

2024 年内蒙古自治区中等职业学校教师教学能力比赛

# 采矿技术

## 人才培养方案

参赛组别：专业技能课程一组

专业大类：资源环境与安全

专业类别：煤炭类

专业名称：采矿技术

# 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  |
| (一) 本专业毕业生主要面向的就业岗位 ..... | 1  |
| (二) 本专业毕业生职业生涯发展方向 .....  | 2  |
| 五、培养目标与培养规格.....          | 2  |
| (一) 培养目标.....             | 2  |
| (二) 培养规格.....             | 2  |
| 六、课程设置.....               | 3  |
| (一) 公共基础课程.....           | 3  |
| (二) 专业基础课.....            | 6  |
| (三) 专业核心课程.....           | 8  |
| 七、学时安排.....               | 9  |
| 八、教学进程总体安排 .....          | 12 |
| 九、实施保障.....               | 13 |
| (一) 师资队伍.....             | 13 |
| (二) 教学设施.....             | 15 |
| (三) 教学资源.....             | 16 |
| (四) 教学方法.....             | 17 |
| (五) 教学评价.....             | 18 |
| (六) 质量管理.....             | 19 |
| 十、毕业要求.....               | 19 |
| (一) 应修最低学分要求 .....        | 19 |
| (二) 毕业条件.....             | 19 |
| 附件：人才培养方案学校审批表 .....      | 20 |

# 采矿技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：采矿技术

专业代码：620501

## 二、入学要求

初中毕业生

## 三、修业年限

基本学制 3 年

## 四、职业面向

### （一）本专业毕业生主要面向的就业岗位

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码) | 对应行业 | 主要职业   | 主要岗位类别<br>(或技术领域) |
|----------------|---------------|------|--------|-------------------|
| 62             | 6205          | 煤炭开采 | 矿山工程人员 | 井下支护工<br>矿山救护工    |

职业岗位能力分析一览表

| 专业（技能）方向               | 职业（岗位） | 专业能力   |
|------------------------|--------|--|
| 地下矿施工设计                | 施工技术岗位 | 1、具有读懂整体巷道设计图纸的能力；2、具有读懂一般采矿设计图纸的能力；<br>3、具有操作办公软件和 CAD 画图软件的能力。<br>4、具有操作办公软件和 CAD 画图软件的能力。   |
| 采矿生产技术管理               | 组织管理岗位 | 1. 具有对地下矿巷道掘进、采矿和露天矿台阶开采中的技术和管理方面的现象和问题分析和正确判断的能力；<br>2. 具有解决地下矿巷道掘进、采矿和露天矿台阶开采中的技术和管理方面问题的能力。 |
| 矿井通风与防尘管理、生产事故的预防及处理管理 | 安全监控岗位 | 具有对井下火灾、水灾、冒顶、骗保、中毒、窒息、爆破、露天开采、其他常见事故预防监控的能力。  |

## （二）本专业毕业生职业生涯发展方向

### 智能化开采技术方向

从第一就业岗位智能开采中级工，逐步发展成长为智能开采高级工、智能开采技师、智能开采高级技师。职业职务分别是智能开采技术员、智能开采技术队长、智能开采技术主管、技术总监等。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，有坚定的思想政治理念、有鉴定的理想信念、德技并修、全面发展，适应社会经济发展需要，具有良好职业道德素质，本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，具有支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有必备的煤矿生产方面的基础理论和较强的职业技能，能从事煤矿的巷道掘进与支护、采煤工作面设备操作、煤矿安全管理和生产技术服务等工作，适应现代化及智能化矿井的生产、建设、管理、服务一线需要的高素质复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

|      |  |
|------|--|
| 素质目标 | 1.树立科学的世界观、人生观、价值观，热爱祖国，热爱本行业，拥护中国共产党的领导，具有良好思想品质，优秀的职业道德，健康的心理素质，较强的创新意识； |
|      | 2.具有良好的责任心、进取心，积极应对工作中的困难；   |
|      | 3.具有健康的身体和心理，良好的情绪调控能力与抗挫折能力；  |
|      | 4.具有安全生产、环境保护以及煤炭生产领域等法规的相关知识和技能；  |
|      | 5.具有良好的法律意识、责任意识、安全意识、竞争意识与创新精神；   |
|      | 6.具有一定的信息检索、资料收集和继续学习的能力。  |
|      | 1.具有煤炭开采工作岗位所需的文化基础和专业基础知识。  |

|      |   |
|------|---|
| 知识目标 | 2.具有查阅检修资料和分析电路图的能力。                                      |
|      | 3.具备正确使用与维护工具、量具、检测维修设备的能力。                               |
|      | 4.具有使用诊断仪等仪器检测和分析的能力，具有维护煤矿设备的能力。                         |
| 能力目标 | 1.具有良好的道德品质、职业素养、竞争和创新意识；                                 |
|      | 2.掌握本专业所必需的文化知识、技术基础理论及专业知识，并具有综合应用理论知识分析解决本专业一般技术性问题的能力。 |
|      | 3.了解煤炭行业及相关企业的生产过程，具有初步的企业生产经验，掌握本专业所规定的基本技能。             |
|      | 4.具备煤炭开机技术及企业管理知识，对维修知识的一般技术问题能够分析和解决。                    |
|      | 5.能够借助工具书阅读一般性的专业技术资料。                                    |
|      | 6 具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识。                              |
|      | 7.具有良好的团队协作和沟通能力；具备煤矿开采和生产岗位的基本管理能力。                      |

