



普通高等职业教育  
钢铁智能冶金技术专业  
人才培养方案

(2021 年第一版)



## 附件 2

# 高等职业教育钢铁智能冶金技术专业 2021 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

钢铁智能冶金技术；代码：430401。

### 二、学制与学历层次

学制：3 年；学历层次：大专。

### 三、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 四、职业面向

钢铁智能冶金技术专业的毕业生主要面向钢铁冶金、铁合金生产等单位，从事钢铁智能冶金技术操作与管理工工作，以及相关冶金技术岗位。

表 1 钢铁智能冶金技术专业就业职业领域和主要工作岗位表

序号	职业领域	初始岗位	发展岗位	职业岗位升迁 平均时间/年
1	钢铁冶金	高炉原料工	车间主任、厂长	3 年
2	钢铁冶金	高炉炼铁工	车间主任、厂长	3 年
3	钢铁冶金	炼钢原料工	车间主任、厂长	3 年
4	钢铁冶金	炼钢工	车间主任、厂长	3 年
5	钢铁冶金	设备维护员	车间主任、厂长	2 年

### 五、人才培养目标与规格

#### （一）培养目标

##### 1. 育人目标

以学生的发展为本，为学生的终身发展服务。对学生进行爱国主义教育、集体主义教育、社会主义教育。要培养出有道德、有理想、守纪律、懂法律，维护民族团结，具有国防意识的公民。培养学生要具有现代的与时俱进的思想和境界，具有良好的职业道德和社会公德，在大是大非面前头脑清醒，方向明确。

##### 2. 专业培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，较强的就

业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向黑色金属冶炼与压延加工行业的炼铁人员、炼钢人员等职业群，能够从事烧结与球团生产、高炉炼铁、转炉炼钢、电弧炉炼钢、炉外精炼、连续铸钢等相关技术操作与管理工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质结构和要求

序号	素质结构	素质要求	相应课程或教学活动
1	思想素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆热爱祖国，拥护中国共产党的领导</li> <li>◆懂得毛泽东思想和中国特色社会主义的基本理论</li> <li>◆具有爱国主义、集体主义、社会主义思想</li> <li>◆遵纪守法，有良好的思想品德、社会公德</li> <li>◆具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆思想道德修养与法律</li> <li>◆中国特色社会主义理论概论</li> <li>◆专题讲座</li> <li>◆专题讲座</li> <li>◆专题讲座</li> </ul>
2	身心素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆具有一定的体育、卫生和军事基本知识</li> <li>◆掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的体育和军事训练合格标准</li> <li>◆具有健全的心理和健康的体魄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆体育、军事理论、军训</li> <li>◆课外体育锻炼、球类比赛、各类文体活动等</li> <li>◆心理健康教育、心理咨询</li> </ul>
3	职业素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆热爱本专业，具有本专业的专业知识和专业技能</li> <li>◆具有从事本专业各职业岗位的实际工作能力</li> <li>◆具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神</li> <li>◆有爱岗敬业、自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质</li> <li>◆具有强烈的事业心、责任心和社会责任感</li> <li>◆具有服务意识和艰苦创业的精神</li> <li>◆具有较强的沟通、协调与组织能力，有良好的团队精神</li> <li>◆良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆专业课程学习、实训</li> <li>◆课程实训，顶岗实习</li> <li>◆识岗实习，顶岗实习，入学和毕业教育，职业道德教育，就业指导，专业课课程实习、实训，生产劳动、团队活动、各类文体活动等</li> <li>◆普通话、社交礼仪等</li> </ul>
4	人文素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆具有一定的文学、艺术修养和人文科学素养</li> <li>◆具有一定的礼仪和社交能力</li> <li>◆有一定的音乐、书画、舞蹈等方面的素养</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆中国传统文化</li> <li>◆公关礼仪</li> <li>◆艺术欣赏</li> </ul>

