

## 10 冶 金 类

### 1001 钢材轧制与表面处理

#### 1001-4 中级

**专业编码：**1001-4

**专业名称：**钢材轧制与表面处理

**培养目标：**培养从事对金属锭、坯进行轧制及处理加工的中级技能人才。

**学习年限：**3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

**职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握热、冷轧板带钢、型钢、管材、线材的生产工艺。
2. 掌握轧机及辅助设备的构造和作用，并能进行简单的维护保养。
3. 掌握常见钢材的热处理工艺。
4. 能对产品的产量、质量进行初步分析。
5. 掌握常见的产品缺陷及其产生原因、预防和纠正措施。

**对应或相关职业（工种）：**轧制原料工（6-17-09-01）、金属轧制工（6-17-09-02）、金属材涂层机组操作工（6-17-09-04）、金属材热处理工（6-17-09-05）、金属材精整工（6-17-09-07）、金属挤压工（6-17-09-09）、铸轧工（6-17-09-10）

**职业资格（职业技能等级）：**轧制原料工、金属轧制工、金属材热处理工、金属材精整工、金属挤压工、铸轧工

**专业主要教学内容：**

机械识图与 CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、液压传动与气动控制基础、电工技能、轧钢原理、板带钢生产工艺、型钢生产工艺、加热炉操作、轧钢机械设备操作、生产现场实习、轧钢工综合技能等。

**对应上一级专业编码：**1001-3

#### 1001-3 高级

**专业编码：**1001-3

**专业名称：**钢材轧制与表面处理

**培养目标：**培养从事对金属锭、坯进行轧制及处理加工的高级技能人才（高级工）。

**学习年限：**2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

### **职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 熟悉热、冷轧板带钢、型钢、管材、线材的生产工艺及生产过程。
2. 掌握轧机及辅助设备的构造和日常维护保养。
3. 能熟练操作轧机及辅助设备。
4. 掌握镀锌工艺、彩涂工艺及生产过程。
5. 能熟练操作镀锌、彩涂设备并进行日常维护保养。
6. 能准确判断、处理一般设备故障及生产事故。
7. 掌握轧制规程制定、孔型设计、工具设计的基本方法。

**对应或相关职业（工种）：**轧制原料工（6-17-09-01）、金属轧制工（6-17-09-02）、金属材涂层机组操作工（6-17-09-04）、金属材热处理工（6-17-09-05）、金属材精整工（6-17-09-07）、金属挤压工（6-17-09-09）、铸轧工（6-17-09-10）

**职业资格（职业技能等级）：**轧制原料工、金属轧制工、金属材热处理工、金属材精整工、金属挤压工、铸轧工

### **专业主要教学内容：**

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、热镀锌工艺分析与应用、轧钢原理与应用、自动调节系统、彩涂工艺、薄板连铸连轧、点检常识、冶金机械设备操作、轧钢工综合技能等。

**对应下一级专业编码：**1001-4

## **1002 钢铁冶炼**

### **1002-4 中级**

**专业编码：**1002-4

**专业名称：**钢铁冶炼

**培养目标：**培养从事钢铁冶炼工作的中级技能人才。

**学习年限：**3年（初中毕业生），2年（高中毕业生）

### **职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能操作破碎、筛分、配料、混合等设备处理铁矿粉造块原料。
2. 能了解烧结、球团生产工艺、设备及生产过程。
3. 能操作高炉上料、碾泥、磨煤等设备制备辅料并将原料装入高炉。
4. 能操作炼钢原料碎、断、运输设备及混铁炉加工、处理、供应废钢及辅料，混匀、