## 六、课程设置

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程。

公共基础课是学生需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。专业基础课程是为专业核心课程的学习打下基础。专业核心课程是支撑学生达到采矿专业培养目标，掌握本专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

### （一）公共基础课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求  |
|----|------|--|
| 1  | 语文   | 内容：我的母亲、好雪片片、卖白菜、我的空中楼阁、离太阳最近的树、像山那样思考、哦，香雪、项链、荷花淀、读书人是幸福人、拿来主义、文艺随笔二篇、爱情诗二首、情人节的玫瑰绽开在教室里、永远的蝴蝶、 |

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
|   |                   | <p>《诗经》二首、（子路、曾皙、冉有、公西华侍坐）、劝学。</p> <p><b>要求：</b>通过学习，注重语文学习方法，通过口语交际、写作、语文综合实践活动的相关训练，提高学生语文综合应用能力。</p>  |
| 2 | 数学                | <p><b>内容：</b>分为基础模块和职业模块两大模块，其中包含：平面向量、集合和简易逻辑函数、不等式、三角函数、数列、直线和圆的方程、几何、概率统计。</p> <p><b>要求：</b>培养学生数学的提出问题，分析问题和解决问题的能力，发展学生的创新意识和应用意识，提高学生数学探究能力，数学建模能力和数学交流能力，进一步发展学生的数学实践能力。</p>                            |
| 3 | 英语                | <p><b>内容：</b>谈论学校的课后生活、谈论家庭成员和朋友、谈论健康生活、学会如何问路，业余活动、购物、食物和饮品、宾馆服务。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，学生能够利用所学的词汇和句型描述课后的生活，家庭成员，健康生活 and 问路，业余活动，购物，食物和饮品，宾馆服务等内容。</p>   |
| 4 | 思想政治（哲学与人生）       | <p><b>内容：</b>以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，学生能正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理好人生发展中的基本问题，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。</p>  |
| 5 | 思想政治（职业道德与法治）     | <p><b>内容：</b>人际关系、校园礼仪、学习环境、自律能力培养、法律、心理调试、沟通与合作、价值观教育。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，帮助学生适应新环境、新生活。初步形成正确地观察社会、分析问题、选择人生道路的科学人生观，增强自律意识、逐步培养文明习惯，具有坚定、自信的心理素质和善于沟通、合作的品质，逐步提高社会实践的能力，成为具有良好思想素质的公民和企业受欢迎的从业者。</p> |
| 6 | 思想政治（中国特色社会主义）    | <p><b>内容：</b>传授经济与政治常识的基础课程，旨在加强青少年的思想道德教育。学会理财和消费，走近经济圈，发展中的我国经济，走进公民的政治生活，构建和谐社会。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，启发学生从适应自我发展出发转向适应社会生活，进而适应职业活动。</p>  |
| 7 | 思想政治（心理健康与职业生涯规划） | <p><b>内容：</b>职业道德、规则教育、职业道德、就业指导、职业精神、生涯规划。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，指导学生了解职业道德的基本要求，理解提高职业道德素养的重要性，掌握职业道德养成的途径和方法，从而帮助学生从适应岗位要求入手，奠定良好的职业道德基础，能规划自己的职业生涯。具有良好的心理素质，正确的价值观。</p>                               |
| 8 | 体育与健康             | <p><b>内容：</b>跑步、足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。</p>   |
| 9 | 历史                | <p><b>内容：</b>中国历史（中国古代史、中国近代史和中国现代史）；世界历史（世界古代史、世界近代史和世界现代史）。</p>  |

|    |        |  |
|----|--------|--|
|    |        | <b>要求:</b> 进一步提高学生对重要的历史人物、历史事件、历史现象做出科学的阐释和客观的评价的能力,并形成正确的历史价值取向。通过对历史事件的分析、综合、比较、归纳、概括等认知活动,发展学生的历史思维能力,提高分析问题和解决问题的能力。  |
| 10 | 信息技术   | <b>内容:</b> 计算机基础知识; Windows 操作系统; 应用因特网; 文字处理软件的应用; 制作电子表格; 多媒体软件应用和制作演示文稿。<br><b>要求:</b> 使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力; 使学生初步具有应用计算机学习的能力,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。  |
| 11 | 艺术     | <b>内容:</b> 音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践、舞剧作品赏析; 音乐剧作品赏析; 流行音乐作品赏析、歌唱、演奏、舞蹈、设计、中国书画、中国传统艺术、影视等。<br><b>要求:</b> 要注重情感体验,使学生积累审美经验,掌握审美方法,提高审美能力。通过独立思考、合作学习、讨论分享等多种形式,培育学生良好的人际沟通能力与团队合作精神。要注重结合学生生活经验和专业学习开展实践创作活动,激发学生的学习兴趣,发展创新思维,提高创新能力。 |
| 12 | 物理     | <b>内容:</b> 运动的描述、匀变速直线运动、重力、弹力、摩擦力、力的合成与分解、牛顿运动定律及其应用、测量运动物体的速度和加速度、功和功率、动能定理、机械能守恒定律及其应用、电与磁及其应用。<br><b>要求:</b> 了解物质结构、运动、与相互作用、能量等方面的基本概念和规律,具有构建模型的意识 and 能力,能对常见物理问题进行分析和推理。   |
| 13 | 煤矿企业管理 | <b>内容:</b> 了解矿山正常的运营情况和组成结构; 掌握矿山企业管理办法和会制作矿山管理计划;<br><b>要求:</b> 培养学生掌握矿山企业全面质量管理和劳动管理制度。  |

