

## 4304 黑色金属材料类

专业代码 430401

专业名称 钢铁智能冶金技术

基本修业年限 三年

### 职业面向

面向黑色金属冶炼和压延加工行业的炼铁人员、炼钢人员、冶金工程技术人员等职业，烧结与球团、炼铁、炼钢和连续铸钢生产操作及组织管理等岗位（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智能化、绿色化钢铁冶金生产原燃料性能、工艺流程、基本原理、设备结构组成、智能控制及相关标准、法律法规等知识，具备智能冶金生产过程控制、冶炼工艺优化、冶金设备保养维护、生产故障诊断与处理、安全生产等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事智能钢铁生产、设备保养维护、工艺优化、生产组织、环境保护、产品质量分析等工作的高素质技术技能人才。

### 主要专业能力要求

1. 具有在智能冶金环境下安全操控、保养维护冶金生产设备的能力；
2. 具有跟踪、监控生产参数，判断、分析生产过程及设备是否异常以及调整和优化智能化钢铁生产工艺的能力；
3. 具有适应钢铁产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力，以及解决冶金生产过程中常见问题的能力；
4. 具有依据标准和要求分析和控制产品质量的能力；
5. 具有安全组织和管理智能化钢铁冶炼生产区域的能力；
6. 具有环保意识、节能降碳意识、安全防护意识以及安全生产意识；
7. 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：**冶金物理化学、冶金通用机械、电工电子技术、冶金热工基础、金属材料及热处理、冶金制图与 CAD、人工智能控制基础、信息化新技术。

**专业核心课程：**烧结与球团生产智能控制技术、炼铁智能控制技术、转炉炼钢智能控制技术、电弧炉炼钢智能控制技术、炉外精炼智能控制技术、连续铸钢智能控制技术、智能制造技术在冶金中的应用。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行铁矿粉烧结生产、铁矿球团焙烧、钢铁生产仿真、炼铁原燃料性能检测、冶金煤气安全等实训。在现代智能化钢铁生产企业等单位进行岗位实习。

### 职业类证书举例

暂无

### 接续专业举例

**接续高职本科专业举例：**钢铁智能冶金技术

**接续普通本科专业举例：**冶金工程

专业代码 430402

专业名称 智能轧钢技术

基本修业年限 三年

### 职业面向

面向黑色金属冶炼与压延加工行业的轧钢技术人员等职业，加热、轧制、精整和热处理生产操作及组织管理等岗位（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金属塑性变形原理、轧制技术、金属热处理工艺及相关法律法规等知识，具有原料加热、钢材轧制、钢材精整、热处理等生产操作能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事原料加热、钢材轧制、钢材精整等生产、技术、管理与服务和质量控制等工作的高素质技术技能人才。

### 主要专业能力要求

1. 具有轧钢生产相关知识的整合和综合运用能力；
2. 具有轧钢生产操作、设备与工装维护、质量控制、生产组织管理和创新创业等实践能力；
3. 具有解决轧钢生产过程中常见问题和使用检测检验仪器设备分析产品质量的能力；
4. 具有适应智能轧钢技术领域数字化、自动化发展需求的相关技术的应用能力；
5. 具有运用智能制造、绿色环保、安全生产等相关知识的能力；
6. 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：**机械制图及 CAD、机械基础、工程力学、电工电子技术、金属材料及热处理、塑性变形与轧制技术、液压技术、轧制测试技术。

**专业核心课程：**轧钢原料加热、热连轧带钢智能生产、冷连轧带钢智能生产、钢管智能生产、中厚板智能生产、型钢智能生产、轧钢机械设备维护、冶金安全生产。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行金工实习、轧机调整实训、导卫拆装实训、轧机拆装实训等实训。在现代绿色智能化轧钢厂、钢铁生产虚拟仿真实训基地等单位或场所进行岗位实习。

