

一、专业名称及代码

专业名称：有色金属智能冶金技术

代 码：430501

二、招生对象、学制及学习形式

招生对象：■普通高招 ■单招 ■技能高考 ●其他

学 制：三年

学习形式：全日制

三、就业面向

序号	面向的职业岗位	备注
1	冶金生产与技术管理	
2	冶炼技术改造与开发	
3	冶金产品及相关设备的销售	
4	冶金产品分析检测与工艺试验	
5	冶金设备运行维护岗位	

四、人才培养目标与人才规格

(一) 培养目标 (根据学校人才培养目标, 并请参照国家专业教学标准)

表 4-1 本专业培养目标及专业能力指标

学校培养目标	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展(A); 具有正确的世界观、人生观、价值观, 崇尚劳动, 具有良好的职业道德和职业素养, 具有良好的身心素质和人文素养(A); 具有有效沟通和团队协作(B); 具有一定的专业知识和较强实践技能(CE), 能独立思考(D); 适应本区域地方经济社会发展的需要, 面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才(E)。		
核心能力	切入点	内涵	核心能力指标
A 责任素养 (责任心)	品德	具备三观正确、责任担当、崇尚劳动、忠诚敬业、人文涵养的能力	A1.具备三观正确、责任承担、崇尚劳动、社会关怀、忠诚敬业的能力 A2.具备人文涵养的能力
B 沟通整合 (协作力)	倾听	具备有效沟通、团队协作、跨界整合、准确判断的能力	B1.具备有效沟通、团队合作的能力 B2.具备跨界整合的能力
C 学习创新 (学习力)	改善	具备持续学习、信息处理、适应变迁、创新创业的能力	C1.具备学会学习、信息处理的能力 C2.具备适应变迁、创新创业的能力
D 问题解决 (执行力)	思考	具备发现问题、分析问题、解决问题、执行力强的能力	D1.具备发现问题、分析问题的能力 D2.具备解决问题的能力
E 专业技能 (专业力)	应用	具备掌握技术、运用技能、岗位管理、传授技能的能力	E1.具备熟用知识、掌握技术的能力 E2.具备运用技能的能力

<p style="text-align: center;">专业培养目标</p>	<p>本专业培养学生思想政治坚定、德技并修、全面发展（A），具备良好的职业道德和职业生涯发展基础，具有劳动精神（A），以及较强语言表达能力、人际沟通能力（B）、适应能力、综合职业能力和创新开拓能力（CD），主要面向黄石及相邻省市地区的有色、稀有金属等冶炼行业（区域），服务于有色金属冶金、冶金化工等现代冶金企业生产，适应冶炼岗位，掌握金属冶炼技术的基本理论和操作技能，熟悉常见金属的生产冶炼工艺，能从事金属矿物选矿、冶炼富集、金属产品加工、生产设备的操作和技术管理工作。具备良好的职业道德和职业生涯发展基础（DE），以及较强语言表达能力、人际沟通能力、适应能力、综合职业能力和创新开拓能力等实践技能的（E）。适应本区域地方经济社会发展的需要，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才。</p> <p>发展预期：（毕业5年后）能爱国遵纪守法，思想积极向上；能遵守企（事）业单位的各项规章制度；具备良好的冶金理论知识和操作实践能力；具备一定的创新能力和管理能力。</p>
<p style="text-align: center;">学校核心能力</p>	<p>本专业能力指标</p>
<p>A 责任素养（责任力）</p>	<p>AZe1 具备承担社会责任、关怀社会、崇尚劳动的意识； AZe2 具备人文涵养及一定的身心适应能力。</p>
<p>B 沟通整合（协作力）</p>	<p>BZe1 具备初步的生产管理、质量管理及现场管理的基础知识； BZe2 具备整合冶金新技术、新工艺、新装备及绿色冶金技术等知识的能力；</p>
<p>C 学习创新（学习力）</p>	<p>CZe1 具备冶金设备识图、制图能力及分析冶金设备构造、原理的能力； CZe2 具备计算机操作与应用能力和阅读一般性英语技术资料的能力；</p>
<p>D 问题解决（执行力）</p>	<p>DZe1 具备应用冶金专业知识分析和解决生产过程中常见问题的能力； DZe2 具备冶炼生产一线岗位的操作能力及处理一般事故的能力；</p>
<p>E 专业技能（专业力）</p>	<p>EZe1 具备冶炼生产工艺、设备进行初步设计和改进的能力； EZe2 具备安全生产、环境保护、冶金产品质量分析和检验的能力；</p>

(二)人才规格

表 4-2 本专业知识、能力、素养规格一览表

<p style="text-align: center;">知识规格</p>	<p>基础知识： 1. 掌握马克思主义基本理论和基本知识； 2. 掌握思想道德修养和法律基础知识； 3. 掌握数学计算、应用文写作、英语交流、计算机应用等科学文化基础知识。</p> <p>专业知识： 1. 掌握冶金的基本理论知识； 2. 掌握冶金通用机械与冶炼设备基本原理和组成知识；</p>
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		3. 掌握本专业所必须的生产设备设计、制图及相关信息检索等知识。
能力规格	社会能力	1. 具有独立思考，主动工作的能力； 2. 具有吃苦耐劳、甘于奉献的品质； 3. 具有良好的人际交往的能力、沟通协调、团队合作与工作适应能力； 4. 具有主动学习能力、自我发展能力及创新能力； 5. 具有良好的职业道德、敬业精神； 6. 具有严谨的工作态度和良好的心理素质。
	方法能力	1. 具有终身学习，适应运用于冶金专业岗位的能力； 2. 具有获取信息的能力，并具有一定信息处理能力； 3. 具有制定工作计划的能力和进行职业生涯规划能力； 4. 具有分析、解决问题的能力； 5. 具有主动探索和应用新知识、新技术、新工艺的能力； 6. 具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程的能力； 7. 具有基本的生产组织、技术管理能力； 8. 利用文献资料会分析、解决问题的能力； 9. 利用科学逻辑思维来预测、评估工作结果的能力。
	专业能力	1. 具备重金属、轻金属和稀有金属多种金属冶炼技术等基本能力 2. 具备计算机在冶金中的应用理论，并有实际操作的能力； 3. 具备有色冶金工艺与设备设计计算的基本技能； 4. 具有应用专业知识分析和解决冶金生产过程中一般性问题的能力； 5. 具有有色金属冶炼生产一线设备的使用、检查及维护能力； 6. 具有进行安全生产预防、分析并处理解决一般事故的能力。
素质规格		1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。 2. 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。 3. 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（三）证书要求

本专业需要考取证书：重冶湿法冶炼工（高级工）

五、职业范围

(一) 职业面向

表 5-1 职业面向表

所属专业大类 (及代码)	所属专业类 (及代码)	对应行业 (及代码)	主要职业类别 (及代码)	主要岗位类别 (或技术领域)
材料及能源大类 (53)	有色金属智能冶金技术专业 (5305)	金属冶炼和压延加工业(32)	冶炼工程技术人员(2-02-05-01)	有色金属冶炼的生产控制等
材料及能源大类 (53)	有色金属智能冶金技术专业 (5305)	金属制品业(C)	冶金专业专用设备制造 (6-02-05-99)	金属冶炼设备运行与维护等

所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

(二) 服务面向

表 5-2 服务面向表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力分析	职业技能等级证书	发证机构
1	金属冶炼 (核心岗位)	物料浸出技术	1. 掌握生产原、辅材料的品种、规格、质量要求和用途； 2. 能够判断浸出设备、设施运行工况等参数；	重冶湿法冶炼工(高级工)	人力资源和社会保障部
		液固分离技术	1. 掌握液固分离工艺操作规程； 2. 能测定料液的液固比；		
		溶液净化技术	1. 掌握净化工艺流程； 2. 掌握净化工艺参数与其影响关系及控制方法；		
		溶液萃取技术	1. 掌握富集萃取工艺流程； 2. 掌握富集萃取介质配比、用量计算方法；		
2	冶金设备检修与维护	工艺设备检修技术	1. 掌握工艺设备、设施运行故障判断、处理方法； 2. 掌握易损部件的判断、处理方法；	冶金机电设备点检工(高级工)	冶金工业职业技能鉴定指导中心
		设备设施维护技术	1. 能提出工序设备、设施运行故障的预防措施； 2. 能组织工序设备、设施的日常维护工作；		