保温铁水。

5. 能操作炼钢炉及附属设备将铁水、废钢等原料冶炼成符合要求的钢水。

6. 能操作连铸设备或盛钢桶浇注装置，采用连铸或模铸方法，将钢水浇铸成钢坯或钢锭。

7. 能操作铁水预处理设备、废钢预热设备、炉外精炼设备、盛钢桶烘烤设备、铸坯精整设备、转炉煤气回收设备、炉衬维护设备等常用生产设备。

**对应或相关职业（工种）：**炼钢原料工（6-17-02-01）、炼钢工（6-17-02-02）、炼钢浇铸工（6-17-02-03）、炼钢准备工（6-17-02-04）、整模脱模工（6-17-02-05）、烧结球团原料工（6-17-01-01）、粉矿烧结工（6-17-01-02）、球团焙烧工（6-17-01-03）、烧结成品工（6-17-01-04）、高炉原料工（6-17-01-05）、高炉炼铁工（6-17-01-06）、高炉运转工（6-17-01-07）

**职业资格（职业技能等级）：**炼钢原料工、炼钢工、高炉原料工、高炉炼铁工、高炉运转工

**专业主要教学内容：**

机械识图与 CAD、热工常识、冶金仪表、典型机械结构、液压传动与气动控制基础、电工技能、金属材料选用与热处理、冶金机械设备常识、烧结工艺与设备、炼铁工艺与设备、转炉炼钢工艺及设备、浇注与凝固、连铸工艺与设备、炉外精炼、炼铁工综合技能、转炉炼钢工综合技能等。

**对应上一级专业编码：**1002-3

## 1002-3 高级

**专业编码：**1002-3

**专业名称：**钢铁冶炼

**培养目标：**培养从事钢铁冶炼工作的高级技能人才（高级工）。

**学习年限：**2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

**职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能操作烧结机及附属设备将矿粉烧结造块。
2. 能操作焙烧窑及附属设备将高炉不易冶炼的粉矿焙烧成球团矿。
3. 能操作冷却、筛分等设备冷却、处理烧结矿或球团矿。
4. 能操作高炉控制系统及炉前设备调控炉况、出铁、出渣、铸铁。
5. 能操作热风炉、喷煤、渣处理设备为高炉预热空气、喷吹煤粉、处理炉渣。
6. 能操作电炉及附属设备将废钢等原料冶炼成符合要求的钢水。
7. 能使用工具清理、修补盛钢桶，指挥吊车换渣罐、跟渣罐及修复氧枪。
8. 能掌握钢铁冶炼生产工艺及生产过程。
9. 能分析、判断和处理一般设备故障和常见事故，并能正确维护保养设备。

**对应或相关职业（工种）：**炼钢原料工（6-17-02-01）、炼钢工（6-17-02-02）、炼钢浇铸工（6-17-02-03）、炼钢准备工（6-17-02-04）、整模脱模工（6-17-02-05）、烧结球团原料工（6-17-01-01）、粉矿烧结工（6-17-01-02）、球团焙烧工（6-17-01-03）、烧结成品工（6-17-01-04）、高炉原料工（6-17-01-05）、高炉炼铁工（6-17-01-06）、高炉运转工（6-17-01-07）

**职业资格（职业技能等级）：**炼钢原料工、炼钢工、高炉原料工、高炉炼铁工、高炉运转工

**专业主要教学内容：**

计算机辅助设计、机械设计基础、自动调节系统、球团原理与工艺、筑炉工艺、高炉喷煤、电炉炼钢工艺及设备、薄板连铸连轧、点检常识、冶金机械设备操作、常用电力拖动控制线路安装与维修、传输原理、炼铁工综合技能、转炉炼钢工综合技能等。

**对应下一级专业编码：**1002-4

## 1003 有色金属冶炼

### 1003-4 中级

**专业编码：**1003-4

**专业名称：**有色金属冶炼

**培养目标：**培养从事有色金属冶炼生产备料、粗炼和精炼等工作的中级技能人才。

**学习年限：**3年（初中毕业生），2年（高中毕业生）

**职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握有色金属冶炼的基本知识，了解有色金属冶炼生产设备的基本结构与工作原理。
2. 熟悉有色金属冶炼原材料、辅助材料的性质、作用和质量检测方法。
3. 能正确操作有色金属冶炼设备，完成生产备料、粗炼和精炼等工作。
4. 能选择和维护有色金属冶炼主要设备和仪表。
5. 能初步编制有色金属冶炼产品各生产工序工艺。
6. 能预防和处理有色金属冶炼生产作业中的一般事故。

