

# 目 录

## 资源与环境工程学院

矿业工程学术学位博士研究生培养方案.....	1
矿业工程学术学位硕博连读研究生培养方案.....	6
矿业工程学术学位硕士研究生培养方案.....	12
矿冶环境工程学术学位博士研究生培养方案.....	18
矿冶环境工程学术学位硕博连读研究生培养方案.....	23
环境科学与工程学术学位硕士研究生培养方案.....	29
安全科学与工程学术学位博士研究生培养方案.....	34
安全科学与工程学术学位硕博连读研究生培养方案.....	38
安全科学与工程学术学位硕士研究生培养方案.....	44
工程硕士矿业工程领域专业学位研究生培养方案.....	50
工程硕士安全工程领域专业学位研究生培养方案.....	55
工程硕士环境工程领域专业学位研究生培养方案.....	59

# 矿业工程学术学位博士研究生培养方案

(代码: 0819 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

矿业工程是一门以地学、数学、力学、化学、经济学和管理科学等为基础,以矿产资源开发和利用为主体的工程科学,核心内容是将各种矿产资源以安全、经济、高效和环保的方式从原生地开发出来并进行合理、有效和充分的利用。

我校矿业工程一级学科博士点下设采矿工程、矿物加工工程两个二级学科。我校采矿工程、矿物加工工程始建于1973年,1983年获国家第二批硕士学位授予权,2005年获一级学科硕士授予权,2011年获一级学科博士授予权,2014年获批设立博士后流动站。依托本学科建有省部共建耐火材料与冶金国家重点实验室、钢铁冶金与资源综合利用教育部重点实验室、钒资源高效利用湖北省协同创新中心、冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、湖北省页岩钒资源高效清洁利用工程技术研究中心、冶金辅助原料研究所、爆炸技术研究所等研究机构。

近年来,我校矿业工程学科结合学科的难点和国际发展趋向,针对矿产资源的不可再生性,赋存条件的复杂性、多样性和不确定性,以及传统矿业开发对环境的破坏,广泛吸收现代系统工程理论、非线性科学、信息技术、地球物理学和矿物回收化学、生物学等相关学科的高新技术,深入开展理论和应用研究,开拓先进的、非传统的矿业开发和利用技术,创造更安全、高效、低成本和更少环境污染的矿业开发新模式,为实现人口-资源-环境相协调的国民经济可持续发展提供了科学与技术支撑。在科研和学科建设等方面已形成了自身特点和优势,并在采矿和矿物加工领域内具有较高的学术地位。

## 二、培养目标

1. 具有科学的世界观和方法论,具备严谨的科研作风和良好的团队合作精神。
2. 了解并遵守学术道德规范,具有高尚的职业道德和强烈的事业心与责任感。
3. 至少掌握一门外国语,具备熟练阅读本专业的外文文献,进行国际学术交流的能力。
4. 全面系统掌握本学科的科学理论与技术及相关学科的理论基础,对本学科的发展历史、现状和前沿动态有深入的了解,具备坚实的基础理论和系统宽广的专业知识。
5. 能运用现代科学理论和实验手段、计算机技术和信息技术,创造性地进行与本学科方向相关的理论和实际问题的研究,具有创造性地发现和解决矿业工程实际问题的能力。
6. 达到《中华人民共和国高等教育法》、《中华人民共和国学位条例》等的相关要求。

## 三、研究方向

1. 矿床开采理论与技术:特殊矿床开采、矿业经济、采矿系统工程、矿井通风与防尘;
2. 矿山岩土力学与边坡工程:矿山地压控制、井巷支护工程、岩土工程测试技术、爆炸理论与应用、露天边坡稳定性控制;
3. 矿物加工理论与技术:微细粒难选矿物加工、低品位矿产资源开发利用、矿物化学提取(湿法冶金)、节能磨机开发利用、微细粒矿物分级装备、微细颗粒的分散与团聚、矿物加工数学模型及计算机应用;
4. 二次资源综合利用:尾矿综合利用、矿物功能材料、城市矿山开发利用;
5. 造块与直接还原理论与技术:新型球团粘结剂开发利用、低温烧结工艺及技术、高品质球团工艺及技术。

## 四、培养方式

采取导师负责和导师指导团队相结合的培养方式。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术（科学）研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般由包括导师在内的具有副高级及以上职称的 3-5 名校内外专家组成，导师指导团队中至少要有两名专家应该具有博士导师资格。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读博士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 2.5~4 年；非全日制攻读博士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 3~5 年。博士学习年限最长不超过 8 年（含休学）。