### 2. 知识结构与要求

序号	知识结构	相应课程	知识要求
1	文化基	◆思想道德修养与法律基础	◆通过学院组织的考试

	基础知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆中国特色社会主义理论体系概论</li> <li>◆形势与政策</li> <li>◆军事理论教育</li> <li>◆大学生心理健康教育</li> <li>◆安全教育</li> <li>◆就业指导与创业教育</li> <li>◆生涯规划与就业指导</li> <li>◆体育与健康</li> <li>◆大学英语</li> <li>◆计算机应用基础</li> <li>◆高等数学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过英语 B 级或学院组织的考试</li> <li>◆通过计算机一级考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> </ul>
2	专业核心知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆无机化学</li> <li>◆有机化学</li> <li>◆分析化学</li> <li>◆烧结与球团技术</li> <li>◆高炉炼铁技术</li> <li>◆转炉炼钢技术</li> <li>◆电炉炼钢技术</li> <li>◆炉外精炼技术</li> <li>◆连铸生产技术</li> <li>◆铁合金冶炼技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> </ul>
3	专业拓展知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆工程制图</li> <li>◆环保安全生产</li> <li>◆有色金属冶金技术</li> <li>◆<u>自动化仪表与过程控制</u></li> <li>◆工业企业管理</li> <li>◆应用文写作</li> <li>◆演讲与口才</li> <li>◆社交礼仪</li> <li>◆汽车驾驶技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考试或获得 <u>1+X 冶金机电设备点检中级证书</u></li> <li>◆通过学院组织的考试</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> <li>◆通过学院组织的考查</li> </ul>

### 3. 能力结构与要求

序号	能力结构	能力要求	相应课程或教学活动
1	职业基础能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆具备良好的道德观，能守法自律</li> <li>◆具备运用辩证唯物观及方法认识、分析和解决问题的能力</li> <li>◆具备对形势和政策的认知度及适应能力</li> <li>◆具备一定的军事理论知识和军事技能</li> <li>◆具备一定的心理自我调节、心理干预能力</li> <li>◆具备一定的安全防范能力和自救能力</li> <li>◆具备一定的创业、就业、转岗、择业能力</li> <li>◆具备较健康的体魄和自主体育锻炼</li> <li>◆具备一定的英语听读译表达能力，考取英语等级 B 级证书。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆思想道德修养与法律基础</li> <li>◆中国特色社会主义理论概论</li> <li>◆形势与政策</li> <li>◆军事理论教育</li> <li>◆大学生心理健康教育</li> <li>◆安全教育</li> <li>◆就业指导与创业教育</li> <li>◆体育与健康</li> <li>◆大学英语</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆熟练掌握计算机处理业务工作,考取高校计算机一级证书, 1+x 证书等。</li> <li>◆具有一定的数学逻辑分析应用能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆计算机应用基础</li> <li>◆高等数学</li> </ul>
2	职业核心能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆具备最基本的化学理论知识和技能</li> <li>◆具备有机物和某些有机污染物的认识</li> <li>◆具备常规的化学分析法的知识和能力</li> <li>◆具备烧结球团生产工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备高炉炼铁生产工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备转炉炼钢工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备电炉炼钢工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备炉外精炼工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备连铸工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备铁合金冶炼工艺及设备操作技能</li> <li>◆具备冶炼厂分析技能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆无机化学</li> <li>◆有机化学</li> <li>◆分析化学</li> <li>◆烧结与球团技术</li> <li>◆高炉炼铁技术</li> <li>◆转炉炼钢技术</li> <li>◆电炉炼钢技术</li> <li>◆炉外精炼技术</li> <li>◆连铸生产技术</li> <li>◆铁合金冶炼技术</li> </ul>
3	职业拓展能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆具备制图、读图知识</li> <li>◆具备基本的冶金环保安全知识</li> <li>◆具备金、银等贵金属冶炼基本知识</li> <li>◆具备冶金过程自动控制仪表操作和检测能力</li> <li>◆具备基本的生产管理能力</li> <li>◆具有一定文字表达和处理公文的能力</li> <li>◆具备一定的表达和口才能力</li> <li>◆具备一定的公关能力</li> <li>◆具有一定的汽车驾驶及交通法规知识</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆工程制图</li> <li>◆环保安全生产</li> <li>◆稀贵金属冶金技术</li> <li>◆自动化仪表与过程控制</li> <li>◆工业企业管理</li> <li>◆应用文写作</li> <li>◆演讲与口才</li> <li>◆社交礼仪</li> <li>◆汽车驾驶技术</li> </ul>

#### 4. 职业资格证书要求

(1) 学生毕业前争取获得大学英语 B 级考试证书或通过学院统一组织的计算机课程考试。

(2) 学生毕业前要获得湿法冶炼工、火法冶炼工其中一种职业资格证书, 或 1+X 冶金机电设备点检中级证书(职业技能等级证书)。

表 2 钢铁智能冶金技术专业职业岗位与对应职业资格证书关系

序号	职业岗位	职业资格证书名称	发证单位	等级	考证学期
1	炼铁人员	高炉原料工 高炉炼铁工 高炉运转工	冶金行业技能鉴定机构	中级	第四学期
2	炼钢人员	炼钢原料工 炼钢工	冶金行业技能鉴定机构	中级	第四学期
3	设备点检员	冶金机电设备点检	北京诺斐释真管理咨询有限公司	中级	第四学期