## (二) 专业基础课

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求   |
|----|------|---|
| 1  | 煤矿电工 | <b>内容:</b> 掌握煤矿电工技术及安全的基本理论、基本知识和基本技能,了解煤矿电工技术及电气安全的最新进展和发展动态。<br><b>要求:</b> 通过本课程的学习使学生培养学生具有一定的实践动手能力和应用能力,为从事工程技术工作打下基础。   |
| 2  | 机械制图 | <b>内容:</b> 研究用投影法绘制和阅读工程图样的技术基础课,是工科类各专业的专业必修课。主要目的是培养学生绘制和阅读工程图样的能力和形体构思能力。<br><b>要求:</b> 培养学生数学的提出问题,分析问题和解决问题的能力,发展学生的创新意识和应用意识,提高学生数学探究能力,数学建模能力和数学交流能力,进一步发展学生的数学实践能力。 |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| 3 | 机械基础      | <p><b>内容：</b>机械类或近机类专业的一门技术基础课，是煤炭类专业的一门专业必修课。掌握常用机构的工作原理、运动特点和作用。掌握通用零件的工作原理、结构特点、使用和计算方法。能根据常用零件失效情况，对其使用、管理和维护方面提出改进措施。</p> <p><b>要求：</b>使学生掌握常用机构和通用机械零件的工作原理、结构特点和基本计算方法；学会运用这些知识去分析解决生产实际中的问题。培养适用生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用型人才为根本。</p>                |
| 4 | 采矿 CAD 制图 | <p><b>内容：</b>主要学习矿井布局图，用投影法绘制和阅读工程图样的技术基础课，是工科类各专业的专业必修课。</p> <p><b>要求：</b>通过学习该课程使学生初步具备正确使用计算机和绘图软件，较为熟练地绘制专业工程图纸，并能借助绘图软件计算、分析数据的能力，为将来从事工程设计、施工与管理提供基本技能。</p>   |
| 5 | 液压与气压传动   | <p><b>内容：</b>人掌握液压与气压传动技术的基本概念, 流体力学基础知识、各类元件及基本回路的基础知识, 能够将这些专业基础知识运用到液压与气压传动系统的设计与改进中。</p> <p><b>要求：</b>通过本课程的学习, 通过的学习, 使得学生熟悉并掌握各种常见液压元件的工作原理、结构特点、工作性能、参数计算等方面的知识, 使得学生具备能够在实际工作中具有选择合适液压元件的能力, 同时通过液压元件的拆装实验使学生将其理论学习和实践环节相结合, 并考虑实际操作安装等方面的问题。</p> |