## 六、课程体系及学分要求

矿业工程博士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥22 学分	
修课学分	≥10 学分	公共必修课 4 学分 学科通识课与学科基础课≥4 学分 专业选修课≥2 学分
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

1. 开题报告：以书面及答辩形式作为开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 70 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告至少由 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审通过后，须完整填写《博士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：研究生须参加 9 次以上学术活动，记 1 学分。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案并记相应学分。

3. 论文中期进展报告及考核：必须以书面及答辩形式做论文研究中期进展报告，记 1 学分。

中期进展报告就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行公开答辩，须有至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）或博士学位者对中期报告进行考核，对存在的问题提出指导性建议。

中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前3个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 矿业工程（0819）博士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	必修	
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院		
	学科通识课	15BC01101	采矿科学与新技术	Mining science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	采矿工程选修, ≥4 学分	
	学科基础课	15BD01101	矿业系统科学原理与方法	Principles and Methods of System Analysis in Mining Industry	32	2	1	资源与环境工程学院		
		15BD01102	岩石力学新进展	New Development in Rock Mechanics	32	2	1	资源与环境工程学院		
	学科通识课	15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	矿物加工工程选修, ≥4 学分	
	学科基础课	15BD01121	湿法冶金学	Hydro-metallurgy	40	2.5	1	资源与环境工程学院		
		15BD01122	结构化学	Structural Chemistry	40	2.5	2	资源与环境工程学院		
15BD01123		泥沙运动学	Sediment Kinematic	40	2.5	2	资源与环境工程学院			
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院		
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院		
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院		
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部		
	专业选修课	15BY01101	损伤力学与断裂力学	Damage Mechanics and Fracture Mechanics	32	2	2	资源与环境工程学院		采矿工程选修, ≥2 学分
		15BY01102	爆破理论与新技术	Blasting Theory and New Technology	32	2	2	资源与环境工程学院		

	15BY01103	矿山人工智能与虚拟现实技术	Artificial Intelligence and Virtual Reality Technology of Mine	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15BD01203	采动灾害控制工程	Disaster Control Engineering of Mining	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15BY01121	分选理论与技术	Separation Theory and Technology	40	2.5	1	资源与环境工程学院	矿物加工工程 选修, ≥2 学分
	15BY01122	矿物材料理论与技术	Mineral Materials Theory and Technology	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
	15BY01123	现代矿物加工设备专论	Modern Mineral Processing Equipment Monographs	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	15BY01124	造块理论与前沿技术	Agglomeration Theory and Cutting-edge Technology	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
	15BY01125	资源可持续利用	Sustainable Utilization of Resources	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
研究 环节	15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
	15BYJ0102	学术交流≥9次	Academic Communication		1			
	15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	
补修 课程	15SD01101	高等采矿学	Advanced Mining Theory	48		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分
	15SD01102	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	48		2	资源与环境工程学院	
	15ST01104	造块学	Agglomeration	80		1	资源与环境工程学院	
	15ST01103	固体物料分选学	Solid Materials Separation	60		1	资源与环境工程学院	

# 矿业工程学术学位硕博连读研究生培养方案

(代码: 0819 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

矿业工程是一门以地学、数学、力学、化学、经济学和管理科学等为基础,以矿产资源开发和利用为主体的工程科学,核心内容是将各种矿产资源以安全、经济、高效和环保的方式从原地开发出来并进行合理、有效和充分的利用。

我校矿业工程一级学科博士点下设采矿工程、矿物加工工程两个二级学科。我校采矿工程、矿物加工工程始建于1973年,1983年获国家第二批硕士学位授予权,2005年获一级学科硕士授予权,2011年获一级学科博士授予权,2014年获批设立博士后流动站。依托本学科建有省部共建耐火材料与冶金国家重点实验室、钢铁冶金与资源综合利用教育部重点实验室、钒资源高效利用湖北省协同创新中心、冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、湖北省页岩钒资源高效清洁利用工程技术研究中心、冶金辅助原料研究所、爆炸技术研究所等研究机构。

近年来,我校矿业工程学科结合学科的难点和国际发展趋向,针对矿产资源的不可再生性,赋存条件的复杂性、多样性和不确定性,以及传统矿业开发对环境的破坏,广泛吸收现代系统工程理论、非线性科学、信息技术、地球物理学和矿物回收化学、生物学等相关学科的高新技术,深入开展理论和应用研究,开拓先进的、非传统的矿业开发和利用技术,创造更安全、高效、低成本和更少环境污染的矿业开发新模式,为实现人口-资源-环境相协调的国民经济可持续发展提供了科学与技术支撑。在科研和学科建设等方面已形成了自身特点和优势,并在采矿和矿物加工领域内具有较高的学术地位。