#### 六、人才培养模式

在人才培养的全过程中，以培养学生的综合职业素质、岗位技能和就业竞争力为目标，充分利用学校和企业两种不同的教育环境和教育资源，以黑色金属冶炼企业为工学结合、校企结合主基地，深化工学结合、校企结合的人才培养模式。

### 1. 工学结合

学训交替、实境教学：利用学院具有地处冶金产业聚集区域的优势，让学生在真实生产环境下“真枪真刀”地直接体验生产过程。充分利用柳州钢铁集团有限公司、盛隆冶金有限公司等实训场所开展现场教学，实现“学训交替”的教学方式三年不断线，加强学生专业综合能力和创新能力的训练。

顶岗实习：专业为学生制订“三阶段”实习模式，使实习三年不断线。

第一阶段：第1、2学期，到企业进行以感受企业文化、熟悉钢铁冶金生产过程和特点、培养职业素质为主的识岗实习。

第二阶段：第3、4学期，到企业进行以培养岗位技能为主，掌握生产流程和企业管理的跟岗实习。

第三阶段：第5、6学期，进行顶岗实习。既是工学结合、顶岗工作，又能结合具体实际完成岗位实训，学生通过“职业人”一样的工作，经受职业训练，提高对职业社会的认识，熟悉与自己今后职业相关的各种信息。

### 2. 校企结合

订单式人才培养：根据企业对岗位和能力的要求，与企业共同制订“订单式”人才培养方案，签订联合培养协议，采取“定计划、定课程、定学时、定教师”的方式，为企业进行特定人才的培养。

深化本专业与柳州钢铁集团有限公司、贵港钢铁股份有限公司等企业的合作开展订单培养。前两年按照本专业共同要求组织专业教学，第四学期根据企业生产技术及管理要求与企业共同组织教学，第五、六学期实施顶岗实习。使毕业生达到“零距离”上岗。