六、毕业要求及说明

(一) 学分要求

本专业学生至少须修满课堂教学课程 142 学分（不含通识特色必修课）+ 通识特色（素质拓展）课程中必修课程 19 学分方可毕业。

课堂教学课程中全校通识（公共）必修课程 35 学分，专业必修课程 91 学分，专业限选课程 12 学分，通识素养（任选）课程 4 学分。

(二) 毕业要求

毕业要求 1: 掌握有色冶炼、冶金设备以及相应的专业知识，并能用于冶炼操作过程中的实际问题。

毕业要求 2: 能够应用冶金的基本原理，对冶金过程进行分析、判断并解决有色金属冶炼过程中的常见问题；

毕业要求 3: 能够设计、改进冶金过程中出现瓶颈工艺；

毕业要求 4: 能够准确选择和运用冶金设备、仪器仪表分析判断冶金过程及现象；

毕业要求 5: 能够分析冶金过程对大气环境及污染的影响；

毕业要求 6: 具有较强的职业道德和社会责任感，履行企（事）业单位相应责任与义务；

毕业要求 7: 具备一定的国际视野，能够从外文资料获取相关专业知识。

毕业要求 8: 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

	责任力	协作力	学习力	执行力	专业力
毕业要求 1			√	√	√
毕业要求 2			√	√	√
毕业要求 3		√		√	√
毕业要求 4		√	√		√
毕业要求 5	√			√	√
毕业要求 6	√	√			
毕业要求 7	√		√		
毕业要求 8	√	√	√		√

七、人才培养模式

(一) 人才培养模式设计理念

依托大冶有色及其它金属冶炼行业、企业，构建“理实一体，三级递进的（2.5+0.5）”为特征的工学结合人才培养模式。将学生能力培养分为理论实践一体教学、生产性实训、顶岗实习三个阶段，通过学校、社会的共同努力，

全面提高学生的职业道德、专业能力和可持续发展能力。

（二）人才培养模式设计思路

1. 以岗位任务为导向，确定课程设置

课程设置与岗位任务相匹配。按照冶金原料浸出到产品成形岗位的岗位任务的内在逻辑关系设计课程，从岗位需求出发，为学生提供在真实职业情境中的学习机会，逐步实现从学习者到工作者的角色转换。

2. 以岗位能力为核心，参照职业资格标准，组织教学内容

围绕冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段的岗位能力要求，参照冶金行业资格标准，整合有色冶金理论知识与操作技能，将职业资格标准融入教学内容。注重职业情境中实践智慧的养成，培养学生在复杂的工作过程中的综合职业能力，使学生在毕业时获得相应的职业资格证书。

3. 以岗位任务特点为线索，序化课程安排

冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段的岗位所主要从事的工作任务具有由简单到复杂、由单一到综合难度逐步递增的内在关系，据此将相对应的学习领域课程合理序化，其间融合通用基础知识和素质拓展课程，学生经系统学习后，可以获得完整的岗位能力，为学生职业成长奠定基础。

4. 以职业资格标准为依据，组织实施教学

依据冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段的岗位所对应职业资格标准，设计学习情境，围绕学习任务的完成，组织学生分别扮演不同的岗位角色，在真实的体验中培养职业素养，获得工作过程知识和岗位能力，做好职业生涯规划。

（三）人才培养模式描述

以培养学生职业能力为本位，依据冶金企业和冶金设备人才需求确定培养目标，按照冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段岗位的岗位任务设计课程；以岗位任务为中心，整合有色冶金理论知识与操作技能，组织课程内容；依据岗位任务由简单到复杂、由单一到综合难度逐步递增的内在关系，安排教学进程；针对冶金企业和冶金设备需求特点，设计学习情境，按照项目导向教学模式实施教学。

（四）人才培养实施流程

人才培养实施流程是：根据冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段岗位对人才的需求，确定人才培养目标与规格；以技术技能型专门人才培养为主线，通过专业调研活动，在确定了专业面向的冶金原料浸出工段、电解工段、熔炼工段职业岗位和人才培养目标、知识、技能以及素质等要求的基础上，邀请行业、企业专家召开实践专家研讨会共同研讨，构建以职业能力为主、可持续发展能力培养为基础、任务化的课程体系；以“工学结合”为指导思想、结合专业的特点突出技能培养的理念，针对该专业对应的岗位群能级关系的需求特点，推行工学结合人才培养模式，满足有色冶金企业对高技能人才的需求。

（五）职业核心能力分析

表 7-1 岗位能力分析一览表

序号	主要岗位（群）类别	典型工作任务	核心能力分析	学习领域
1	无机金属离子鉴定	试样成分表征	<ol style="list-style-type: none"> 1. 试样制备能力 2. 标液配制能力 3. 实验规范操作能力 4. 仪器使用能力 	化学分析
		标液配制		
		浓度测定		
		检测仪器使用		
2	矿物加工金属冶炼	冶金过程炉渣产生与利用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有色金属生产工艺冶炼能力 2. 冶金反应过程造渣控制能力 3. 吉布斯自由能图的应用能力 4. 浸出反应热力学、动力学分析能力 5. 电解槽电能效率核算能力 	有色金属冶炼
		化合物离解生成能图分析		
		矿物火法熔炼操作		
		湿法冶金净化操作		
3	物料备料及焙烧操作	矿物原料加工操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物料成分计算能力 2. 物料性质分析能力 3. 浸出药剂加入原理的理解能力 4. 矿物浸出条件控制能力 5. 废渣、废水、废气回收处理能力 	火法冶金-备料与焙烧技术
		流态化焙烧操作		
		精矿烧结焙烧操作		
		焙烧前原矿浆制备操作		
4	浸出工艺的控制与操作	浸出物料的备料操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浸出过程热力学计算能力 2. 浸出电化学反应参数控制与运用操作能力 3. 浸出反应方向判断分析能力 	湿法冶金-浸出技术
		浸出反应方程热力学计算与分析		
		浸出动力学模型设计		

		浸出设备操作与维护	4. 浸出应用过程动力学模型分析能力 5. 浸出设备操作与维护	
5	铝金属冶炼操作	铝土矿的溶出操作 溶出液脱硅、碳酸化分解操作 铝酸钠溶液的晶种分解操作 铝电解操作	1. 分析铝酸钠溶液稳定性能力 2. 铝电解槽能量平衡计算能力 3. 铝电解槽常规操作的能力 4. 铝酸钠溶液电解精练能力	氧化铝制取技术
6	金属铜冶炼操作	金属铜冶炼操作 铜火法熔炼操作 铜冶炼炉渣处理操作 铅、锌冶炼熔炼操作	1. 金属铜生产冶炼能力 2. 火法熔炼操作控制能力 3. 还原熔炼炉渣的烟化处理能力 4. 企业生产设备操作使用能力	火法冶金-熔炼与精炼技术

八、课程地图（构建课程体系）

三年制高职人才培养课程地图

学习历程		大一上	大一下	大二上	大二下	大三上	大三下	学校培养目标	
素质通识课	通识特色课程 (必修课)	入学教育(1学分)、特色早自习(4学分)、第二课堂(8学分)、学生行为规范(4学分)、劳动实践(4学分)、学生成长档案(1学分)						顶岗实习	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应本区域地方经济社会发展的需要，具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的专业知识和较强实践技能，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才。
	通识基础课程 (必修课)	大学生心理健康(1学分)、军事理论(2学分)、军事训练(2学分)、思想道德修养(3学分)、形式与政策(1学分)、体育(2学分)	大学生创业基础(2学分)、中特概论(4学分)、形式与政策(1学分)、体育(2学分)	形式与政策(1学分)	就业指导(1学分)、形式与政策(1学分)				
			大学生创业基础(1学分)						
		高等数学(6学分,工科专业)、大学英语(6学分)、人文基础(3学分,文科专业)		职业生涯规划(1学分)					
	现代信息技术(3学分)(按专业分不同学期开设)								
通识素养课程 (必修课)	人文艺术类、社会科学类、经济管理类、自然科学类(每门1学分)								
专业平台课	工程制图CAD(4学分); 智能制造导论(2学分);			金属材料与热处理(3学分); 机械基础(4学分);	C语言程序设计(3学分); 电工电子技术(4学分);			学校核心能力	
专业课 (核心课加注“★”)	无机化学应用(2学分); 金工实训(2学分);	有机化学应用;★有色金属冶炼(3学分); 冶金工业分析实训(2学分);		★火法冶金-备料焙烧技术(3学分); ★●化学分析(4学分); ★●火法冶金-熔炼与精炼技术(3学分); 湿法浸出实训(2学分);	★●氧化铝制取技术(5学分); ★湿法冶金-浸出技术(3学分); 冶金安全生产技术(3学分); ★现代企业管理(3学分); 电解精炼实训(2学分); 萃取实训(2学分);			A 责任素养(责任力) B 沟通整合(协作力) C 学习创新(学习力) D 问题解决(执行力) E 专业技能(专业力)	

专业限选课				方向一： 有色冶金生产工艺仿真技术（3 学分）； 有色冶金智能检测分析技术（2 学分）； 有色金属精深加工操作技术（3 学分）； 绿色冶金技术（2 学分）； 冶金工厂设计与经济分析技术（2 学分）； 方向二： 有色冶金环保与资源综合利用（3 学分）； 冶金过程检测与控制（2 学分）； 材料化学技术（2 学分）； 冶金企业环境保护技术（3 学分）； 冶炼废渣再生利用技术（2 学分）；		
-------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