### (三) 专业核心课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求   |
|----|------|---|
| 1  | 采煤概论 | <p><b>内容：</b>煤矿基础知识、煤矿地质与矿图知识、煤矿生产概况、井田开拓，掌握煤矿生产知识、井巷掘进与支护基本知识，了解采煤方法及分类；了解煤矿安全知识以及矿井通风基本知识。重点是煤矿地质、井田开拓、井下掘进与支护、采煤方法、矿井通风与安全、矿井生产系统等知识。</p> <p><b>要求：</b>培养学生进一步学习煤矿地质与矿图知识、煤矿生产概况、井田开拓，掌握井巷掘进与支护基本知识。</p> |
| 2  | 煤矿地质 | <p><b>内容：</b>与煤矿生产建设有关的基础地质理论和煤矿应用地质工程技术而设置的课程。通过对本门课程的学习，使煤矿开采专业的学生掌握扎实的地质理论基础知识，运用地质学的基础理论，查明影响煤矿建设、生产的各种地质因素及其规律性，研究相应的处理方案和措施，保证煤炭资源的正常开采与合理利用。</p> <p><b>要求：</b>培养学生一步学习和掌握解决煤矿建设和生产方面的理论和基础。</p>      |
| 3  | 矿山测量 | <p><b>内容：</b>是通过理论讲授、实训和综合实训，使学生逐步掌握工程测量方面的基础理论、掌握常规测量仪器的操作使用方法、掌握小区域大比例尺地形图</p>  |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
|   |           | <p>的测绘方法、掌握矿山测量能力，具有正确使用测绘资料的能力，为今后从事工程勘测、规划、设计、施工及管理打下基础。</p> <p><b>要求：</b>培养学生具有测绘科学方面的基础理论知识和基本的测绘技能，以提升学生矿山测量能力、煤矿职业素质、符合煤矿职业资格标准的需要。</p>   |
| 4 | 煤矿开采学     | <p><b>内容：</b>是在学习有关数学、制图、力学、电工、测量、煤矿地质、井巷工程、采掘机械、矿山压力及其控制等课程的基础上，配合矿山电工、煤矿固定机械及运输、矿井通风与安全、煤矿企业管理等专业基础课或专业课的学习，系统地阐述现代化矿井的机械化采煤，采区巷道布置，矿井开拓延深及技术改造的基本原理和主要方法。</p> <p><b>要求：</b>培养学生进一步学习和掌握解决煤矿建设和生产方面的理论和基础奠定基础，掌握煤矿开采基本技能。</p>   |
| 5 | 综采运输机     | <p><b>内容：</b>综合机械化采煤工作面的主要运输设备可弯曲刮板输送机、桥式转载机和可伸缩带式输送机，以及煤矿运输机械中广泛使用的安全型液力偶合器的结构特点、工作原理、使用维护和故障处理，并扼要介绍了破碎机及辅助运输设备的结构和工作原理。</p> <p><b>要求：</b>培养学生进一步学习和掌握解决煤矿建设和生产方面的理论和基础奠定基础。掌握基本技能。通过本课程的学习，通过的学习，使得学生熟悉并掌握各种常见液压元件的工作原理、结构特点、工作性能、参数计算等方面的知识，使得学生具备能够在实际工作中具有选择合适液压元件的能力，同时通过液压元件的拆装实验使学生将其理论学习和实践环节相结合，并考虑实际操作安装等方面的问题。</p> |
| 6 | 采掘机械      | <p><b>内容：</b>学习钻孔机械、装载挖掘机械和矿山运输设备等方面的基础知识，重点对这些设备的构造、工作原理、性能、类型、适用范围、选择方法以及使用与维护等内容进行了详细阐述。</p> <p><b>要求：</b>学生通过本课程的学习，可从事煤矿采掘区队的采煤机司机、掘进机司机、液压支架工、乳化液站司机、综采维修钳工及采掘区队生产技术管理等岗位的工作。</p>   |
| 7 | 矿井通风与安全   | <p><b>内容：</b>掌握矿井通风的基本理论和基本知识，具备分析矿井通风中的问题的能力；具有分析处理矿井瓦斯、矿尘、火灾、水灾等灾害的初步能力；掌握矿井通风和安全技术中仪器的使用，具有测有害气体、风压和风量的基本技能。</p> <p><b>要求：</b>培养学生牢固树立“安全第一”的思想；掌握矿井通风和安全技术的基本知识与基本技能，具有初步的选择、分析矿井通风系统和编制通风安全技术措施能力，具有解决有关矿井通风与安全方面技术问题的能力，为今后从事煤矿生产打下坚实的专业基础。</p>   |
| 8 | 煤矿安全规程    | <p><b>内容：</b>主要讲述为保护人员及生产安全而制定的各种规章制度。</p> <p><b>要求：</b>培养学生了解煤矿安全规程的重要意义，强化安全意识。</p>   |
| 9 | 煤矿智能化开采技术 | <p><b>内容：</b>掌握扎实的科学文化基础和智能采矿方法、智能采掘机械使用方法、矿井智能通风与安全及相关法律法规等知识，具备智能化开采工艺应用、智能采掘机械使用维护与管理等能力。</p> <p><b>要求：</b>培养学生能够从事智能化工作面采掘施工、智能化采掘生产组织、智能通风技术管理、智能开采安全管理等工作的高素质技术技能人才。</p>  |