## 二、培养目标

1. 具有科学的世界观和方法论,具备严谨的科研作风和良好的团队合作精神。
2. 了解并遵守学术道德规范,具有高尚的职业道德和强烈的事业心与责任感。
3. 至少掌握一门外国语,具备熟练阅读本专业的外文文献,进行国际学术交流的能力。
4. 全面系统掌握本学科的科学理论与技术及相关学科的理论基础,对本学科的发展历史、现状和前沿动态有深入的了解,具备坚实的基础理论和系统宽广的专业知识。
5. 能运用现代科学理论和实验手段、计算机技术和信息技术,创造性地进行与本学科方向相关的理论和实际问题的研究,具有创造性地发现和解决矿业工程实际问题的能力。
6. 达到《中华人民共和国高等教育法》、《中华人民共和国学位条例》等的相关要求。

## 三、研究方向

1. 矿床开采理论与技术:特殊矿床开采、矿业经济、采矿系统工程、矿井通风与防尘;
2. 矿山岩土力学与边坡工程:矿山地压控制、井巷支护工程、岩土工程测试技术、爆炸理论与应用、露天边坡稳定性控制;
3. 矿物加工理论与技术:微细粒难选矿物加工、低品位矿产资源开发利用、矿物化学提取(湿法冶金)、节能磨机开发利用、微细粒矿物分级装备、微细颗粒的分散与团聚、矿物加工数学模型及计算机应用;
4. 二次资源综合利用:尾矿综合利用、矿物功能材料、城市矿山开发利用;
5. 造块与直接还原理论与技术:新型球团粘结剂开发利用、低温烧结工艺及技术、高品质球团工艺及技术。

## 四、培养方式

采取导师负责和导师指导团队相结合的培养方式。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术（科学）研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般由包括导师在内的具有副高级及以上职称的 3-5 名校内外专家组成，导师指导团队中至少要有两名专家应该具有博士导师资格。

## 五、学制及学习年限

硕博连读研究生学习年限一般为 4-6 年。

## 六、课程体系及学分要求

矿业工程硕博连读研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥42 学分	
修课学分	≥30 学分	公共必修课 10 学分(其中博士阶段 4 学分；硕士阶段 6 学分) 学科通识课与学科基础课≥10 学分 (其中博士课程≥2 学分) 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥8 学分 (其中博士课程≥2 学分)
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

1. 开题报告：以书面及答辩形式作为开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

应于第 4 学期内作开题报告，开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 70 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）或博士学位者审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）或博士学位者参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

书面开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审答辩通过后，须完整填写《博士、硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：须参加 9 次以上学术活动，记 1 学分。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案并记相应学分。

3. 论文中期进展报告及考核：必须以书面及答辩形式做论文研究中期进展报告，记 1 学分。

中期进展报告就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）或博士学位者对中期报告进行考核，对存在的问题提出指导性建议。



中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前 3 个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 矿业工程（0819）硕博连读研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	博士必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
		15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	硕士必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15BC01101	采矿科学与新技术	Mining science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	采矿工程选修， ≥10学分
	学科基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SD01101	高等采矿学	Advanced Mining Theory	48	3	1	资源与环境工程学院	
		15SD01104	弹塑性力学	Elasticity and Plasticity	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
		15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Its Applications	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15BD01101	矿业系统科学原理与方法	Principles and Methods of System Analysis in Mining Industry	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	15BD01102	岩石力学新进展	New Development in Rock Mechancs	32	2	3	资源与环境工程学院		
	学科通识课	15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	矿物加工工程选修，
		15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	

	学科 基础课	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	48	3	1	资源与环境工程学院	≥10 学分
		15SD01124	界面分选原理	Interface Separation Principle	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
		15SD01125	高等造块学	Advanced Agglomeration	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01126	高等矿物加工学	Advanced Mineral Processing	48	3	2	资源与环境工程学院	
选修课	公共 选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部		
	专业 选修课	17SY01119	试验设计与系统综合评价技术	Experiment design and comprehensive evaluation techniques for systems	48	3	2	资源与环境工程学院	采矿工程选修, ≥8 学分
		15SY01103	岩土工程数值计算	Computational Geomechanics	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
		15SY01104	岩土工程测试技术	Testing Techniques in Geotechnique Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
15SY01105		近代岩土工程加固技术	Modern Reinforcement Techniques in Geotechnical Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院		