注：1.按照专业群“底层共享、中层分立、顶层融通”的理念，属于专业共享课列入“专业平台课”中，“技能训练课”中如有专业群共享课的，请在课程名称右上角注“*”，属于群内非专业共享课均放入专业课中。

2.“专业限选课（模块课程）”一般可为“顶层融通”课，针对复合型人才培养要求，开发综合项目课程，保证每个专业在高年级时，均有跨专业互选的综合项目课程。

九、教学计划及进程安排表（课程类型一栏填写 A、B、C 类。A 为纯理论课程、B 为理论+实践（实验）课程、C 为纯实践课（理实一体课程、工学结合课程按 B）。教学改革课程学时在计算时，理论/实践为 1/1。）

（一）本专业全校通识必修课课程教学进程安排表（M 代表网络慕课）

（新增课程或课程名称发生更改的用“◎”标注，课证融通、课赛融通的课程用“●”标注。）

表 9-1 本专业全校通识必修课课程教学进程安排表

序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配						
						教学学时			一	二	三	四	五	六	
						总课时	理论教学	实践教学	20	20	20	20	20	20	
1	QT00026	军事军训	C	2	考查	60	0	60	2W						
2	QT0001	军事理论与训练	A	2	考查	36	36		M						
3	SZ0001	思想道德修养与法律基础	B	3	考查	48	32	16	2*16						
4	SZ0002	中特概论	B	4	考查	64	56	8		4*14					
5	SZ00003	形势与政策	B	1	考查	64	16	48	M+讲座						
6	GG00001	体育 I	C	1	考查	30		30	2*15						
7	GG00002	体育 II	C	1	考查	30		30		2*15					
8	GG00003	大学英语 I	A	3	考试	48	48		4*12						
9	GG00004	大学英语 II	A	3	考试	48	48			4*12					
10	GG00005	高等数学 I	A	3	考试	48	48		4*12		工科类专业开设两学期或文科类专业开设两学期				
11	GG00006	高等数学 II	A	3	考试	48	48			4*12					
12	XX00001	现代信息技术	B	3	考查	64	36	28		M: 2*16 上机: 4*9		（按专业只安排第 1 或 2 学期）			
13	QT00004	大学生心理健康	B	1	考查	16	16		M						
14	QT00003	职业生涯规划	A	2	考查	32	32				M				

15	QT00005	大学生就业指导	A	1	考查	12	12					M		
16	QT00008	大学生创业基础	A	2	考查	36	36			M				
小 计			/	35	/	684	464	220	12	16	/	/	/	/

(二) 本专业必修课课程教学进程安排表

(专业核心课程用“★”标记, 可被替换学分的课程用“☆”标记, 新增课程或课程名称发生更改的用

“◎”标注, 课证融通的课程用“●”标注, 专业核心课程一般为5-6门。)

表 9-2 本专业必修课课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配						
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六	
专业平台课程	1	ZN44001	◎智能制造导论	A类	2	考试	28	28		2*14						
	2	ZN44002	工程制图与CAD	B类	4	考试	84	56	28	6*14						
	3	ZN44003	◎电工电子技术	A类	4	考试	84	84					6*14			
	4	ZN44004	◎机械基础	B类	4	考试	84	72	12			6*14				
	5	ZN44005	◎C语言程序设计	B类	3	考查	56	28	28				4*14			
	6	ZN44006	金属材料与热处理	B类	3	考查	56	48	8			4*14				
专业核心课程 (专业核心课程用“★”标记)	7	ZN44007	无机化学应用	B类	3	考试	56	40	16	4*14						
	8	ZN44008	有机化学应用	B类	3	考试	56	40	16		4*14					
	9	ZN44009	★有色金属冶炼	B类	3	考试	56	40	16		4*14					
	10	ZN44010	★火法冶金-备料焙烧技术	B类	3	考试	56	40	16			4*14				
	11	ZN44011	★●化学分析	B类	4	考试	84	66	18			6*14				
	12	ZN44012	★●氧化铝制取技术	B类	5	考试	84	60	24				6*14			
	13	ZN44013	★●火法冶金-熔炼与精炼技术	B类	3	考试	84	66	18			6*14				
	14	ZN44014	★湿法冶金-浸出技术	B类	3	考试	56	44	12				4*14			
	15	ZN44015	冶金安全生产技术	B类	3	考试	56	40	16				4*14			
	16	ZN44016	☆现代企业管理	B类	3	考试	56	44	12				4*14			
技能训练课程	17	ZN44017	金工实训	C类	2	实操	56		56	2W						
	18	ZN44018	冶金工业分析实训	C类	2	实操	56		56		2W					
	19	ZN44019	湿法浸出实训	C类	2	实操	56		56			2W				
	20	ZN44020	电解精炼实训	C类	2	实操	28		28				1W			
	21	ZN44021	萃取实训	C类	2	实操	28		28				1W			
	22	ZN44022	冶金综合实践	C类	8	实操	224		224					8W		
	23	ZN44023	考证培训	湿法冶炼工	C类	2	实操	60		60					2W	
	24	ZN44024		火法冶炼工	C类	2	实操									
	25	ZN44025		化学分析工	C类	2	实操									
	26	ZN44026	有色金属智能冶金技术	C类	16	实操	480		480						16W	

小 计	/	93	/	2024	826	1198	12	8	26	28	24	/
-----	---	----	---	------	-----	------	----	---	----	----	----	---

(三) 本专业限选课程教学进程安排表

(专业核心课程用“★”标记, 可被替换学分的课程用“☆”标记, 新增课程或课程名称发生更改的用“◎”

标注, 课证融通、课赛融通的课程用“●”标注, 专业核心课程一般为5-6门。)

表 9-3 本专业限选课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										19	18	19	18	19	17
模块方向 (一) (有色冶金工艺技术)	1	ZN44027	有色冶金生产工艺仿真技术	B	3	考查	48	28	20					6*8	
	2	ZN44028	有色冶金智能检测分析技术	B	2	考查	32	20	12					4*8	
	3	ZN44029	有色金属精深加工操作技术	B	3	考查	32	20	12					6*8	
	4	ZN44030	绿色冶金技术	B	2	考查	48	20	28					4*8	
	5	ZN44031	冶金工厂设计与经济分析技术	A	2	考查	32	32						4*8	
小 计					12	/	192	120	72	/	/	/	/	24	/
模块方向 (二) (冶金资源二次利用技术)	1	ZN44032	有色冶金环保与资源综合利用	B	3	考查	48	28	20					6*8	
	2	ZN44033	冶金过程检测与控制	B	2	考查	32	20	12					4*8	
	3	ZN44034	材料化学技术	A	2	考查	32	32						4*8	
	4	ZN44035	冶金企业环境保护技术	B	3	考查	48	20	28					6*8	
	5	ZN44036	冶炼废渣再生利用技术	B	2	考查	32	20	12					4*8	
小 计					12	/	192	120	72	/	/	/	/	24	/

注: 为便于安排, 各模块方向课程的总学分、总课时尽量保持一致。

(四) 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

表 9-4 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时
1	JM	茶文化与茶艺	M	1	自然科学模块	28
2	JZ	广联达安装软件操作	面授	1		16
3	JT	玩转自媒体	面授	1		16
4	JM	生命的奥秘	面授	1		16
5	JZ	超级工厂-跑车系列	面授	1		16
6	JZ	城市记忆：消失的建筑	面授	1		16
7	JZ	建筑影视欣赏	面授	1		16
8	DZ	急救基础（心肺复苏）	面授	1		16
9	ZN	机器人与人工智能	面授	1		16
10	ZN	常用急救技术	面授	1		16
11	ZN	机械发展史与智能制造	面授	1		16
12	JWC	面对面学管理	M	1	社会科学模块	22
13	JWC	管理百年	M	1		28
14	JZ	生态文明	M	1		32
15	JWC	跨文化沟通心理学	M	1		32
16	JWC	可再生能源与低碳社会	M	1		28
17	JWC	公共关系与人际交往能力	M	1		36
18	XG	爱的必修课：青少年性教育课程	面授	1		16
19	XG	心理绘画分析——我手画我心	面授	1		16
20	ZN	解码国家安全	面授	1		16