## 七、学时安排

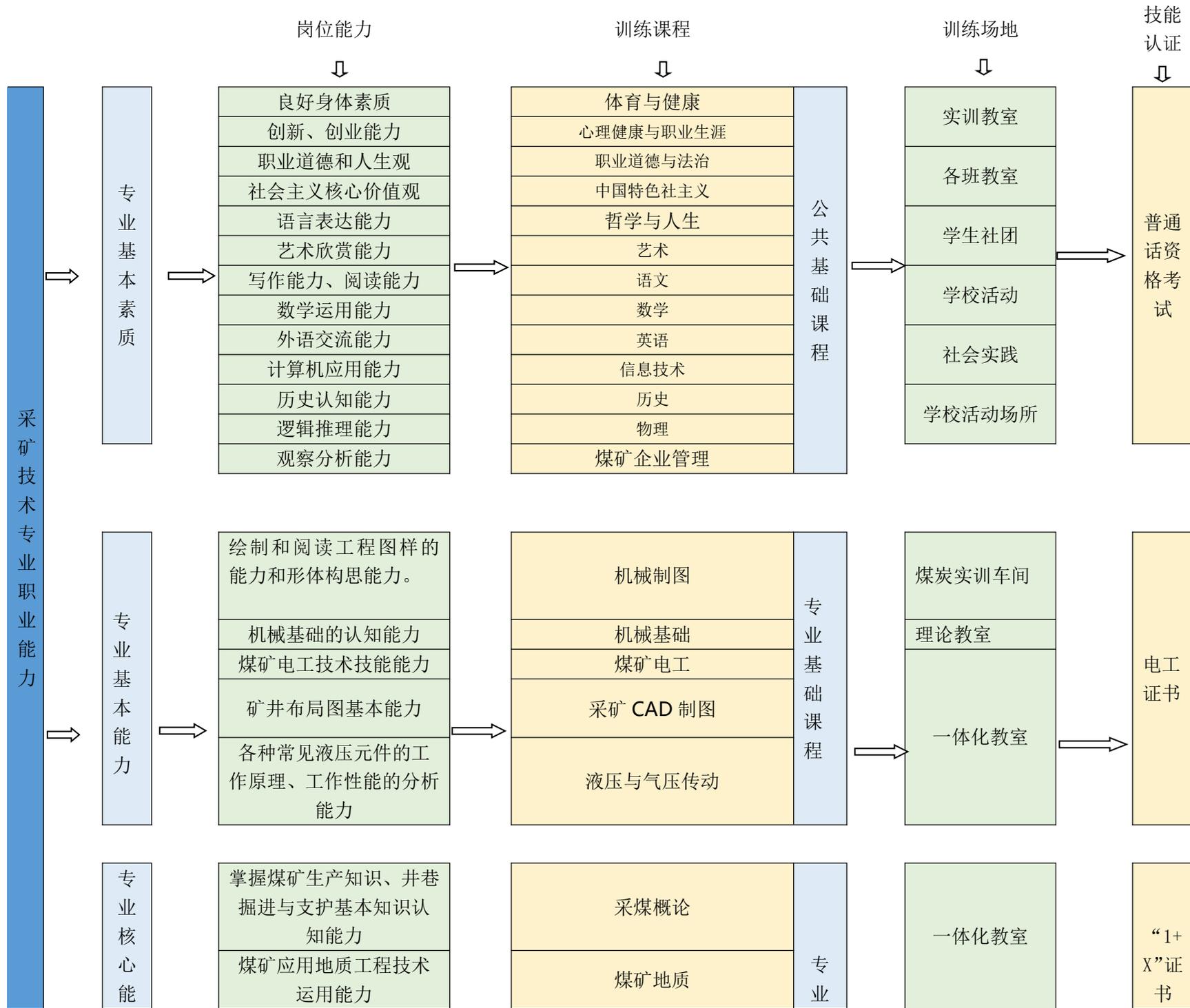
### 采矿技术专业三年制课程设置

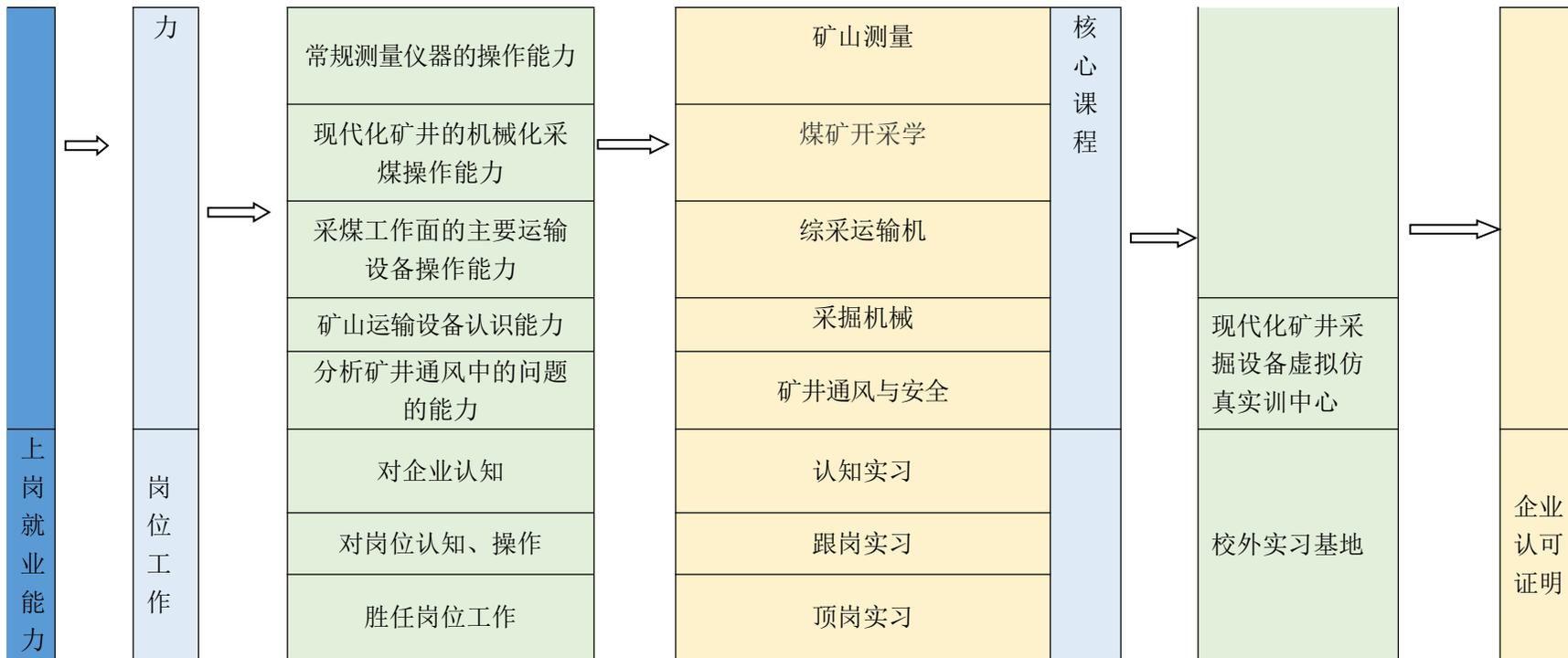
| 课程类别      | 序号 | 课程名称        | 总学时         | 学时分配        |            | 周学时安排     |           |           |           |           |      |     |  |  |
|-----------|----|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----|--|--|
|           |    |             |             | 理论教学        | 实验实训       | 第一年       |           | 第二年       |           | 第三年       |      |     |  |  |
|           |    |             |             |             |            | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6    |     |  |  |
|           |    |             |             |             |            | 18周       | 18周       | 18周       | 18周       | 18周       | 18周  | 18周 |  |  |
| 文化基础课     | 1  | 语文          | 180         | 180         |            | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |      |     |  |  |
|           | 2  | 数学          | 108         | 108         |            | 2         | 2         | 2         |           |           |      |     |  |  |
|           | 3  | 计算机应用基础     | 108         |             | 108        | 2         | 2         | 2         |           |           |      |     |  |  |
|           | 4  | 英语          | 108         | 108         |            | 2         | 2         | 2         |           |           |      |     |  |  |
|           | 5  | 职业生涯规划      | 36          | 36          |            | 2         |           |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 6  | 职业道德与法律     | 36          | 36          |            |           | 2         |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 7  | 经济政治与社会     | 36          | 36          |            |           |           | 2         |           |           |      |     |  |  |
|           | 8  | 物理          | 36          | 36          |            |           |           |           | 2         |           |      |     |  |  |
|           | 9  | 音乐/美术       | 90          |             | 90         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |      |     |  |  |
|           | 10 | 心理健康        | 90          | 90          |            | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |      |     |  |  |
|           | 11 | 书法/礼仪       | 36          | 36          |            |           |           |           | 1         | 1         |      |     |  |  |
|           | 12 | 历史          | 36          | 36          |            | 2         |           |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 13 | 煤矿企业管理/就业指导 | 36          | 36          |            |           |           |           |           | 2         |      |     |  |  |