**对应或相关职业（工种）：**重冶备料工（6-17-05-01）、重金属物料焙烧工（6-17-05-02）、重冶火法冶炼工（6-17-05-03）、重冶湿法冶炼工（6-17-05-04）、电解精炼工（6-17-05-05）、氧化铝制取工（6-17-06-01）、铝电解工（6-17-06-02）、镁冶炼工（6-17-06-03）、硅冶炼工（6-17-06-04）、钨钼冶炼工（6-17-07-01）、钽铌冶炼工（6-17-07-02）、钛冶炼工（6-17-07-03）、稀土冶炼工（6-17-07-04）、稀土材料生产工（6-17-07-05）、贵金属冶炼工（6-17-07-06）、锂冶炼工（6-17-07-07）

**职业资格（职业技能等级）：**重冶火法冶炼工、重冶湿法冶炼工、电解精炼工、氧化铝制取工、铝电解工

**专业主要教学内容：**

机械识图与 CAD、电工学、无机化学、分析化学、有色冶金理化原理、铜冶金工艺学、锌冶金工艺学、铅冶金工艺学、轻金属冶金学、工业三废治理与环境保护、铜冶金生产实训、铅锌冶金生产实训、铝冶金生产实训等。

**对应上一级专业编码：**1003-3

## **1003-3 高级**

**专业编码：**1003-3

**专业名称：**有色金属冶炼

**培养目标：**培养从事有色金属冶炼生产备料、粗炼和精炼等工作的高级技能人才（高级工）。

**学习年限：**2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

**职业能力：**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 熟练掌握有色金属冶炼的基本知识，熟悉有色金属冶炼生产设备的基本结构与工作原理。

2. 掌握有色金属冶炼原材料、辅助材料的性质、作用和质量检测方法。

3. 能正确、熟练操作有色金属冶炼设备，完成生产备料、粗炼和精炼等工作。

4. 能选择和维护有色金属冶炼主要设备和仪表，处理常见的设备故障。

5. 能编制有色金属冶炼产品生产工艺，具备主要技术经济指标的计算能力。

6. 能预防和处理冶炼生产作业中的各种事故。

**对应或相关职业（工种）：**重冶备料工（6-17-05-01）、重金属物料焙烧工（6-17-05-02）、重冶火法冶炼工（6-17-05-03）、重冶湿法冶炼工（6-17-05-04）、电解精炼工（6-17-05-05）、氧化铝制取工（6-17-06-01）、铝电解工（6-17-06-02）、镁冶炼工（6-17-06-03）、硅冶炼工（6-17-06-04）、钨钼冶炼工（6-17-07-01）、钽铌冶炼工（6-17-07-02）、钛冶炼工（6-17-07-03）、稀土冶炼工（6-17-07-04）、稀土材料生产工（6-17-07-05）、贵金属冶炼工（6-17-07-06）、锂冶炼工（6-17-07-07）

**职业资格（职业技能等级）：**重冶火法冶炼工、重冶湿法冶炼工、电解精炼工、氧化铝制取工、铝电解工

**专业主要教学内容：**

无机化学、分析化学、有色冶金理化原理、铜冶金工艺学、锌冶金工艺学、铅冶金工艺学、轻金属冶金学、贵金属冶金学、冶金厂设计、有色冶金炉、工业三废治理与环境保护、铜冶金生产实训、铅锌冶金生产实训、铝冶金生产实训等。

**对应下一级专业编码：**1003-4