序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时
21	SZ	中国近代史导读	面授	1	社会科学	16
22	SZ	生活必备法律常识	面授	1		16
23	SZ	优秀国产纪录片欣赏	面授	1	人文艺术模块	16
24	SZ	红色纪录片赏析	面授	1		16
25	GG	瑜伽健身	面授	1		16
26	DZ	金庸影视欣赏	面授	1		16
27	JZ	室内软装设计鉴赏	面授	1		16
28	JM	体育动作的分析与鉴赏	面授	1		16
29	GG	先秦文学经典解读	面授	1		16
30	GY	编舞 urban	面授	1		16
31	JZ	红色电影赏析	面授	1		16
32	JZ	欧体软笔临习	面授	1		16
33	GG	趣味历史典故选讲	面授	1	16	
34	JM	排球赛事欣赏与解说	面授	1	16	
35	JM	体育赛事赏析	面授	1	16	
36	GG	英语电影赏析	面授	1	16	
37	DZ	瑜伽入门	面授	1	16	
38	ZN	《三国演义》鉴赏	面授	1	16	
39	ZN	说说秦汉那些事	面授	1	16	
40	JY	中国古典舞	面授	1	16	

41	SZ	生活中的市场营销学	M	1	经济管理模块	22		45	JWC	互联网与营销创新	M	1	经济管理模块	28
42	JWC	生活中的会计学	M	1		14		46	ZN	发散你的思维	面授	1		16
43	JWC	名企风采	M	1		28		47	JT	大学生金融安全与理财知识	面授	1		16
44	TW	互联网金融	M	1		32		48	YW	健康教育	面授	1		16

（注：JWC-教务处，GG-公共课部，SZ-思政课部，ZNZZ-智能制造学院，DZ-电子信息学院，JG-经贸与管理学院，TW-团委，JZ-建筑与环境艺术学院，JT-交通与物流学院，GY-工业互联网学院，JY-教学学院，XG-学工处）

注：1. 学生在校学习期间至少要完成 4 学分任选课，其中一门必须为面授课程；M 为慕课。

2. 公共选修课不合格只能重修，不能补考。

(五) 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

表 9-5 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

课程类别	课程名称	课程类型	学分	学时	考核方式	开课单位	认定单位
必修	QT00025 入学教育(第 1 学期)	B	1	16(1w)	考查	学工处	学工处
	QT0009 社会实践(第 1-4 学期)	C	2		考查	团委	团委
	第二课堂(第 1-5 学期)	C	8		考查	团委	团委
	行为规范(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	劳动教育(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	特色早自习	B	1		考查	各学院	各学院
	学生成长档案	C	1		考查	学工处	各学院
选修	职业技能证书	英语四、三等级证书		3、2	考证	教务处	教务处
		计算机等级证书		2		经贸学院	经贸学院
		湿法冶炼工		2			各学院
		化学分析工		2			各学院
		冶金机电设备点检工		2			各学院
	技能竞赛	国家级一、二、三等奖		10、8、6	奖证	各学院	教务处
		省级(国家协会等)一、二、三等奖		6、5、4		各学院	教务处
		市、校级(省级协会等)一、二、三等奖		4、3、2		各学院	教务处
		各级比赛进入决赛		1	选拔	各学院	教务处
	社会实践活动	参加各类社会工作并获表彰		6、5、3	证书	各学院	团委
		个人或集体被校、市、省评为社会实践活动积极分子,集体被院团委或团省委评为或优秀社会实践集体		6、5、3/人		各学院	团委
		创新、发明(有关证书)		8		团委	团委
	综合素养	第二课堂成绩 100 分及以上		3	考查	团委	团委
		行为规范平均 90 分及以上		2	考查	学工处	学工处
		劳动教育平均 90 分及以上		1	考查	学工处	学工处
		发表论文或千字以上文章(第一作者)		3	期刊	各学院	学工处
党课学习完成证明			1	考查	校组织部	校组织部	
学生成长档案			1	考查	各学院	各学院	

专业社团	完成指导教师安排的任务		2		考查	各学院	各学院
其他	获得除以上的其他各类表彰 (参照技能竞赛)		参照		证书	各学院	各学院

注：1. 第二课堂课程由校团委负责；行为规范、劳动教育课程由学工处负责。“第二课堂”学分及成绩按《湖北工程职业学院第二课堂成绩考核实施办法》执行；“行为规范”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生行为规范考核鉴定实施办法》执行；“劳动教育”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生劳动教育考核鉴定实施办法》执行。

2. 通识特色课程的选修课程中获得的学分可以替换补考后仍不合格的公共必修课、带“☆”号的专业课、全校通识素养课（公共任选课）学分。

3. 同一奖项只取最高项的奖励学分；能替换的课程学分最多不超过 15 个学分。参加技能竞赛培优后已替换当学期课程学分的学生不再享受以上替换学分。

4. 申报流程：三年制学生第五学期（两年制学生第三学期）开学的第一周-第二周，由学生个人填写《学分替换申请表》→申请人所在学院审核→认定单位确认→教务处审批并录入成绩、学分。

（六）专业社团进程表

表 9-6 冶金类专业社团进程表

课程类别	序号	课程编码	课程名称或任务	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										19	18	19	18	19	17
专业社团	1	\	金属冶炼与设备检修	B	4		120	20	100		假期				
	2	\	工业分析与检验	B	4		120	30	90			假期			

注：专业社团学生经过学校团委、教务处联合审核成立，可以安排课余时间培训，以上学时为学生活动学时，指导教师可适当指导，学生完成指导教师安排的任务，可以替换相应的专业课程（非核心）学分。专业社团活动 30 学时折算 1 学分，最高不超 4 学分。

十、教学活动及课程结构比例

表 10-1 本专业教学活动时间安排表

项目 学年学期	军事 训练	课堂 教学	校内 实训	毕业 设计	企业 实习	社会 实践	创新创 业实践	复习 考试	毕业 鉴定	机动	总计	
一	1	2W	31W	2W		1W				0W	42W	
	2			2W		2W						
	S1					2W						
二	3		33W	2W		1W					42W	
	4			2W		2W						
	S2					2W						
三	5		7W		10W		2W	1W		1W	40W	
	6				16W			1W	2W			
合计		2W	71W	8W	0W	26W	10W	2W	2W	2W	1W	124W

注：（1）课堂教学含一体化教学课程；企业实习分为跟岗实践和顶岗实习；
 （2）每学年安排 40 周教学活动，每学期周数根据实际情况适当调整；
 （3）在原 40 周教学活动的基础上，增加两个 2 周的小三学期 S1、S2，分别进行社会实践，包括社会实践和暑期学生自联的跟岗实践。

表 10-2 课程结构比例表

课程类别	课程门数	学分	学时			在总学时中 所占比例		
			总学时	理论	实践			
素质通识 课程	通识基础课/通识应用课 (必修课)	18	35	684	464	220	684/2964= 23.08%	
	通识素养课(选修课)	4	4	64	64	0	2.16%	
专业(技 能)课程	必修课	专业平台课	5	14	308	266	42	10.39%
		专业核心课	6	24	420	330	90	14.17%
		其他专业课	5	16	308	230	78	10.39%
		技能训练课	8	37	988	0	988	33.33%
	专业限选课	模块课程 1	5	12	192	120	72	6.48%
		模块课程 2	5	12	192	120	72	6.48%
合计		51	142	2964	1474	1490	——	
理论学时		——		1474	——	——	49.73%	
实践学时		——		1490	——	——	50.27%	
选修课学时		——		64	——	——	2.16%	
素质通识必修课学时		——		344	——	——	11.61%	

十一、专业实践教学体系、素质教育体系（构建“递进式”的实践教学模式）

表 11-1 专业实践教学活动策划表

序号	课程名称	学时	学期	教学形式	教学方法	实施主体	实施地点	主要内容及要求	考核评价	实训成果	
1	基本技能	冶金工业分析实训	56	一	理实一体	操作性实验	双师型教师	校内	1.能对冶金常见金属液相准确进行分析测试； 2.能对实验数据作出正确处理，及给出合理解释；	理论+实操	实习报告
2		湿法浸出实训	56	二	理实一体	操作性实验	双师型教师	校内	1.准确掌握控制浸出的参数； 2.设计合理湿法浸出方案；	考查	实习报告
3		熔炼操作实训	28	三	理实一体	操作性实验	双师型教师	校内企业	1.掌握常见有色金属高温熔炼操作程序； 2.会观察熔炼炉内异响及排水状况；	考查	实习报告
4	核心技能	电解精炼实训	28	三	理实一体	操作性实验	双师型教师	校内企业	1.控制电解液成分、温度、体积及合理调配电解液酸度； 2.会排除简单的电路故障。同时观察阴极金属产品析出的质量；	考查	实习报告
5		萃取实训	56	四	理实一体	操作性实验	双师型教师	校内企业	1.掌握萃取镍钴的基本操作原理； 2.熟悉萃取镍钴的工艺流程和主要设备；	考查	实习报告
6	综合技能	冶金综合实践	224	五	实践	企业综合操作	企业指导教师、校内教师	企业	实习常见有色金属铜、铅、锌、铝等全工艺流程操作	考查	实习日志总结
7		冶金类考证培训（湿法冶炼工、火法冶炼工、化学分析工）	60	五	实践	分组讨论、实际操作	企业指导教师、校内教师	校内	通过湿法冶炼工、火法冶炼工、化学分析工等高级工证书考核	考查	实习日志总结
8		有色金属智能冶金技术顶岗实习	480	六	实践	企业顶岗操作	企业指导教师、校内教师	企业	依据实习企业相关规定，做好实习岗位相关内容	考查	实习日志总结