	15BY01101	损伤力学与断裂力学	Damage Mechanics and Fracture Mechanics	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15BY01102	爆破理论与新技术	Blasting Theory and New Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01111	矿物加工实验技术	Mineral Processing Experiment Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	矿物加工工程选修， ≥8 学分
	15SY01112	直接还原与熔融还原	Direct Reduction and Smelting Reduction	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01114	矿物分析测试技术	Mineral Analysis Testing Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01115	矿物材料导论	Introduction to Mineral Materials	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01116	流体力学与流体机械	Fluid Mechanics and Fluid Machinery	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01118	矿物加工数学模型与数值计算	Mineral Processing Mathematical Model and Numerical Calculation	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15BY01121	分选理论与技术	Separation Theory and Technology	40	2.5	3	资源与环境工程学院	
	15BY01122	矿物材料理论与技术	Mineral Materials Theory and Technology	40	2.5	4	资源与环境工程学院	
	15BY01123	现代矿物加工设备专论	Modern Mineral Processing Equipment Monographs	40	2.5	3	资源与环境工程学院	
	15BY01124	造块理论与前沿技术	Agglomeration Theory and Cutting-edge Technology	40	2.5	4	资源与环境工程学院	
	15BY01125	资源可持续利用	Sustainable Utilization of Resources	40	2.5	4	资源与环境工程学院	
研究环节	15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	
	15BYJ0102	学术交流≥9 次	Academic Communication		1			
	15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	

# 矿业工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0819 授 工学硕士 学位)

## 一、学科简介

矿业工程是一门以地学、数学、力学、化学、经济学和管理科学等为基础,以矿产资源开发和利用为主体的工程科学,核心内容是将各种矿产资源以安全、经济、高效和环保的方式从原地开发出来并进行合理、有效和充分的利用。

我校矿业工程一级学科博士点下设采矿工程、矿物加工工程两个二级学科。我校采矿工程、矿物加工工程始建于1973年,1983年获国家第二批硕士学位授予权,2005年获一级学科硕士授予权,2011年获一级学科博士授予权,2014年获批设立博士后流动站。依托本学科建有省部共建耐火材料与冶金国家重点实验室、钢铁冶金与资源综合利用教育部重点实验室、钒资源高效利用湖北省协同创新中心、冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、湖北省页岩钒资源高效清洁利用工程技术研究中心、冶金辅助原料研究所、爆炸技术研究所等研究机构。

近年来,我校矿业工程学科结合学科的难点和国际发展趋向,针对矿产资源的不可再生性,赋存条件的复杂性、多样性和不确定性,以及传统矿业开发对环境的破坏,广泛吸收现代系统工程理论、非线性科学、信息技术、地球物理学和矿物回收化学、生物学等相关学科的高新技术,深入开展理论和应用研究,开拓先进的、非传统的矿业开发和利用技术,创造更安全、高效、低成本和更少环境污染的矿业开发新模式,为实现人口-资源-环境相协调的国民经济可持续发展提供了科学与技术支撑。在科研和学科建设等方面已形成了自身特点和优势,并在采矿和矿物加工领域内具有较高的学术地位。

## 二、培养目标

1. 具有科学的世界观和方法论,具备严谨的科研作风和良好的团队合作精神。
2. 至少熟练掌握一门外国语,具备阅读本专业外文文献的能力。
3. 具有本学科坚实的基础理论和系统的专门知识,了解学科现状、发展趋势及国际发展动态。
4. 具备运用计算机和先进测试手段的能力,具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。
5. 达到《中华人民共和国高等教育法》、《中华人民共和国学位条例》等的相关要求。

## 三、研究方向

1. 矿床开采理论与技术:特殊矿床开采、矿业经济、采矿系统工程、矿井通风与防尘;
2. 矿山岩土力学与边坡工程:矿山地压控制、井巷支护工程、岩土工程测试技术、爆炸理论与应用、露天边坡稳定性控制;
3. 矿物加工理论与技术:微细粒难选矿物加工、低品位矿产资源开发利用、矿物化学提取(湿法冶金)、节能磨机开发利用、微细粒矿物分级装备、微细颗粒的分散与团聚、矿物加工数学模型及计算机应用;
4. 二次资源综合利用:尾矿综合利用、矿物功能材料、城市矿山开发利用;
5. 造块与直接还原理论与技术:新型球团粘结剂开发利用、低温烧结工艺及技术、高品质球团工艺及技术。