如图1所示。

(3) 实施1+X证书制度。“1”为学历证书，“X”为若干职业技能等级证书。有色金属智能冶金技术专业，学生可考取冶金机电设备点检中级证书。鼓励学生在

获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，夯实学生可持续发展基础，拓展就业创业本领。

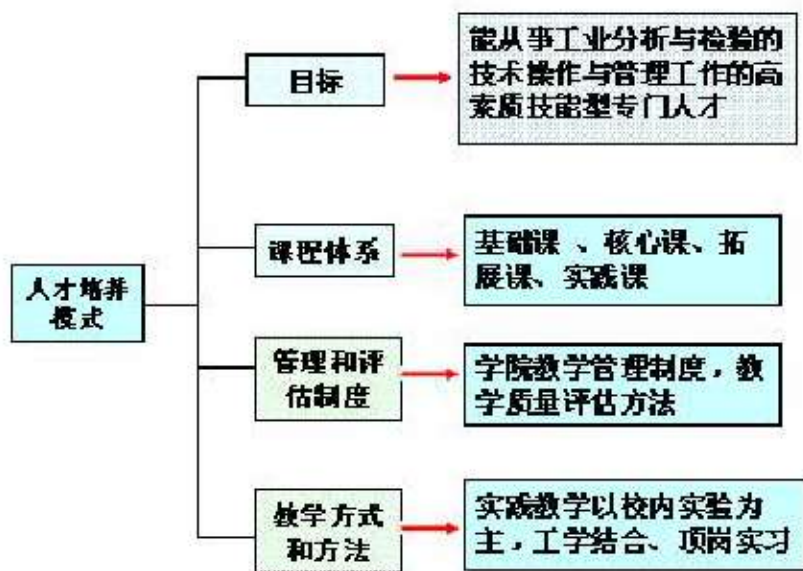
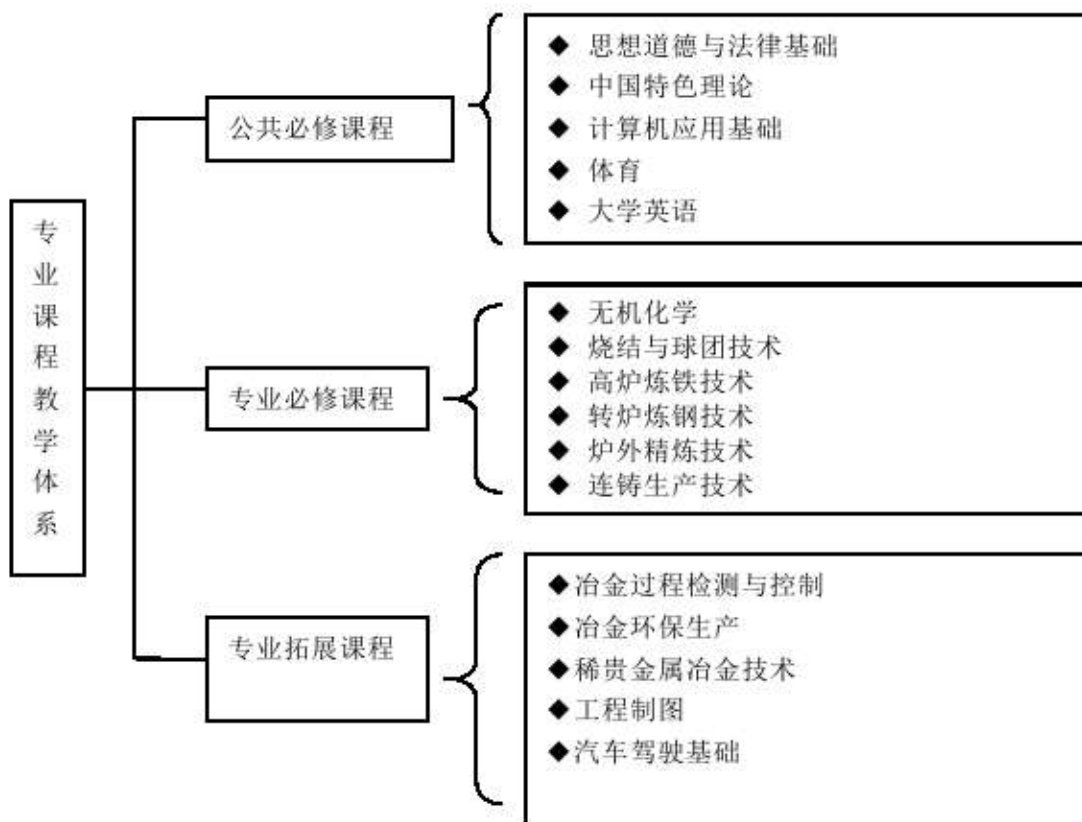


图 1 人才培养模式图

## 七、专业课程体系与核心课程（教学内容）

### （一）课程建设思路：

1. 根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，由公共必修课、专业必修课（含专业理论课和专业技能课）和专业拓展课（含公共选修课和专业选修课）三大类构成：



## 2. 岗位→能力→课程

通过对专业岗位工作的主要职责、工作任务、工作流程、工作对象、工作方法、所需的知识与能力等方面的分析，明确岗位职业能力，进行能力的组合或分解，以工作过程为参照系，基于认知规律和职业成长规律，构建专业主要课程。

表3 钢铁智能冶金技术专业“岗位→能力→课程”一览表

序号	工作（职业）岗位	典型工作任务	职业知识、能力和素质要求	课程名称
1	炼铁人员	风炉的操作 设备运行与维护 开炉、停炉操作 故障诊断与处理 渣铁口处理与维护 炉况的控制与维护 炉体的运行与维护	炼铁原燃料的识别分析； 高炉基本操作制度的制定依据，相关计算； 装料操作及故障处理； 送风系统主要设备、工艺操作及故障处理； 煤粉系统的主要设备、工艺操作及故障处理； 冷却系统的主要设备、工艺操作及故障处理；	1. 无机化学 2. 高炉炼铁技术 3. 铁合金冶炼技术 4. 冶金过程检测与维修
2	炼钢人员	转炉的操作 设备运行与维护 故障诊断与处理 出钢口、炉衬处理与维护 辅助系统的操作与维护	炼钢原燃料的识别分析； 转炉基本操作制度的制定依据，相关计算； 装料与出钢操作及故障处理； 供气系统主要设备、工艺操作及故障处理； 煤气系统的主要设备、工艺操作及故障处理； 冷却系统的主要设备、工艺操作及故障处理；	1. 无机化学 2. 转炉炼钢技术 3. 电炉炼钢技术 4. 炉外精炼技术 5. 连铸生产技术 6. 冶金过程检测与维修
3	设备点检	企业中根据业务	具备设备管理，具备制定完善点检	自动化仪表与



员	管理的要求，完成设备点检的深化设计作业，并对企业的生产过程、生产现场的设备运行进行监督和管理	方案能力、异常工况分析判断能力，并具备设备维修、调试能力。	过程控制
---	--	-------------------------------	------