活动	活动目标	活动形式	组织	考核评价	开设学期
----	------	------	----	------	------

主题		式	单位	方式	1	2	3	4	5
学习引导教育	培养学生个性化的学习方法、自我解惑的能力。	讲座 参观	各学院	体会	√				
职业道德与法律	培养学生提升职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识的能力	理论课+实践活动	思政课部	笔试+论文	√	√			
心理健康教育	培养学生关注心理健康、优化心理品质、学会心理调适、预防和缓解心理问题的能力。	理论课+主题活动	思政课部	笔试+论文	√				
综合安全教育	培养学生自我安全保护的意识、方法和能力。	讲座+主题活动	保卫处 各学院	体	√	√	√	√	√
入学教育	帮助新生适应和规划好大学生活，认识所学专业和自我成长成才途径，熟悉学校管理制度。	理论课+主题活动	学工处 各学院	笔试	√				
行为规范	培养学生自我管理、自我服务、自我教育、自我监督意识，努力规范自己的言行举止，践行社会主义核心价值观。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
劳动教育	培养学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成良好的劳动卫生习惯。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
人文艺术素养	努力提高学生的人文艺术修养，引导学生形成健康的兴趣爱好，陶冶情操，丰富感情，完善品格。	实践活动	团委 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
身心素质	督促学生积极锻炼身体，具备健康的体魄；具备稳定向上的情感、坚强意志。	实践活动	学工处 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
社会工作与团队协作能力	培养学生了解为人处世、待人接物的基本规律，形成团结互助的团队合作精神，引导学生自我服务、自我管理。	实践活动	团委 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
创新创业教育	培养创新创业型人才为核心，转变教育思想观念，强化创新创业能力训练，着力培养大学生的创新意识、创业精神和创业能力，构筑“创新创业教育、素质教育、专业教育”三位一体的创新创业教育体系。	讲座	团委 各学院	课程+活动	√	√	√	√	√
职业生涯规划与就业指导	通过活动让学生了解职业生涯规划的重要性，能通过规划求得职业发展，制定出今后各个阶段的发展平台，并且拿出攻占各个平台的计划和措施。	讲座	就业处	体会 论文	√	√	√	√	√
社会实践教育	培养学生融入社会，增强社会责任感的意识和能力。	实践活动	学工处 各学院	社会实践 报告	√	√	√	√	√

表 11-2 学生素质教育活动开展表（供参考，可按专业进行修改）

十二、专业课程与职业技能等级证书对应表

(一)XX 职业技能等级证书	初、中、高级	职业技能	工作任务	对应课程	学时	学分
冶金机电设备点检	高级	1. 具备按照点检任务要求完成设备工况检查的能力； 2. 具备对典型机电设备操作能力，及部件拆装、维护的能力。	1. 掌握冶金的基本理论知识； 2. 掌握冶金通用机械与冶炼设备基本原理和组成知识； 3. 掌握本专业所必须的生产设备设计、制图及相关信息检索等知识。	《火法冶金-备料焙烧技术》、《冶金物化技术》	40	2.5

序号	课程名称	职业技能等级证书模块	工作任务	职业技能项目
1	《火法冶金-备料焙烧技术》、 《冶金物化技术》	冶金机电设备点检证	1. 仪器工具使用及维护； 2. 齿轮、轴承及变速箱检测； 3. 联接、传动系统检测； 4. 旋转、往复设备检测。 5. 供电设备状态检测； 6. 负载设备状态检测； 7. 自动控制系统设备状态检测； 8. 传感与检测设备状态检测。	1. 万用表和示波器的使用； 2. 机械动作异常的检测作业； 3. 传动设备执行元件运行状态检查作业； 4. 皮带、链条的松紧检查作业； 5. 供电设备外部检查作业； 6. 供电设备动力电缆的检查作业； 7. 负载设备运行与性能的检查作业； 8. 发热元件状态的检查作业； 9. 蓄电池的工作状态检查作业； 10. 自动设备连接状况的检查作业； 11. 控制系统运行参数与状态的检查作业； 12. 控制元件性能检查作业； 13. 传感器的检测作业； 14. 执行电路的状态的检查作业。

十三、课程描述、课程评量(教学计划表中所有的必修课均要进行描述)

根据课程目标，梳理课程知识点，用符号表示本门课程与核心能力指标的关联度

- (1) 高关联：超 1/2 的知识点关联的核心能力用●表示；
- (2) 中关联：1/4~1/2 的知识点关联的核心能力用◎表示；
- (3) 低关联：低于 1/4 的知识点关联的核心能力用○表示
- (4) 没有关联的不注明符号

（一）课程描述

表 13-1 通识必修课

湖北工程职业学院素质通识能力指标权重分配表

核心能力	素质通识能力指标
A 责任素养（责任力）	AZ1 具备承担责任、关怀社会的能力；具备遵守规范、伦理、忠诚、敬业、乐业的能力； AZ2 具备人文、艺术、保持身心健康的基本素养
B 沟通整合（协作力）	BZ1 具备有效沟通和团队协作能力 BZ2 具备跨界整合、合理判断的基本能力
C 学习创新（学习力）	CZ1 具备持续学习及独立思考、信息处理的能力 CZ2 具备适应变迁、调整角色及规划职业生涯与发展的能力，具备创意、创新或创造的基本能力
D 问题解决（执行力）	DZ1 具备运用社会科学、自然科学或经济管理的学理和常识，具备发现、分析问题的能力 DZ2 具备应用所学解决问题的能力，具有较强执行力
E 专业技能（专业力）	EZ1 具备专业所需的语言表达、数学运算或计算机办公等基础知能或掌握活动技术能力 EZ2 具备运用现代化信息手段或常用学习工具的基本能力或运用活动技能、岗位管理的能力

表 13-2 有色金属智能冶金技术 专业核心能力

专业培养目标	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展（A）；具有正确的世界观、人生观、价值观，崇尚劳动，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养（A）；具有有效沟通和团队协作（B）；具有一定的专业知识和较强实践技能（CE），能独立思考（D）；适应本区域地方经济社会发展的需要，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才（E）。	
学校核心能力	切入点	核心能力（学习成果）
A 责任素养（责任力）	品德	AZe1 具备承担社会责任、关怀社会、崇尚劳动的意识； AZe2 具备人文涵养及一定的身心适应能力。
B 沟通整合（协作力）	倾听	BZe1 具备初步的生产管理、质量管理及现场管理的基础知识； BZe2 具备整合冶金新技术、新工艺、新装备及绿色冶金技术等知识的能力；
C 学习创新（学习力）	改善	CZe1 具备冶金设备识图、制图能力及分析冶金设备构造、原理的能力； CZe2 具备计算机操作与应用能力和阅读一般性英语技术资料的能力；
D 问题解决（执行力）	思考	DZe1 具备应用冶金专业知识分析和解决生产过程中常见问题的能力； DZe2 具备冶炼生产一线岗位的操作能力及处理一般事故的能力；
E 专业技能（专业力）	应用	EZe1 具备冶炼生产工艺、设备进行初步设计和改进的能力；

	EZe2 具备安全生产、环境保护、冶金产品质量分析和检验的能力；
--	----------------------------------

表 13-3-1 专业核心课描述

课程名称	化学分析				学时/学分				84/5		
课程类型	<input type="radio"/> 素质通识 <input checked="" type="radio"/> 专业平台 <input type="radio"/> 专业核心 <input checked="" type="radio"/> 专业限选										
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉酸碱质子理论、指示剂的变色原理，会用一元酸碱准确滴定、多元酸碱分步滴定的操作；									
	历程	通过文献学习获取化学分析基础知识、借助讨论学习制定滴定分析方案；									
	预期	实现掌握常见有色金属 Al、Na、Fe 等的滴定方法，会操作有色金属离子的定量分析；									
B 课程教学目标	知识目标： 1. 熟知化学分析规范，建立良好的分析操作意识； AZe1 2. 掌握滴定分析中的计算； EZe1 技能目标： 1. 熟悉各种滴定法的基本原理及操作； EZe1 2. 掌握金属指示剂的作用原理； EZe1 素养目标： 1. 能够通过团队合作，选用合适的滴定方法并制定出滴定方案； BZe1										
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)		
	AZe1	AZe2	BZe1	BZe2	CZe1	CZe2	DZe1	DZe2	EZe1	EZe2	
D 能力体现	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
E 评量方式	<input checked="" type="radio"/> 过程性评量 <input checked="" type="radio"/> 终结性评量 具体要求：										
	G 学习评价	成绩项目	配分	评量方式 (呼应能力指标)		细项配分		说明			
		平时成绩	60	AZe1、AZe2 DZe1		10 10 40		1. 出勤：10 分，基本分 7 分，旷课一次扣 1 分；迟到、早退及课堂违纪酌情扣 1 分。 2. 课堂综合表现：10 分 3. 项目评分：40 分			