## 四、培养方式

采取导师负责与导师指导团队相结合的培养方式。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题

报告和学位论文、开展学术（科学）研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般由包括导师在内的具有副高级及以上职称的 3-5 名校内外专家组成，主要协助进行研究生日常指导工作，参与研究生培养的各个环节。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 2~3 年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 3~4 年。硕士学习年限最长不超过 5 年（含休学）。

## 六、课程体系及学分要求

矿业工程专业学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

1. 开题报告：以书面及答辩形式就论文开题作报告，记 1 学分。

开题报告的内容一般应包括：

(1) 课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 40 篇，其中外文不少于 10 篇）；

(2) 研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；

(3) 研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；

(4) 研究工作计划及时间安排。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上职称或博士学位者审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称或博士学位者参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

书面开题报告一般应为 0.5~1.0 万字。开题报告评审答辩通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：研究生须参加 6 次以上学术活动，记 1 学分。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案并记相应学分。

3. 论文中期进展报告：必须以书面及答辩形式做论文中期进展报告，记 1 学分。

中期进展报告就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，至少 5 名具有副教授以上职称或博士学位者对中期报告进行考核，对存在的问题提出指导性建议。

论文中期进展报告通过后，须填写《硕士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题

报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

根据资源与环境工程学院统一要求，毕业条件除满足学校相关条件以外，申请学位取得学术成果为至少发表 2 篇中文核心期刊以上学术论文，其中至少 1 篇为中文核心期刊论文，另 1 篇可用《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》所认可的等同于中文核心期刊论文的成果代替。

## 矿业工程（0819）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51003	马克思主义与社会科学方法论	Marxism and method of social sciences	16	1	2	马克思主义学院	文管必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	理工医必修
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	学科通识课	19SC01101	采矿科学与技术前沿	Frontier of Mining Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	采矿工程选修， ≥9学分
	学科基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SD01101	高等采矿学	Advanced Mining Theory	48	3	1	资源与环境工程学院	
		15SD01102	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01103	采矿系统工程	Systems Engineering in Mining	48	3	1	资源与环境工程学院	
		15SD01104	弹塑性力学	Elasticity and Plasticity	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Applications	32	2	2	资源与环境工程学院		
	学科通识课	19SC01102	现代选矿技术与装备	Modern Mineral Processing Technology and Equipment	32	2	2	资源与环境工程学院	矿物加工工程选修， ≥9学分
	学科基础课	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	48	3	1	资源与环境工程学院	
		15SD01124	界面分选原理	Interface Separation Principle	40	2.5	2	资源与环境工程学院	



		15SD01125	高等造块学	Higher Agglomeration	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01126	高等矿物加工学	Higher Mineral Processing	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01127	浮选电化学	Flotation Electrochemistry	32	2	2	资源与环境工程学院	
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
	专业选修课	17SY01119	试验设计与系统综合评价技术	Experiment design and comprehensive evaluation techniques for systems	48	3	2	资源与环境工程学院	采矿工程选修, ≥6 学分
		15SY01103	岩土工程数值计算	Computational Geomechanics	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
		15SY01104	岩土工程测试技术	Testing Techniques in Rock Mechanics	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15SY01105	近代岩土工程加固技术	Reinforcement Techniques in Geotechnical Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
15SY01106		矿床开采新技术	New Techniques in Mining Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院		

专业 选修课	15SY01107	矿山安全技术	Safety Techniques in Mines	32	2	2	资源与环境工程学院	矿物加工 工程选修, ≥6 学分
	15SY01108	数字矿山技术	Techniques in Mine Digitization	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01109	爆炸效应及其应用	Blasting and Its Applications	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
	15SY01110	二次资源综合利用	Comprehensive Utilization of Secondary Resources	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01111	矿物加工实验技术	Mineral Processing Experiment Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01112	直接还原与熔融还原	Direct Reduction and Smelting Reduction	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01113	矿物先进提取技术	Advanced Mineral Extraction Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01114	矿物分析测试技术	Mineral Analysis Testing Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01115	矿物材料导论	Introduction to Mineral Materials	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01116	流体力学与流体机械	Fluid Mechanics and Fluid Machinery	32	2	1	资源与环境工程学院	
研究 环节	15SYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
	15SYJ0102	学术交流≥6 次	Academic Communication		1			
	15SYJ0103	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15SYJ0104	学位论文	Dissertation		4		资源与环境工程学院	
补修课	15ST01101	地质学	Geology	56		1	资源与环境工程学院	采矿补修, 只计成绩 不计学分
	15ST01102	采矿学	Mining Theory	80		1	资源与环境工程学院	
	15ST01103	固体物料分选学	Solid Materials Separation	60		1	资源与环境工程学院	