## (二) 专业实践教学体系

根据本专业的培养目标和分层分级分类训练的原则，为培养学生的基本实践能力与操作技能、专业技术应用能力与专业技能、综合实践能力与综合技能，设计、建立了与本专业培养目标相适应的、循序渐进的实践教学体系。

为保证实践教学效果，进一步加强校内实训和校外实习实践环节建设，提高实践教学环节比重，把实践教学环节与职业资格证书考证结合起来，课程内容与企业一线实践相一致，让学生直接参与项目式实践过程，实践教学体系有利于学生技术应用能力的培养、适应性和竞争力的提高。

## (三) 专业主要（核心）课程简介（只介绍主要课程）

1. 烧结与球团生产技术。内容为认识烧结与球团生产，烧结原燃料的准备处理，烧结配料与混料，点火烧结，烧结矿冷却与整粒，烧结除尘，球团配料与混料，造球操作，球团焙烧，球团成品输送，烧结矿与球团矿质量检测，节能减排与脱硫脱硝。

2. 高炉炼铁生产技术。内容为认识高炉炼铁，炼铁原料的识别，炼铁基本操作制度的制定，高炉炉体的结构与维护，高炉上料与布料操作，热风炉操作，高炉强化冶炼操作，炉况的判断与处理，炉前操作，煤气的净化操作，高炉的特殊炉况操作，非高炉炼铁等。

3. 转炉炼钢生产技术。内容为认识转炉炼钢，转炉设备的操作与维护，原料的准备，顶吹转炉炼钢生产炉衬的维护操作，复吹转炉炼钢生产，煤气的净化与回收余热余能的利用等。

4. 电弧炉炼钢认识电弧炉炼钢，传统交流电弧炉的冶炼操作，现代电弧炉冶炼建筑用钢，现代电弧炉与炉外精炼冶炼汽车用钢等。

5. 炉外精炼生产技术。内容为认识炉外精炼，LF 法及 ASEA-SKF 法精炼，RH 法及 DH 法精炼，AOD 法精炼，VOD 法精炼，钢包的喷粉处理等。

6. 连续铸钢生产技术。内容为认识连铸，开浇前的准备，浇铸操作，铸坯的处理，停浇操作，连铸坯质量的检验及控制，常见事故的处理等。

#### （四）公共必修课程简介

1. 思想道德与法治
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
3. 形势与政策
4. 大学生心理健康教育
5. 体育与健康
6. 大学生创新创业教育
7. 生涯规划与就业指导
8. 大学英语
9. 计算机应用基础
10. 军事课
11. 安全教育
12. 劳动教育

### 八、课程考核与毕业要求

#### （一）课程考核方式、方法与成绩评定

1. 必修课、选修课和实践性教学环节，都要进行考核。课程考核要重视理论与实践相结合，考核采用考试或考查方式，考试通常采用闭卷形式，对于教学内容以技能学习为主（占50%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，技能考核采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、现场操作考核等）。鼓励引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定。

2. 课程成绩考核评定。要根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实习见习报告、测验与课程论文和期末考核等进行综合评定。公共必修课和公共选修课的成绩，期考占70%，平时占30%；专业课的成绩，分理论考试成绩、技能操作考试成绩和平时成绩三个部分，其中理论考试成绩占40%，技能操作考试成绩占40%，平时表现占20%。

3. 逐步建立专业课程试题库（试卷库），实行考教分离。

#### （二）学生毕业要求

学生应达到如下要求，才能取得毕业资格。

1. 思想品德考核合格。
2. 取得本专业要求的其中一种职业资格证书；

3. 修完人才培养方案规定的课程和教学项目，考核成绩合格。达到毕业 153 学分要求（见课程设置及教学进程安排表）。

## 九、教学实施保障

### （一）专业师资条件要求

本专业师资必须满足以下基本条件：

1. 教师的专业必须为冶金相关专业，如冶金工程、冶金物理化学等；
2. 教师中中级（讲师）职称占 50%以上；副教授占比 10%及以上。
3. 教师年龄结构为中青年师资力量为主，实行以老带新的导师制度，促进中青年教师专业技能不断提高。

### （二）实训实习基地条件要求

#### 1. 校内实训基地：

校内实训基地包含以下实训室：

火法冶金实训室（2 间）、破碎选矿实训室（2 间）、冶金单元操作实训室（1 间）、设备拆装实训室（1 间）、火法冶金实训室（1 间）、冶金技术综合实训室（2 间）、仿真实训室（2 间），以上校内实训室共 9 间，包含专业基础技能训练、专业核心技能训练等功能。有常规仪器、搅拌器、电解槽、整流器、钢铁冶金仿真软件等重要的实训设备等条件。