	期中成绩				
	期末成绩	40	AZe2、 DZe2、EZe1	40	试题测验 见纸卷评分标准
H 评量 方式	纸笔测验： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input checked="" type="checkbox"/> 观察 <input checked="" type="checkbox"/> 记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____				

表 13-3-2 专业核心课描述

课程名称	火法冶金-备料焙烧技术				学时/学分	56/3				
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 素质通识 <input checked="" type="checkbox"/> 专业平台 <input checked="" type="checkbox"/> 专业核心 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选									
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉火法冶金过程中备料的基本工艺特点，会常见有色金属的备料处理工艺流程；								
	历程	通过文献学习获取冶金的基本知识、为进一步学习冶金学理论和生产工艺打下必要的专业基础；								
	预期	实现合理选择备料方法、选择备料工艺参数、掌握对火法冶金生产备料焙烧操作；								
B 课程教学目标	知识目标： 1. 掌握冶金炉渣产生条件及炉渣的具体作用； EZe2 2. 掌握火法冶金备料基础知识、原料破碎，磨制干燥等工艺； EZe1 技能目标： 1. 熟悉常见金属焙烧工艺操作； EZe1 2. 掌握物料熔炼或浸出过程的准备作业操作； EZe2 素养目标： 1. 能够顺畅、准确的完成学生间沟通、学生和老师之间沟通，具备较强的口头表达、人际沟通的能力； BZe1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AZe1	AZe2	BZe1	BZe2	CZe1	CZe2	DZe1	DZe2	EZe1	EZe2

D 能力体现	○	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	●	●
E 评量方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求:									
	G 学习 评价	成绩 项目	配 分	评量方式 (呼应能力 指标)	细项配 分	说明				
		平时 成绩	60	AZe1、 AZe2 DZe1、 CZe1	10 10 40	1. 出勤: 10 分, 基本分 7 分, 旷课一次扣 1 分; 迟到、早退及课堂违纪酌情扣 1 分。 2. 课堂综合表现: 10 分 3. 项目评分: 40 分				
		期中 成绩								
		期末 成绩	40	AZe2、 DZe2、 EZe1	40	试题测验 见纸卷评分标准				
H 评量 方式	纸笔测验: <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量: <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 观察 <input checked="" type="checkbox"/> 记录 档案评量: <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量: <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量: <input type="checkbox"/> 请说明: _____									

表 13-3-3 专业核心课描述

课程名称	有色金属冶炼		学时/学分	56/3
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ◎专业核心 ●专业限选			
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉有色冶金过程所遵循的规律, 为发展新工艺和改造老工艺提供依据;		
	历程	通过教材学习获取冶金过程化学反应活化能的计算, 为后续如何控制反应提供途径;		
	预期	实现掌握有色冶金多元相的复杂体系运用、会利用冶金炉渣性质分析冶金工艺的影响参数、能利用冶金反应热力学知识分析矿物反应过程;		

B 课程教学目标	知识目标：										
	1. 掌握化合物的离解、生成反应；								EZe1		
	2. 掌握湿法冶金反应热力学基础；								EZe1		
	技能目标：										
1. 熟悉硫化矿的火法冶金操作；								EZe2			
2. 会分析冶金炉渣性质及活度；								EZe1			
素养目标：											
1. 能够顺畅、准确的完成学生间沟通、学生和老师之间沟通，具备较强的口头表达、人际沟通的能力；								BZe1			
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)		
	AZe1	AZe2	BZe1	BZe2	CZe1	CZe2	DZe1	DZe2	EZe1	EZe2	
D 能力体现	○	◎	○	◎	◎	○	●	◎	●	●	
E 评量方式	●过程性评量 ●终结性评量										
	具体要求：										
	G 学习 评价	成绩 项目	配 分	评量方式 (呼应能力 指标)			细项配 分	说明			
		平时 成绩	60	BZe1、 AZe2 CZe1			10 10 40	1. 出勤：10分，基本分7分， 旷课一次扣1分；迟到、早退 及课堂违纪酌情扣1分。 2. 课堂综合表现：10分 3. 项目评分：40分			
期末 成绩		40	AZe2、 DZe2、EZe1			40	试题测验 见纸卷评分标准				
H 评量 方式	纸笔测验： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 观察 <input checked="" type="checkbox"/> 记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____										

表 13-3-4 专业核心课描述

课程名称	湿法冶金-浸出技术	学时/学分	56/3
------	-----------	-------	------

课程类型	<input type="radio"/> 素质通识 <input checked="" type="radio"/> 专业平台 <input type="radio"/> 专业核心 <input checked="" type="radio"/> 专业限选										
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉常见金属的湿法冶炼工艺，会浸出操作及优化工艺参数；									
	历程	通过浸出过程的热力学、动力学的计算，掌握选择实际最优控制浸出的技术条件；									
	预期	实现能操作及维护冶金浸出工艺设备、熟悉物料浸出的热力学的基本原理、会解决生产实际遇到的浸出问题；									
B 课程教学目标	知识目标： 1. 掌握浸出热力学的基本原理； EZe1 2. 掌握浸出过程的物料反应的动力学； EZe1 技能目标： 1. 熟悉浸出动力学模型设计； EZe2 2. 会使用与维护常见浸出工艺的设备； DZe2 素养目标： 1. 能够顺畅、准确的完成学生间沟通、学生和老师之间沟通，具备较强的口头表达、人际沟通的能力； BZe1										
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)		
	AZe1	AZe2	BZe1	BZe2	CZe1	CZe2	DZe1	DZe2	EZe1	EZe2	
D 能力体现	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
E 评量方式	<input checked="" type="radio"/> 过程性评量 <input checked="" type="radio"/> 终结性评量 具体要求：										
	G 学习 评价	成绩项目	配分	评量方式 (呼应能力 指标)		细项配 分		说明			
		平时 成绩	60	EZe2、 AZe2 EZe1		10 10 40		1. 出勤：10分，基本分7分， 旷课一次扣1分；迟到、早退 及课堂违纪酌情扣1分。 2. 课堂综合表现：10分 3. 项目评分：40分			
		期中 成绩									
		期末 成绩	40	BZe1、 DZe1、EZe1		40		试题测验 见纸卷评分标准			

H 评量 方式	纸笔测验： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 观察 <input checked="" type="checkbox"/> 记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 13-3-5 专业核心课描述

课程名称	火法冶金-熔炼与精炼技术				学时/学分	84/5				
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 素质通识 <input checked="" type="checkbox"/> 专业平台 <input checked="" type="checkbox"/> 专业核心 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选									
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉粗铜火法精炼的基本原理，会铜电解精炼的生产实践操作；								
	历程	通过文献资料获取铜阳极泥处理工艺，掌握铜阳极泥处理新技术及铜二次资源再生利用；								
	预期	实现掌握铜、铅、镍等火法冶炼工艺，会正确操作常见火法冶金-熔炼设备，能合理处理回收火法冶炼渣；								
B 课程教学目标	知识目标： 1. 掌握火法炼锌中熔炼新技术； CZe1 2. 掌握铜、铅、镍等重金属的二次资源利用； CZe1 技能目标： 1. 熟悉物料锌精矿熔炼操作； EZe2 2. 会火法炼锡熔炼前处理操作； DZe2 素养目标： 1. 能够顺畅、准确的完成学生间沟通、学生和老师之间沟通，具备较强的口头表达、人际沟通的能力； BZe1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AZe1	AZe2	BZe1	BZe2	CZe1	CZe2	DZe1	DZe2	EZe1	EZe2
D 能力体现	○	◎	○	◎	◎	○	●	◎	●	◎
E 评量方式	<input checked="" type="checkbox"/> 过程性评量 <input checked="" type="checkbox"/> 终结性评量 具体要求：									

	成绩项目	配分	评量方式 (呼应能力 指标)	细项配 分	说明
G 学习 评价	平时 成绩	60	EZe2、 AZe2 EZe1	10 10 40	1. 出勤：10 分，基本分 7 分， 旷课一次扣 1 分；迟到、早退 及课堂违纪酌情扣 1 分。 2. 课堂综合表现：10 分 3. 项目评分：40 分
	期中 成绩				
	期末 成绩	40	BZe1、 DZe1、EZe1	40	试题测验 见纸卷评分标准
	H 评量 方式	纸笔测验： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 观察 <input checked="" type="checkbox"/> 记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____			