	15ST01104	造块学	Agglomeration	80		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分
--	-----------	-----	---------------	----	--	---	-----------	--------------

# 矿冶环境工程学术学位博士研究生培养方案

(代码: 0819Z1 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

矿冶环境工程学科是一门集环境工程、矿物加工工程、环境科学等学科于一体的综合性交叉学科,该学科运用环境工程的基本原理和方法研究矿山开采及冶炼过程中环境污染综合防治的理论和技術,具有广阔的发展前景。

矿冶环境工程是将环境工程学科的基本理论应用于矿山开采、冶金领域,解决矿山开采及冶金过程中的大气污染控制、水污染控制、固体废弃物的处理与处置、生态修复等问题,研究采选及冶炼过程对环境的污染和破坏,运用工程技术和有关学科的原理和方法,防止矿山及冶金企业环境污染和破坏,以保护和改善矿山、冶金企业环境质量。

我校矿冶环境工程学科经过近 20 年积累,特别是近 5 年的快速发展,在科研工作中不断取得新突破。目前拥有冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、武汉科技大学绿色制造与节能减排中心、武汉科技大学环境科学与工程中心、武汉科技大学环境工程实践教学示范中心等研究与教学机构,获得了“十一五”、“十二五”国家科技支撑计划、国家自然科学基金、部省级重大科研项目 20 余项,获国家科技进步二等奖 3 项。

## 二、培养目标

1. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识和熟练的实验操作技能,并具备一定的实践经验。能做到理论和实践相结合,开展具有创新性的研究工作,具备独立主持矿冶环境工程领域研究工作的能力。

2. 热爱祖国、遵纪守法,具有献身科技和服务社会的责任感。具有实事求是的科学精神和严谨的治学态度,掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识。

3. 熟悉本专业研究现状,掌握前沿研究成果。具备在本领域开展创新性科学研究,取得创新性成果的能力。能够熟练进行学术交流、展示学术成果。

4. 掌握一门外语,并能熟练地阅读专业文献和撰写论文。能有效运用先进的实验技术和检测方法进行环境新工艺、新技术、新产品及相关理论方面的研究。

## 三、研究方向

1. 矿冶工业固废资源化理论与技术
2. 矿冶废水治理技术
3. 冶金工业烟尘净化理论与技术
4. 矿冶环境生物修复技术
5. 矿冶环境功能新材料

## 四、培养方式

采取导师负责制。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术(科学)研究、组织学术交流、并召集指导团队对博士研究生进行指导等。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读博士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2.5~4年；非全日制攻读博士学位研究生，学制3年，学习年限一般为3~5年。博士学习年限最长不超过8年（含休学）。

## 六、课程体系及学分要求

矿冶环境工程专业博士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥22 学分	
修课学分	≥10 学分	公共必修课 4 学分 学科通识课与学科基础课≥4 学分 专业选修课≥2 学分
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

### 1. 开题报告

以书面及答辩形式作为开题报告，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于70篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告至少由5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）审定并签署意见，答辩环节至少有5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告一般应为0.8~1.5万字。开题报告评审通过后，须完整填写《博士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：博士研究生至少参加9次学术交流活动，且必须具有参加国际学术会议（境外）1次以上或国际（境外）短期合作研究或学习经历。每次参加学术活动应有书面记录，作学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案，并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告及考核

论文中期进展报告及考核必须以书面形式提交，成绩按通过/不通过登记，通过计1学分。

至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）对中期进展报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

博士生中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前3个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 矿冶环境工程（0819Z1）博士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
	学科通识课	15BC01101	采矿科学与新技术	Mining Science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	≥4 学分
		15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	学科基础课	15BD01301	气溶胶科学技术基础	Fundamentals of Aerosol Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BD01302	污染控制化学	Chemical Pollution Control	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
15BD01303		生物修复技术	Bioremediation Technology	40	2.5	1	资源与环境工程学院		
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
	专业选修课	15BY01125	资源可持续利用	Sustainable Utilization of Resources	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
		15BY01302	高等分离技术	Advanced Separation Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BY01303	矿冶固体废弃物资源化	Mining Solid Wastes Recycling	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BY01304	矿冶清洁生产理论与技术	Theory and Technology of Mining clean Production	32	2	1	资源与环境工程学院	