|           | 14 | 体育          | 270         | 270         |            | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         |      |     |  |  |
| <b>小计</b> |    |             | <b>1206</b> | <b>1008</b> | <b>198</b> | <b>17</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>10</b> | <b>10</b> | 毕业实习 |     |  |  |
| 专业基础课     | 15 | 煤矿电工        | 108         | 54          | 54         | 6         |           |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 16 | 机械制图        | 72          |             | 72         | 5         |           |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 17 | 机械基础        | 108         | 54          | 54         | 6         |           |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 18 | 采矿 CAD 制图   | 108         |             | 108        |           |           |           | 6         |           |      |     |  |  |
|           | 19 | 液压与气压传动     | 108         | 54          | 54         |           |           |           |           | 6         |      |     |  |  |
| <b>小计</b> |    |             | <b>504</b>  | <b>162</b>  | <b>342</b> | <b>17</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  |      |     |  |  |
| 专业课       | 20 | 焊接工艺与技能     | 72          | 36          | 36         |           |           |           | 4         |           |      |     |  |  |
|           | 21 | 煤矿地质        | 108         | 54          | 54         |           | 7         |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 22 | 矿图          | 108         | 54          | 54         |           | 6         |           |           |           |      |     |  |  |
|           | 23 | 矿山测量与实训     | 108         | 54          | 54         |           |           | 6         |           |           |      |     |  |  |
|           | 24 | 矿山供电        | 108         | 54          | 54         |           |           | 6         |           |           |      |     |  |  |
|           | 25 | 采掘机械        | 72          | 72          |            |           |           |           |           | 4         |      |     |  |  |
|           | 26 | 井巷工程        | 108         | 54          | 54         |           |           | 7         |           |           |      |     |  |  |
|           | 27 | 煤矿开采学       | 108         | 108         |            |           |           |           |           | 6         |      |     |  |  |
|           | 28 | 矿井通风与安全     | 126         | 90          | 36         |           |           |           | 8         |           |      |     |  |  |
|           | 29 | 综采运输机       | 126         | 126         |            |           |           |           |           | 6         |      |     |  |  |

