

2205 煤炭类

专业代码 220501

专业名称 智能采矿技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向矿山工程技术人员、矿物采选人员等职业，智能矿山开采规划设计、技术开发、工程施工和生产管理等技术领域。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和智能采矿方法、矿山机械及智能化技术、矿井智能通风、安全防护及相关法律法规等知识，具备智能化矿山设计、建设、管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事智能开采工艺设计与应用、智能开采控制系统的软硬件实现、现场安装调试与维护操作、智能控制系统的规划与管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读、绘制和设计矿井采掘工程图的能力；
2. 具有针对不同的地质条件合理设计与应用智能开采工艺的能力；
3. 具有规划设计透明工作面体系模型，实现基于地质信息的开采系统流程化作业的能力；
4. 具有设计、安装、调试、维护操作智能开采控制系统的的能力；
5. 具有人工智能、大数据、云计算、物联网等高新技术应用的能力和规划设计智能采矿系统、煤矿开采环境智能感知系统的能力；
6. 具有规划设计智能通风、智能监测监控系统的能力；
7. 具有智能矿井生产组织、生产管理、工程质量管理、技术管理、安全管理的能力；
8. 具有依照矿山安全生产相关的国家法律、行业规定和安全防护等相关知识与技能，进行作业和组织管理的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：工程制图与 CAD、电工与电子技术、工程力学、流体力学与液压传动、煤矿地质学、现代测量、岩石力学与工程、矿山系统工程。

专业核心课程：智能化矿井设计、智能采矿技术、矿山机械及智能化技术、矿山压力与岩层控制、智能采掘设备操作与维护、井巷工程与智能掘进技术、测试与控制技术、矿井灾害智能监测与防治、矿井智能通风与安全、矿山物联网技术、矿井通信技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行矿山机械及智能化技术、井巷工程与智能掘进技术、矿井智能通风技术、矿山物联网技术等实训。在采矿企业、矿产开采设计院、采矿工程施工企业、矿产管理机构等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：煤矿智能化开采

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：资源与环境

接续硕士学位二级学科举例：采矿工程、安全技术及工程、智能制造技术

专业代码 220502

专业名称 煤炭清洁利用工程

基本修业年限 四年

职业面向

面向矿物加工工程技术人员、化工生产工程技术人员等职业，内操员、技术员等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和煤炭洗选、煤化工、节能减排、绿色环保及相关法律法规等知识，具备故障判断处理、参数优化、设备选型等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事集散控制系统的控制、工艺故障处理、参数优化、工艺优化等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有化工热力学、动力学计算及泵、风机、换热器、塔器、反应器等设备计算选型的能力；
2. 具有煤炭洗选生产工艺控制、参数优化调整、判断故障并进行处理的能力；
3. 具有煤炭气化、煤炭液化生产工艺控制、参数优化调整、判断故障并进行处理的能力；

4. 具有煤化工工艺模拟软件使用、根据模拟结果制定工艺优化改进方案并按照方案进行工艺优化的能力；
5. 具有根据绿色生产、节能减排、提高产品质量等要求制订工艺优化方案并按照方案进行工艺优化的能力；
6. 具有危机与突发事件初步处理、消防安全知识宣传教育、风险评估及管理体系、风险评价的能力；
7. 具有装置操作规程编制、技术研发、技改方案实施的能力；
8. 具有智能仪表、设备、控制系统的操作、控制、选型、优化能力，能适应煤炭清洁利用领域数字化发展；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：无机及分析化学、有机化学、物理化学、煤化学、工程制图及 CAD、化工设备控制与选型、化工单元操作、化工仪表及自动控制。

专业核心课程：热力学应用工程、反应工程、煤炭洗选技术、煤气化技术、煤制油技术、煤化工过程模拟与优化、低碳节能减排技术、化工安全技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行煤炭洗选、煤化工工艺仿真、煤炭清洁生产、毕业设计等实训。在煤炭洗选企业、煤化工企业、煤炭管理机构等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：煤炭清洁高效利用

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：材料与化工、资源与环境

接续硕士学位二级学科举例：化学工程与技术、矿业工程