## 职业类证书举例

**职业技能等级证书：**冶金机电设备点检

## 接续专业举例

**接续高职本科专业举例：**材料成型及控制工程

**接续普通本科专业举例：**金属材料工程、材料成型及控制工程

专业代码 430403

专业名称 钢铁冶金设备维护

基本修业年限 三年

## 职业面向

面向黑色金属冶炼和压延加工业、黑色金属铸造业的设备点检员，机修钳工，电工，设备、仪器仪表、电器工程技术人员等职业。

## 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钢铁冶金生产，冶金设备点检、维护与检修，冶金智能制造与设备智能化管理及相关法律法规等知识，具备应用专业知识分析和解决冶金生产过程中设备常见问题等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事钢铁冶金设备的操作、维护、保养、修理和管理等工作的高素质技术技能人才。

## 主要专业能力要求

1. 具有综合运用冶金机械设备、液压设备、电气控制、冶金安全生产等方面专业基础知识的能力；
2. 具有冶金机械设备的识图、制图能力及冶金设备构造、原理的分析能力；

3. 具有对冶炼、轧钢和起重运输等设备进行操作、点检、维护保养、安装调试、修理、智能化管理的能力；
4. 具有适应钢铁产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
5. 具有编制钢铁冶炼设备的管理、维护和维修等方案的能力；
6. 具有应用安全生产、环境保护等专业知识分析和解决冶金生产设备相关问题的能力；
7. 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：**金属材料与热处理、机械制图及 CAD、机械设计基础、液压与气动技术、电工与电子技术、公差配合与测量技术、冶金安全与环保。

**专业核心课程：**冶炼设备维护与检修、轧钢设备维护与检修、起重设备维护与检修、机械维护修理与安装、电机拖动基础、电气智能控制系统安装与调试、冶金过程智能检测与控制、现代装备智能化管理。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机修钳工、电工、设备点检等实训。在现代绿色智能化钢铁厂、钢铁生产虚拟仿真实训基地等单位或场所进行岗位实习。

### 职业类证书举例

**职业技能等级证书：**冶金机电设备点检

### 接续专业举例

**接续高职本科专业举例：**钢铁智能冶金技术

**接续普通本科专业举例：**冶金工程

专业代码 430404

专业名称 金属材料检测技术

基本修业年限 三年

### 职业面向

面向黑色金属冶炼和压延加工产业的金属材料的化学检验、性能检验、无损检验等生产、技术、管理与服务等岗位（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金属材料的成分、组织和性能及相关标准和法律法规等知识，具备金属材料检测工艺编制、检测工艺实施和检测设备维护与管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事成分分析、力学性能检验、金相检验、理化检验、无损检测等工作的高素质技术技能人才。

## 主要专业能力要求

1. 具有依据操作规范，完成金属材料金相检验、力学性能检验、化学成分检验和无损检验的能力；
2. 具有编制新材料检验工艺并完成检验的能力；
3. 具有依据标准和产品个性化要求检验产品质量的能力；
4. 具有检查和维修日常仪器的能力；
5. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
6. 具有适应智能化要求的在线检测能力；
7. 具有应用专业知识分析和解决检验过程中常见问题与处理事故的能力；
8. 具有绿色生产、安全生产、环境保护的意识，及良好的创新意识；
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：**金属材料及热处理基础、普通物理学、工程力学、工程制图与 CAD、传感器技术、化学检验基础、钢铁生产技术、数据的分析与处理。

**专业核心课程：**材料的化学成分检验、金相检验、力学性能检测、无损检测、钢锭与连铸坯质量、铸件的质量与控制、材料分析技术、金属材料现代检测技术。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行金相制样、金相检验、化学成分测定、力学性能测定、理化检验、无损检验等实训。在钢铁企业、质检单位、研究所等单位进行岗位实习。

## 职业类证书举例

暂无

## 接续专业举例

**接续高职本科专业举例：** 暂无

**接续普通本科专业举例：** 金属材料工程