|              |    |           |      |      |      |    |    |    |    |    |   |
|--------------|----|-----------|------|------|------|----|----|----|----|----|---|
|              | 30 | 煤矿智能化开采技术 | 108  | 108  |      |    | 6  |    |    |    |   |
|              | 31 | 煤矿安全规程    | 72   | 72   |      |    |    |    |    |    | 4 |
|              | 32 | 煤矿探放水     | 72   | 72   |      |    |    |    |    |    | 4 |
|              | 33 | 技能拓展课     |      |      |      |    |    |    |    |    |   |
| 小计           |    |           | 1260 | 918  | 342  | 0  | 19 | 19 | 18 | 24 |   |
| 生产<br>实<br>习 | 1  | 认识实习      | 105  |      | 105  |    |    |    |    |    |   |
|              | 2  | 生产实习      | 420  |      | 420  |    |    |    |    |    |   |
|              | 2  | 毕业实习      | 560  |      | 560  |    |    |    |    |    |   |
| 小计           |    |           | 1085 |      | 1085 |    |    |    |    |    |   |
| 总计           |    |           | 4055 | 2088 | 1967 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |   |

其中：公共基础课 1206 学时，约占 30%；专业课程 1764 学时，约占 44%；实习实训环节 1085 学时，约占 28%。

## 八、教学进程总体安排





## 九、 实施保障

### （一）师资队伍

煤炭专业室共有教师 9 人，本科学历以上达到 100%，专任教师中双师型教师达到 100% 。

#### 1、专任教师

（1）专业带头人 1 人，具有良好的思想政治素质和职业道德，具有副高以上职称和高级职业技术等级证书，具有丰富相关岗位工作经验和国际化视野，专业技术应用能力强、教科研水平较高，能带领专业教师团队进行改革创新，同时具备较高的专业教学能力与专业岗位能力。

（2）专业骨干教师 6 人，应具有良好的思想政治素质和职业道德，具备本科及以上学历、中级以上职称、高级职业资格证书、有一定科研能力、累计有 3 年及以上企业或岗位工作经历，在采矿技术专业课程建设方面能起带头作用，为同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师。

（3）一般专业教师，应具有良好的思想政治素质和职业道德，具备本科及以上学历、中级及以上职业资格证书、有一定的专业技术应用能力及科研能力，有教学改革创新意识、信息化技术应用能力较强。

#### 2、兼职教师

采矿技术专业兼职教师 2 人，主要从煤炭企业中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的采矿技术生产和管理方面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。

采矿技术专业现有教师队伍结构组成：

| 专兼职教师基本情况统计表 |    |     |             |     |        |      |
|--------------|----|-----|-------------|-----|--------|------|
| 教研室：煤炭教研室    |    |     |             |     |        |      |
| 教师类别         | 序号 | 姓名  | 是否一体化<br>教师 | 学历  | 职业资格等级 | 职称等级 |
|              | 1  | 武 X | 是           | 研究生 | 高级工    | 中级   |
|              | 2  | 孟 X | 是           | 研究生 | 高级工    | 中级   |
|              | 3  | 张 X | 是           | 研究生 | 高级工    | 中级   |
|              | 4  | 焦 X | 是           | 研究生 | 高级工    | 中级   |

|            |   |      |   |     |      |    |
|------------|---|------|---|-----|------|----|
| 理论教师       | 5 | 丁 XX | 是 | 研究生 | 高级工  | 中级 |
|            | 6 | 贾 XX | 否 | 本科  | 高级工  | 中级 |
|            | 7 | 郑 XX | 是 | 研究生 | 高级工  | 中级 |
|            | 8 | 段 XX | 是 | 本科  | 高级技师 | 高级 |
| 实习指导<br>教师 | 1 | 张 XX | 是 | 本科  | 高级技师 | 高级 |
|            | 2 | 赵 X  | 是 | 本科  | 高级工  | 中级 |
| 兼职教师       | 1 | 陈 X  | 是 | 本科  | 技师   |    |
|            | 2 | 高 XX | 是 | 本科  | 技师   |    |

## (二) 教学设施

| 序 号 | 名 称             | 实训功能   |
|-----|-----------------|--|
| 1   | 采掘设备仿真实训室       | 供学生进模拟综合机械化现场操作使用及以及 VR 和模拟仿真实训。                     |
| 2   | 煤炭综合实训室         | 针对煤炭检测综合实训室检测功能模块的研发内容和操作过程                          |
| 3   | 现代化矿井综合模拟实训室    | 供学生模拟运煤、通风、运矸等现代化主要系统。                               |
| 4   | 智能化无人综采工作面实训室   | 供学生进模拟智能化采煤现场操作使用                                    |
| 5   | 煤炭综合利用实训室       | 供学生进行煤的化学元素分析、工业分析                                   |
| 6   | 液压与气动系统装调与维护实训室 | 供学生进行液压件拆装、液压元件性能测试、液压回路安装调试、气动回路安装调试、液压仿真设计等实验或实训使用 |
| 7   | 矿井电气设备实训室       | 针对煤矿中常用的电动机电气控制供学生动手操作                               |