#### 2. 校外实训基地：

本专业已经建立的校外实训基地有防城港盛隆冶金有限公司、柳州钢铁集团有限公司、贵港钢铁集团有限公司等稳固的校外实训基地，实训基地内的冶金仿真实训中心为学生校外实训、顶岗实习等提供了基础和便利条件。

### （三）专业教学资源库建设要求（包括教材与课程网站等的建设）

建立本专业教学资源库，主要包括：

专业课程教案、课件（ppt 等）、教学录像、教学设计、微课、视频、动画、试题库（试卷库）、课程标准、自编教材、课程网站等。

### （四）毕业论文（设计）的组织实施

钢铁智能冶金技术专业（普高）的毕业论文组织实施如下：

#### 1. 开设时间：第四学期；

#### 2. 组织

由系部根据专业教师人数和学生人数，按比例将学生分配给不同的指导教师进行指导，指导教师根据专业特点和专业核心课程内容，为学生确定论文题目。

#### 3. 实施

毕业论文设计为期 4 周，由指导教师指导学生在实验室内，利用相关的仪器设

备开展毕业论文实验，查阅文献，整理数据，完成毕业论文撰写。

#### 4.考核

毕业论文必须符合学院标准格式要求，学生实践操作占论文成绩得 60%，论文占 40%。论文电子版和纸质版均交系部留存，考核成绩由指导教师统一录入。

#### （五）毕业顶岗实习的组织实施

##### 1.制定《顶岗实习工作方案》

《顶岗实习工作方案》是组织顶岗实习、进行顶岗实习考核和对顶岗实习教学质量进行考评的依据。顶岗实习工作方案包括顶岗实习的组织机构、实习时间及地点（单位）、实习目的和要求、实习内容和岗位、考核标准与方法、成绩评定办法等，并于实习前一周送交教科处审核、备案。

2.与学生、用人单位签订《顶岗实习三方协议》明确三方责任、权利和义务，确定企业顶岗实习指导教师，落实顶岗实习学生名单。

3.自主联系顶岗实习的学生填写《学生自主联系顶岗实习单位申请表》办理顶岗实习手续。

4.系部召开顶岗实习动员大会，明确顶岗实习的内容和任务，宣布顶岗实习纪律，提出具体的实习要求，分发顶岗实习教学资料。对顶岗实习学生进行实习安全教育和实习前的岗位培训，学生签订《顶岗实习安全协议》。组织学生购买人身意外伤害保险等险种。

5.班辅导员组织学生填写《顶岗实习信息登记表》，并上报教务科研处、学生工作处、招生就业办等相关部门。

6.将顶岗实习学生送至顶岗实习单位，并将《顶岗实习工作方案》、《顶岗实习学生信息登记表》报顶岗实习单位。

7.各班辅导员与顶岗实习学生通过蘑菇丁、短信、QQ、电话、电子邮件等方式保存联系，每周联系 1 次，做好联系记录，并及时更新《顶岗实习学生信息登记表》。

8.学生填写《学生顶岗实习工作记录表》，顶岗实习结束后以时间先后装订成册上交系部。

9.专业指导教师通过短信、QQ、电话、电子邮件、实地考察等方式对顶岗实习学生进行指导，并填写《指导教师工作记录表》。

10.顶岗实习结束后，进行顶岗实习工作总结，顶岗实习总结内容应包括学生顶岗实习基本情况、顶岗实习计划执行情况、顶岗实习效果、顶岗实习指导方法、存

在问题、改进措施等。

11.做好有关顶岗实习档案资料积累、存档工作。

#### (六) 教学模式与方法的应用

1.专业教学模式包括：理实一体、翻转课堂；

2.教学方法：本专业主要采用项目式教学法，将重要的知识点和技能点，以完成项目的方式，让学生掌握相关的专业技能。

#### (七) 教学质量的评价与控制方法

教学质量的监控与评价是根据相应的质量标准，对本专业的专业定位、培养计划和培养目标，对教学条件、教学过程、教学效果、毕业生质量跟踪等各个环节的质量情况进行监控与评价，促进教学质量的不断提高。

统一组织学院-系部两级教学质量评价方法，主要是通过院系两级的组织听课、组织学院中期教学质量调查学生座谈会，学生信息反馈等活动完成，疏通教师和学生对教学质量信息反馈的渠道。主要方式如下：

