间由系部专门评定委员制定，原则上每年固定时间进行认定、公示和转换。