表 13-3-6 专业核心课描述

课程名称	氧化铝制取技术		学时/学分	84/5
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 素质通识 <input checked="" type="checkbox"/> 专业平台 <input checked="" type="checkbox"/> 专业核心 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选			
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉氧化铝制取的工艺以及铝冶金原理，会氧化铝冶炼生产的实践操作；		
	历程	通过文献资料、辅助教材获取铝土矿处理工艺，掌握氧化铝生产方法及铝土矿的综合利用；		
	预期	实现解决常见氧化铝制取技术理论问题，改进氧化铝制取技术工艺，提高生产效率；		
B 课程教学目标	知识目标：			
	1. 掌握铝电解过程的机理及生产工艺；	CZe1		
	2. 掌握铝土矿处理过程及方法；	CZe1		
	技能目标：			
	1. 熟悉铝土矿的粗炼及原铝的精炼；	EZe2		
	2. 掌握粗铝精炼及氯化铝的电解；	DZe2		
	素养目标：			

通识必修课程 (公共课部填此)	军事军训	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	军事理论与训练	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	思想道德修养		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	中特概论		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	形势与政策		●		◎		◎		◎	○	○	50%	50%
	体育 I		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	体育 II		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	大学英语 I	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	大学英语 II	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	高等数学 I			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	高等数学 II			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	大学人文基础 I	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	大学人文基础 II	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	现代信息技术	◎	○	●	●	●	●	◎	●	●	●	60%	40%
	大学生心理健康	◎	●	●	○	◎	●	○	○	○		64%	36%
	职业生涯规划	●	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎			40%	60%
	大学生就业指导	●	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎			40%	60%
	大学生创业基础	◎	◎	●	●	●	●	◎	●	◎	◎	60%	40%
社会实践	●	●	●	◎	◎	◎	●	●	◎	●	100%		

表 13-4-2 专业课程能力及评量汇总一览表

	课程名称	责任素养 (责任力)		沟通整合 (协作力)		学习创新 (学习力)		问题解决 (执行力)		专业技能 (专业力)		评量项目及 配分比例	
		AZe 1	AZe 2	BZe 1	BZe 2	CZe 1	CZe 2	DZe 1	DZe 2	ETe 1	ETe 2	平 时 %	期 末 %
专业平台	工程制图 CAD	●	●	○	○	◎	○	◎	◎			60	40
	金属材料与热处理	◎	◎	○	○	○	○	●	●	○	○	60	40
	有机化学应用		○	○	○	○	◎	◎	◎	●	●	60	40

课程	冶金专业英语		◎	●	●	◎	◎	○	○	○	○	60	40
	冶金物化技术	○	○	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
专业 课程 (专 业 核 心 课 程 “ ★”)	无机化学应用		◎	○	○	○	○	●	●	◎	◎	60	40
	★冶金概论与基础操作		◎	○	○	●	●	○	○	◎	◎	60	40
	★有色金属冶炼		◎	○	○	◎	◎	○	○	●	●	60	40
	★湿法冶金-浸出技术		◎	○	○	●	●	○	○	◎	◎	60	40
	★化学分析		◎	○	○	◎	◎	●	●	●	●	60	40
	★氧化铝制取技术		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	★火法冶金-熔炼与精炼技术		◎	○	○	○	○	●	●	●	●	60	40
	萃取冶金技术应用		◎	○	○	◎	◎	●	●	●	●	60	40
	贵金属冶炼		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	冶金安全生产技术		◎	○	○	○	○	○	○	●	●	60	40
	稀有金属冶炼		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	冶金工业分析实训		◎	◎	◎	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	湿法浸出实训		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	熔炼操作实训		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	电解精炼实训		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	萃取实训		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	冶金综合实践		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	有色金属智能冶金技术顶岗实习		◎	○	○	○	○	◎	◎	●	●	60	40
	专 业 限 选 课 程	有色冶金生产工艺仿真技术		◎	○	○	●	●	◎	◎	◎	◎	60
有色冶金智能检测分析技术			◎	○	○	●	●	◎	◎	◎	◎	60	40
有色金属精深加工操作技术			◎	○	○	◎	◎	◎	◎	●	●	60	40
绿色冶金技术			◎	○	○	◎	◎	◎	◎	●	●	60	40
冶金工厂设计与经济分析技术			◎	○	○	◎	◎	◎	◎	●	●	60	40

十四、实施保障

(一) 专兼职教师团队

1. 现有师资队伍情况

表 14-1 现有专任教师的职称和学历情况 (含实训教师、兼职教师要求)

序号	姓名	性别	年龄	职称	部门/单位
1	王青云	男	54	教授/书记	湖北工程职业学院
2	黄鹏	男	37	讲师/院长	湖北工程职业学院
3	方立志	男	46	副教授/副院长	湖北工程职业学院
4	陈晓峰	男	44	副教授/副院长	湖北工程职业学院
5	杨贵新	女	45	副教授	湖北工程职业学院
6	吴致君	男	36	讲师	湖北工程职业学院
7	黄建波	男	36	讲师	湖北工程职业学院
8	张青	女	48	讲师	湖北工程职业学院
9	周明召	男	36	讲师	湖北工程职业学院
10	康立武	男	39	讲师	湖北工程职业学院
11	黄永刚	男	38	讲师	湖北工程职业学院
12	王泳	男	35	助讲	湖北工程职业学院
13	廖广益	男	41	讲师	湖北工程职业学院
14	惠梦娟	女	35	讲师	湖北工程职业学院
15	朱思益	男	35	实验员	湖北工程职业学院
16	吴君	男	31	助理工程师	大冶有色金属公司
17	宋幸福	男	58	高级工程师	大冶有色金属公司
18	马登峰	男	41	高级工程师	大冶有色金属公司
19	罗杰	男	38	工程师	大冶有色金属公司
20	尹健	男	36	工程师	黄石新兴铸管股份有限公司

表 14-2 专业教学团队结构

教师结构	专职	兼职	专兼比例
专业带头人	1	1	1: 1

教师 (含专业带头人)	职 称 结 构	高级	4	2
		中级	9	2
		初级	3	2
	“双师”素质		11	8
总数	16		8	
比例	双师素质比例:		72%	

2. 专兼教师分工协作

专兼教师在整个教学过程中分工协作、优势互补。专任教师主要承担一般专业课、核心专业课的教学工作；兼职教师主要负责实践技能课及顶岗实习的教学。其中兼职教师中的骨干教师除了实践教学外还要积极配合专业教师参与专业开发、课程建设、教材建设和实训室建设。

课程类别	实施主体
通识必修课	专兼教师，以专任教师为主
专业平台课	专兼教师，以专任教师为主
专业核心课	专兼教师
实践技能课	专兼教师，以兼职教师为主
通识素养课	以专任教师为主
通识拓展课	专兼教师，以专任教师为主

3. 对专兼教师的数量、结构、素质等提出有关要求

(1) **课堂组织能力**：教师能够顺畅完成线上学习和线下实操的转换过程；能够从知识传授者的角色转为学习过程的组织者、咨询者和指导者；能够合理的掌控课堂进行的节奏，保证学生理论和实操所占比例。

(2) **专业知识能力**：教师应具备较强的职业技能，有较丰富的企业一线工作经验，取得高级工以上职业资格证书；能够运用冶金操作经验和知识及时、准确地答复学生在上课期间提出的各种专业问题；能够具备较强的学习能力，及时学习新知识、新技术，不断提升自身的专业能力和水平。

(3) **运用工具能力:** 教师应具备综合运用中网知网, google 学术, Pubmed 等平台检索冶金最新前沿的科技资源, 能够规范操作各类冶金设备和专用工具, 能够引导学生准确查询常见金属元素的分析标准, 能够及时发现学生冶炼实训(仿真实训)操作过程中存在的不规范、不安全动作, 避免安全事故的发生。

(二) 教学设施

- 要求: ●功能涵盖所有专业核心课程的实训(实验)需要;
●工位数足够多, 满足学生充分动手的需要。
●贴近企业实际, 创建工作情景, 有利理论与实践的一体化教学

表 14-3 现有校内实训场所

校内实训场所	主要实训设备	主要实训项目	能力训练目标
湿法浸出实训	反应釜、搅拌器 过滤器	矿物搅拌浸出训练	掌握矿物属性, 获取矿物最大浸出率
冶金分析实训	试管、烧杯、水浴 锅、烘箱	无机离子鉴定	通过溶液颜色, 准确判断具体离子类型及溶液成分
熔炼操作实训	电炉及配套设备	火法冶金电炉训练	了解电炉参数、电炉常规操作及金属与熔渣分离
萃取冶金实训	分液漏斗	有机分离提纯训练	根据模拟分层液相萃取分离提纯混合相, 进一步萃取原理

表 14-4 现有校外实习实训基地

序号	实训基地名称	用途	合作深度	备注
1	大冶有色金属集团控股有限公司	冶金综合实训、顶岗实习	紧密合作型	
2	湖北大江环保科技股份有限公司	冶金综合实训、顶岗实习	一般合作型	