- 1.由学生根据学院要求，在网上对教师教学质量进行评价；
- 2.由学院督导室对教师教学质量进行测评；
- 3.根据期末考试成绩和期评成绩对教学质量进行评价；
- 4.由系部同行对本专业课程教学质量进行评价。

## 十、教学活动安排

### (一) 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间 (110周)	课程教学(含实习、 实训和考试)	16	19	19	14	0	0	68
2		顶岗实习					18	17	35
3		毕业论文(设计)				4			4
4		职业资格培训考证				1			1
5		其它活动 时间 (7周)	新生报到、入学教 育和军训	2					
6		实习教育							
7		节日放假或机动	1	1	1	1	2	1	7
合 计			19	20	20	20	20	18	117

备注：毕业论文(设计)、职业资格培训考证时间分别为4周和1周，三年总周数117周。

(二) 课程设置及教学进程安排表

1.公共必修课(共 616 节, 33 学分, 占总课时的 %, 总学分的 %)

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						开课单位	备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六			
									19周	20周	20周	20周	20周	18周			
1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	42	6	考试 笔试/开卷	3/16							思政部	
2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	58	6	考试 笔试/开卷		4/16						思政部	
3	ggbx0011	形势与政策	A	1	32	32		考查	8节/ 学期	8节/ 学期	8节/ 学期	8节/ 学期				思政部	
4	ggbx0002	军事理论	A	2	36	36		考查	讲座							军事理论课教研室	
5	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	1.5	24	16	8	考查	2节/ 单双周	2节/ 单双周						心理健康教研室	
6	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24		考查	讲座	讲座	讲座	讲座				法治保卫处	
7	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查			2/16					创新创业教研室	
8	ggbx0004	就业指导	B	2	36	28	8	考查				2/18				创新创业教研室	
9	ggbx0006 ggbx0007 ggbx0008	体育	C	6	104	16	88	考查	2/16	2/18	2/18					体育部	
10	ggbx0026 ggbx0027	大学英语	B	6	136	60	76	考试 笔试/开卷	4/16	4/18						英语教研室	
11	ggbx0024	计算机应用基础(含云大物智通识模块)	C	3	64	8	56	考试 机试/闭卷	4/16							基础教研室	
12	ggbx0093	劳动教育	C	1	16		16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座				学生工作处	
合计					33	616	340	276		13	10	4	2				

			6																				
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：1.课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

2.《形势与政策》1-4学期开设，第4学期录成绩。

3.《军事理论》与军事技能训练合并，第1学期录成绩。

4.《安全教育》贯穿三年整个学习过程，主要通过班会课、班级活动形式开展，第4学期录成绩。

5.《大学英语》鼓励各专业与专业课相结合开设。

6.《计算机应用基础》课程内容含基础模块和云大物智通识模块，机电系，建筑系，信电系（计应计网专业），教育系（小教专业）第1学期开设，财贸系，资源系，信电系（非计应计网专业），教育系（学前、早教专业）第2学期开设。

7.《劳动教育》贯穿三年整个学习过程，主要通过班会课、班级活动、实习实训课形式开展，第四学期录成绩。

**2.公共选修课（共 128 节， 10 学分，占总课时的 %，总学分的 %）**

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						开课单位	备注
					总学时数	理论教学	实践教学		—	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1		红色文化和传统文化概论		1	36	36	0			2/18					思政部	限定选修
2	ggxx0027	中国共产党简史		1	36	36	0		2/18						思政部	限定选修
3	ggxx0001	应用文写作	A	1	36	30	6	考试			2/18				教务处	
4	ggxx0002	演讲与口才	A	1	36	28	8	考试		2/18					教务处	
5	ggxx0003	社交礼仪	A	1	36	20	16	考查				2/18			教务处	
6	ggxx0004	高等数学	A	2	72	60	12	考查	4/18						教务处	
合计					7	128	92	36		4	2	0	2			

注：1.《中国共产党简史》《红色文化和传统文化概论》为限定选修课、

2. 艺体生活、自然科学、人文社科、知识工具模块为网络选修课程，每个模块必须选修 1 学分。
3. 根据各系课程特点需要开设的公共选修课由各系自行安排。

**3.专业基础课（共 588 节， 30 学分，占总课时的 %，总学分的 %）**

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
		无机化学	B	5	96	56	40	考试	6/16							
		工程制图	B	5	96	58	38	考试	6/16							
		分析化学	B	5	108	32	76	考试		6/18						
		智能控制原理与应用	B	5	108	68	40	考试		6/18						
		火法冶金过程及设备	B	5	108	68	40	考试		6/18						
		电工电子技术	B	4	72	36	36	考试			4/18					
		合 计		29	588	318	270		12	18	4					