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| 8 | 液压与气动系统装调与维护实训室 | 供学生动手操作液压阀、泵源、胶管及其他元件完成液压系统组装                                      |
| 9 | 校外实训基地          | 实训基地主要用于学生的认识实习和顶岗实习校企合作煤矿汇能集团、伊泰集团、欣昱煤矿、嘉泰煤矿、满世集团 5 个，可满足 120 人实习 |

### （三）教学资源

#### 1、教材选用制度

优先选用国家规划教材。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

#### 2、图书文献配备

根据专业需要，围绕专业，订阅有影响力的专业期刊、杂志，井工煤矿、煤矿智能化开采技术、煤炭博览等期刊，为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

#### 3、数字资源配备

引进职教云平台系统，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台。各个教室和实训室配备数字多媒体，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。煤炭实训室使用面积 6300 平方米以上，6 个实训室中投入大量设备，设备投入资金 9600 余万元，包括了从煤炭主要设备到零部件再到检测设备和工具的完整配套设备。包括了虚拟仿真矿井系统到智能无人综采工作面完整配套设备。

### （四）教学方法

#### 1、教学方法

主要采用讲授法、情境教学法、案例教学法、项目教学法、模块化教学法等教学方法，利用共享型专业教学资源库云综合平台，采用多种组织形式（如班级授课、企业实践、订单培养、顶岗实习、工作室、双师模式等）等新型教学模式等。

(1) 讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

(2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

(3) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

(4) 模块化教学：是指解决一个复杂问题时自顶向下逐层把系统划分成若干模块进行教学的过程。每个模块完成一个特定的子功能，所有的模块按某种方法组装起来，成为一个整体，完成整个系统所要求的功能。对于煤炭行业生产一线等要求对于理论知识掌握扎实，动手难度大，操作复杂的检修类学习场适合进行模块化教学。

(5) 探究式教学：是指在教师引导下，学生主动参与到发现问题，寻找答案的过程中，以培养学生解决问题能力的教学活动。对于大部分的理实一体课程的学习场能适用。

(6) 参与与式教学：全体师生共同建立民主、和谐、热烈的教学氛围，让不同层次的学生都拥有参与和发展机会的一种有效的学习方式，是一种合作式或协作式的教学法。

(7) 理论实践一体化的教学模式。突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学模式。适用于大部分学习场。

(8) 线上线下混合式教学：即将在线教学和传统教学的优势结合起来的一种“线上+”线下”的教学。通过两种教学组织形式的有机结合，可以把学习者的学习由浅到深地引向深度学习。只要发挥线上资源的优势，所有的学习场都适合这种教学模式。

## 2、信息化手段应用

本专业借助智能化、物联网、大数据、云计算的时代契机，利用虚拟仿真、微课视频、超星学习通平台等信息化教学方式与手段，提高教学效率与质量。并在加强专业教学资源库建设的基础上，构建网络课程，应用于教学实践，打破时间与空间的界限，为开展学生的“自主学习”创造更为有利的条件。

## 3、教学组织形式

(1) “组合订单培养”模式

与长期合作的校外煤炭生产企业签订共同培养协议,学生自愿选择参与,学生完成校外培训或实习经历后,可获得企业颁发的培训或实习证书。

#### (2) “第二课堂”模式

学生可以自愿选择“采矿新技术”、“支护工”、“电工”、“焊工”、等课程进行选修模块学习。学习完成以后可以考取相应的职业资格证书。

### (五) 教学评价

1、按照考核类型:课程考核采用全过程考核模式,首先针对每一位学生每一堂课的课堂表现汇总得出该生的平日成绩,其次课程结束以后,会进行课程综合性考试(包括理论和实操两部分),得出学生的考试成绩,最终两部分成绩按照一定比例核算得出学生的综合成绩,考核过程中特别突出职业能力与职业精神评价内容,突出过程性考核以及企业第三方评价。

2、对专业课程类别进行分类,描述不同类型专业课程的评价方式、内容组成和权重分配。

3、毕业考试(考核)评价,在此根据专业实际,突出例如综合性评价、过程性评价、核心能力考核、第三方评价、增值性评价、结果评价等评价方式的应用。

|         | 公共基础课 | 公共专业课 | 专业核心课                           | 实习实践课                            |
|---------|-------|-------|---------------------------------|----------------------------------|
| 过程性评价占比 | 45%   | 60%   | 70% (教师评价占 50%,<br>企业教师评价占 20%) | 100% (教师评价占 50%,<br>企业教师评价占 50%) |
| 综合性考试占比 | 55%   | 40%   | 30%                             | 100%                             |

### (六) 质量管理

保证和提高教学质量必须牢固树立质量意识和全面的质量观,坚持严格的质量标准,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的主要因素。统筹管理各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

## 十、毕业要求

学生通过规定年限的学习,须修满专业人才培养方案所规定学时、学分,课程考核合格。

#### (一) 应修最低学分要求

| 课程 | 公共基础课 | 专业基础课 | 专业核心课 | 校外实习 | 毕业考核 | 总计  |
|----|-------|-------|-------|------|------|-----|
| 学分 | 45    | 23    | 44    | 32   | 3    | 144 |

## (二) 毕业条件

- 1.具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；
- 2.完成本专业教学计划规定的毕业学分；
- 3.参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求。