(合作企业若较多, 最多列举 10 个; 合作深度包括深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级; 用途指认知实习、生产性实习、顶岗实习; 如果是“厂中校”请在备注中注明)

3. 对校内、校外实训基地等的建设要求

真实性校内实训基地是高职学生掌握生产一线基本技能的重要场所, 所以, 校内实训基地建设应尽力做到环境的“真实性”。“真实性”体现在以下几个方面: 一是设备的先进性。如果校内实训设备过于落后, 学生接受的技术教育就落后于真实的企业技术水平, 学生毕业走上工作岗位后, 其掌握的知识和技能就无法应对企业的设备和技术要求。二是在工艺流程上具有生产性。这就要求整体设计要按照真实生产工艺进行。三是在文化环境上具有企业性。

我们培养的学生一旦走进企业,就必然受企业文化的熏陶和约束。校内实训基地训练是学生进入企业前的准备性教育,所以,在校内实训地建设过程中,要有意识地设计和营造准企业文化,让学生了解所学专业对应岗位基本要求。

校外实训基地是高职院校实训系统的重要组成部分,是高职学生与职业技术岗位“零距离”接触,巩固理论知识、训练职业技能、全面提高综合素质的实践性学习与训练平台。基地除了作为实训教学、职业素质训导、职业技能训练与鉴定等平台外,还应该是开展教学改革、科学研究、就业指导、服务社会等工作的多功能场所。

(三) 教学资源(对教材、数字化(网络)资料等学习资源、课外读书书目要求)

1. 使用的教材(教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等)

表 14-5 有色金属智能冶金技术专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	有色冶金概论	十二五规划教材	冶金工业出版社	华一新	2015.08
2	轻金属冶金	重点教材	冶金工业出版社	杨重愚	2017.08
3	湿法冶金	重点教材	冶金工业出版社	马荣骏	2016.03
4	物理化学	十三五规划教材	化学工业出版社	胡彩玲	2017.09
5	稀有金属冶金	十三五规划教材	冶金工业出版社	党晓娥	2018.09
6	有机化学	十三五规划教材	化学工业出版社	刘郁	2019.03
7	化工原理	重点教材	化学工业出版社	崔宝秋	2016.02
8	无机化学	重点教材	石油工业出版社	王艳玲	2017.08
9	分析化学	重点教材	化学工业出版社	马惠莉	2019.06
10	重金属冶金	十三五规划教材	冶金工业出版社	翟秀静	2019.06
11	萃取冶金	普通教材	化学工业出版社	戴猷元	2015.09
12	贵金属冶金	十三五规划教材	机械工业出版社	贺永东	2019.09
13	冶金专业英语	国家规划教材	冶金工业出版社	候向东	2014.06
14	钢铁冶金概论	十三五规划教材	冶金工业出版社	薛正良	2016.04

2. 专业数字化资源选用

表 14-6 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	中国知网	http://www.cnki.net/
2	国家精品课程资源网	http://resource.jingpinke.com/
3	智慧职教	http://www.icve.com.cn/

3. 课外读书书目（列出 10~15 种）

书籍名称	刊 号
《大学生人文与科学素质教育读本》	ISBN 9-7873-090-7554-0
《唐诗宋词》	ISBN 9-7873-010-5921-0
《卡耐基沟通的艺术》	ISBN 9-7875-074-1849-1
《古文观止译注》	ISBN 9-7875-325-5533-8
《演讲与口才》	ISBN 9-7716-718-3603-8
《成功社交培训教程》	ISBN 978-7-111-20746-7
《做一个有影响力的人:北大领导力十堂课》	ISBN 978-7-111-23300-8
《青少年科普图书-青少年应该知道的汽车》	ISBN 7-8021-4848-0
《峰回路转--大众汽车在美国的崛起》	ISBN 7-1111-6569-1
《卓有成效的管理者》	ISBN 978-7-1112-8071-2
《有效沟通》	ISBN 978-7-3011-5908-8
《简明电工手册》	ISBN 7-5323-8441-1
《C 语言程序设计实训教程》	ISBN 7-5027-6138-1
《PRO/E 机械设计教程》	ISBN 978-7-111-21118-1
《功能材料专业英语》	ISBN 978-7-5024-67548
《轻稀贵金属冶金学》	ISBN 978-7-5024-76168

《火法冶金设备》	ISBN 978-7-5024-76137
《黄金生产知识》	ISBN 7-5024-2137-8
《电炉炼锌》	ISBN 978-7-5024-2840-201
《中国镍钴冶金》	ISBN 978-7-5024-2664-4
《现代铜湿法冶金》	ISBN 978-7-5024-2942-3

（四）质量保障

（1）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十五、专业指导委员会组成

姓名	职称（务）	专业建设指导委员会职务	工作单位
王青云	教授/书记	主席	湖北工程职业学院
黄鹏	院长	副主席	湖北工程职业学院
罗杰	工程师	副主席	大冶有色金属公司

方立志	副教授	成员	湖北工程职业学院
陈晓峰	副教授	成员	湖北工程职业学院
吴长林	高级工程师	成员	大冶有色金属公司
乐安胜	高级工程师	成员	大冶有色金属公司
吴致君	讲师	成员	湖北工程职业学院
康立武	讲师	成员	湖北工程职业学院
黄永刚	讲师	成员	湖北工程职业学院
李桃	工程师	成员（学生代表）	广州八面喜生物科技有限公司
程开国	工程师	成员（学生代表）	广州八面喜生物科技有限公司

十六、专业教学标准编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称\职务
1	王青云	湖北工程职业学院	教授\书记
2	黄鹏	湖北工程职业学院	讲师\院长
3	方立志	湖北工程职业学院	副教授\副院长
4	陈晓峰	湖北工程职业学院	副教授\副院长
5	杨贵新	湖北工程职业学院	副教授
6	吴致君	湖北工程职业学院	讲师
7	黄建波	湖北工程职业学院	讲师
8	张青	湖北工程职业学院	讲师
9	周明召	湖北工程职业学院	讲师
10	康立武	湖北工程职业学院	讲师
11	黄永刚	湖北工程职业学院	讲师

12	王泳	湖北工程职业学院	助讲
13	朱思益	湖北工程职业学院	助讲
14	宋幸福	大冶有色金属公司	高级工程师
15	马登峰	大冶有色金属公司	高级工程师
16	罗杰	大冶有色金属公司	副科长/工程师
17	乐安胜	大冶有色金属公司	高级工程师
18	尹健	黄石新兴铸管股份有限公司	工程师

十七、附录

1. 本培养方案与上一级培养方案对比，课程设置变更情况一览表

现课程名称	学分	总学时	原课程名称	原课程代码	原课程学分	原课程总学时
智能制造导论	2	28	有机化学应用	ZN44003	2	56
电工电子技术	4	84	冶金物化技术	ZN44004	2	56
机械基础	4	84	无机化学应用	ZN44006	2	56
C语言程序设计	3	56	新增课程			

备注：1.课程名称发生更改的，或学分学时变动达 20%的，需填此表。

2. 进行课证融通、课赛融通的课程一览表

课程名称	融通的证书名称	融通的竞赛项目	备注
化学分析	化学分析工	工业分析与检验	
有色金属冶炼	冶金机电设备点检工		
氧化铝制取技术	火法(湿法)冶炼工		
火法冶金-熔炼与精炼技术	火法(湿法)冶炼工		

3. 人才培养方案执行异动情况统计表（统计前两级人才培养方案执行情况）

2021 级人才培养方案异动情况统计表

学院： 智能制造学院

专业： 有色金属智能冶金技术

年级	应学课程门数	异动课程门数	课程异动明细					
			原课程代码	原课程名称	新课程名称	异动内容	异动原因	
一年级	第一学期	8 门+军事训练	2 门			智能制造导论	新增	为适应专业群的建设需要，实现“底层共享+中层分立+顶层融通”目标
				ZN44002	金属材料与热处理		调整至第三学期	
	第二学期							
异动率			25%					
二年级	第一学期	5 门	2 门	ZN44004	冶金物化技术	机械基础	更换	为适应专业群的建设需要，实现“底层共享+中层分立+顶层融通”目标
				ZN44005	冶金专业英语	金属材料与热处理	课程调整	
	第二学期	6 门	2 门	ZN44015	贵金属冶炼	电工电子技术	更换	
				ZN44016	稀有金属冶炼	C 语言程序设计	更换	
异动率			36.3%					
三年级	第一学期							
	第二学期							
异动率								

- 注：1. 异动类容主要有：调整学期、调整学分、取消课程、替换课程等；
 2. 如果是调整学期，不重复统计；替换课程的，在课程名称填写原课程名称；
 3. 异动原因主要有：实训场地不足、学院师资不足、制定不严谨、调研或论证不充分等