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

**4.专业核心课（共 456 节， 30 学分，占总课时的 %，总学分的 %）**

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1		烧结与球团生产技术	B	4	72	30	42	考试			4/18					
2		高炉炼铁生产技术	B	5	108	40	68	考试			6/18					



3		转炉炼钢生产技术	B	5	108	40	68	考试			6/18			
		电炉炼钢生产技术	B	4	56	26	30	考试				4/14		
		炉外精炼生产技术	B	4	56	26	30	考试				4/14		
		连续铸钢生产技术	B	4	56	26	30	考试				4/14		
合 计					26	456	188	268		0	0	16	12	

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

5.专业拓展课（共 312 节， 22 学分，占总课时的 %，总学分的 %）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19周	20周	20周	20周	20周	18周	
3		有色金属冶金技术	B	4	72	32	40	考试			4/18				
		自动化仪表与过程控制	B	3	64	34	30	考试				4/16			1+X 课证融通课程
		铁合金冶金技术	B	3	56	38	18	考查			4/14				
		环境保护与安全生产	B	3	56	38	18	考查				4/14			
		工业企业管理	B	3	56	36	20	考查				4/14			
合 计					16	312	176	136			8	12			

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

6. 单项实践（实训）课（共 150 节， 5 学分，占总课时的 %，总学分的 %）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论	实践		一	二	三	四	五	六	
									19周	20周	20周	20周	20周	18周	

			型		时 数	教 学	教 学							
1		无机化学实验	C	1	30	10	20	考试	30/1					
2		分析化学实验	C	2	60	20	40	考查		30/2				
		技能比赛实践	C	2	60	20	40	考查			30/2			
合 计					5	150	50	100		30	60	60		

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

7. 综合实践（实训）课（共 1222 节，38 学分，占总课时的 %，总学分的 %）

序号	课程代码	课程名称	课程 类型	学 分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						开课单位	备注
					总学 时数	理 论 教 学	实 践 教 学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	ggbx0002	军事技能	C	2	112		112	考查	2 周						学生工作处	
2	ggbx0003	入学/毕业教育	C	0.5	30		30	考查	1 周						各系	
3		综合见习	C	3	90		90	考查		1 周	1 周	1 周			各系	
		实习教育	C	0.5	30		30	考查					1 周		各系	
	ggbx0034	顶岗实习	C	24	720		720	考查					24 周		各系	
	ggbx0035	毕业设计（论文）	C	4	120		120	考查							各系	
		创新拓展实践	C	4	120		120								团委	
合 计					38	1222		1222								

注：

1. 毕业设计（论文）根据专业需要自行安排，不少于 4 周，第 6 学期录成绩。
2. 顶岗实习不少于 24 周，第 6 学期录成绩。
3. 创新拓展实践主要记录“第二课堂成绩单”成绩，由团委根据《广西现代职业技术学院第二课堂成绩单制度实施办法》认定，录入成绩。

4. 军事技能与军事理论课合并，第1学期录成绩。

8. 各教学项目学时数比例表

序号	教学项目	学 时 数			占本专业总学时的比例	学分数	占本专业总学分的比例	备 注	
		总学时数	理论教学	实践教学					
1	课程教学	公共必修课	616	340	276	17.74193548	33	20.88607595	指课堂讲授、课堂讨论、习题课、课程试验(实训)等
		公共选修课	128	92	36	3.686635945	10	6.329113924	
		专业基础课	588	318	270	16.93548387	29	18.35443038	
		专业核心课	456	188	268	13.13364055	26	16.4556962	
		合 计	2100	1114	986	60.48387097	115	72.78481013	
2	实践教学	单项实践(实训)课	150	50	100	4.320276498	5	3.164556962	每周按30节计算
		综合实践(实训)课	1222	0	1222	35.19585253	38	24.05063291	每周按30节计算
		合 计	1372	50	1322	39.51612903	43	27.21518987	
总 合 计		3472	1164	2308	100	158	100		
理论与实践比例		100	33.5	66.5					

★毕业学分要求:

(1) 必修课学分: 88 分

公共必修课学分: 33 分

专业必修课学分: 55 分

(2) 选修课学分: 23 分

公共选修课学分: 7 分

专业选修课学分: 16 分

(3) 单项实践学分: 5 分

(4) 综合实践学分: 38 分

毕业学分最低要求: 154

制定人: 韦响

审核人: 蓝光泽

2021 年 8 月 1 日