		15BY01305	矿冶废水处理及回用	Mining Sewage Disposal and Re-use	32	2	1	资源与环境工程学院	
研究 环节		15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
		15BYJ0102	学术交流≥9次	Academic Communication		1			
		15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
		15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	
补修 课程		15BT01301	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	72		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分
		15BT01302	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	64		2	资源与环境工程学院	



# 矿冶环境工程学术学位硕博连读研究生培养方案

(代码: 0819Z1 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

矿冶环境工程学科是一门集环境工程、矿物加工工程、环境科学等学科于一体的综合性交叉学科,该学科运用环境工程的基本原理和方法研究矿山开采及冶炼过程中环境污染综合防治的理论和技術,具有广阔的发展前景。

矿冶环境工程是将环境工程学科的基本理论应用于矿山开采、冶金领域,解决矿山开采及冶金过程中的大气污染控制、水污染控制、固体废弃物的处理与处置、生态修复等问题,研究采选及冶炼过程对环境的污染和破坏,运用工程技术和有关学科的原理和方法,防止矿山及冶金企业环境污染和破坏,以保护和改善矿山、冶金企业环境质量。

我校矿冶环境工程学科经过近 20 年积累,特别是近 5 年的快速发展,在科研工作中不断取得新突破,目前拥有冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、武汉科技大学绿色制造与节能减排中心、武汉科技大学环境科学与工程中心、武汉科技大学环境工程实践教学示范中心等研究与教学机构,获得了“十一五”、“十二五”国家科技支撑计划、国家自然科学基金、部省级重大科研项目 20 余项,获国家科技进步二等奖 3 项。

## 二、培养目标

1. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识和熟练的实验操作技能,并具备一定的实践经验。能做到理论和实践相结合,开展具有创新性的研究工作,具备独立主持矿冶环境工程领域研究工作的能力。

2. 热爱祖国、遵纪守法,具有献身科技和服务社会的责任感。具有实事求是的科学精神和严谨的治学态度,掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识。

3. 熟悉本专业研究现状,掌握前沿研究成果。具备在本领域开展创新性科学研究,取得创新性成果的能力。能够熟练进行学术交流、展示学术成果。

4. 掌握一门外语,并能熟练地阅读专业文献和撰写论文。能有效运用先进的实验技术和检测方法进行环境新工艺、新技术、新产品及相关理论方面的研究。

## 三、研究方向

1. 矿冶工业固废资源化理论与技术
2. 矿冶废水治理技术
3. 冶金工业烟尘净化理论与技术
4. 矿冶环境生物修复技术
5. 矿冶环境功能新材料

## 四、培养方式

采取导师负责制。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术(科学)研究、组织学术交流、并召集指导团队对博士研究生进行指导等。

## 五、学制及学习年限

硕博连读研究生学习年限一般为 4-6 年。

## 六、课程体系及学分要求

矿冶环境工程专业硕博连读研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥42 学分	
修课学分	≥30 学分	公共必修课 10 学分(其中博士阶段 4 学分； 硕士阶段 6 学分) 学科通识课与学科基础课≥10 学分 (其中博士课程≥2 学分) 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥8 学分 (其中博士课程≥2 学分)
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

### 1. 开题报告

以书面及答辩形式作为开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 70 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告至少由 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审通过后，须完整填写《博士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：硕博连读研究生至少参加 9 次学术交流活动，且必须具有参加国际学术会议（境外）1 次以上或国际（境外）短期合作研究或学习经历。每次参加学术活动应有书面记录，作学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案，并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告及考核

论文中期进展报告及考核必须以书面形式提交，成绩按通过/不通过登记，通过计 1 学分。

至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）对中期进展报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

硕博连读研究生中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前 3 个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 矿冶环境工程（0819Z1）硕博连读研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	博士必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
		15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	硕士必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科 通识课	19SC01301	环境测试原理与技术	Environmental Detection Theory and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	≥10 学分
		19SC01302	环境科学与工程学科前沿	Environmental Science and Engineering Frontier	16	1	2	资源与环境工程学院	
		15BC01101	采矿科学与新技术	Mining Science and New Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BC01121	现代矿物浮选溶液化学	Solution Chemistry of Modern Mineral Flotation	40	2.5	1	资源与环境工程学院	
	学科 基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SD01301	现代环境生物技术	Modern Environmental Biological Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15SD01302	现代污染控制理论与技术*	Theory and Technology of Modern Pollution control	48	3	1	资源与环境工程学院	
		19SD01301	环境污染化学	Environmental pollution chemistry	32	2	2	资源与环境工程学院	

		15BD01301	气溶胶科学技术基础	Fundamentals of Aerosol Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院		
		15BD01302	污染控制化学	Chemical Pollution Control	40	2.5	1	资源与环境工程学院		
		15BD01303	生物修复技术	Bioremediation Technology	40	2.5	1	资源与环境工程学院		
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分	
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院		
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院		
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院		
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院		
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆		
		17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院		
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院		
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院		
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部		
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部			
		专业选修课	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	32	2	1	资源与环境工程学院	≥8 学分
	15SD01201		高等流体力学	Advanced Hydrodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院		
15SD01303	生物化学		Biochemistry	32	2	1	资源与环境工程学院			

	15SY01303	环境能源工程	Environmental Energy Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01304	资源再生与利用技术	Resource Recycling and Utilization Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01305	环境工程数学模型	Mathematical Model of Environmental Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
	17SY01306	环境材料学	Environmental Materials	32	2	2	资源与环境工程学院	
	19SY01301	环境催化	Environmental catalysis	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15BY01125	资源可持续利用	Sustainable Utilization of Resources	40	2.5	2	资源与环境工程学院	
	15BY01302	高等分离技术	Advanced Separation Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15BY01303	矿冶固体废弃物资源化	Mining Solid Wastes Recycling	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15BY01304	矿冶清洁生产理论与技术	Theory and Technology of Mining Clean Production	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15BY01305	矿冶废水处理及回用	Mining Sewage Disposal and Re-use	32	2	1	资源与环境工程学院	
研究环节	15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
	15BYJ0102	学术交流≥9次	Academic Communication		1			
	15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	
补修课	15BT01301	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	72		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分
	15BT01302	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	64		2	资源与环境工程学院	

# 环境科学与工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0830 授 工学硕士 学位)

## 一、学科简介

环境科学与工程是基于自然科学、工程科学与社会科学而发展起来的综合性交叉学科,目前主要包括环境科学和环境工程两个学科方向。其中,环境科学是研究人与环境相互作用及其调控的科学,主要研究方向包括环境化学、环境生态学、环境生物学、环境管理学等。环境工程则是通过各种工程手段控制环境污染源,采用物理、化学、生物和生态等方法对各类污染物进行综合治理和资源化利用,以防止、减轻直至消除污染,改善和保持环境质量等。主要研究领域包括大气污染、水污染和土壤污染的防治与修复,固体废物处置与资源化等。

我校环境学科始建于1998年,2002年获硕士学位授予权,2010年在矿业工程一级学科博士点下自主设置矿冶环境工程二级学科博士点。近年来,本学科不断开拓新领域,结合学科难点和国际发展趋向,深入开展理论和应用研究,在科研和学科建设等方面形成了鲜明的行业特色与优势。本学科拥有冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、武汉科技大学环境科学与工程中心、武汉科技大学环境工程实践教学示范中心等研究与教学机构。每年承担包括国家自然科学基金、国家“十一五”科技攻关计划、湖北省自然科学基金等在内的多项科研项目。

## 二、培养目标

掌握环境学科坚实的基础理论、系统的专业知识和常用的工具性知识,具有较高的科学素养及从事科学研究工作、解决实际科研问题的能力。

1. 掌握本学科的基础理论和专业知识,了解本学科的发展动态,具有熟练的实验操作技能,具备从事环境科学与工程研究工作的能力。
2. 具备较高科学素养和良好学风,具有献身科技、服务社会的使命感和责任感,实事求是,遵纪守法,保护知识产权,尊重他人研究成果。
3. 能查阅一定的文献资料,在科研中做到理论与实践相结合,能依据现有的知识和技能解决实际科研中遇到的问题;能开展科学实验和工程设计,整理分析实验结果。
4. 具有撰写科技论文、学术交流的能力;掌握一门外国语,能比较熟练地阅读本专业的外文资料。

## 三、研究方向

1. 水污染控制理论与技术
2. 固体废物处理与资源化
3. 空气污染净化理论与技术
4. 环境生态修复
5. 环境规划与环境评价
6. 环境功能新材料

## 四、培养方式

研究生培养可采取导师负责、导师指导团队等培养方式。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术(科学)研究、组织学术交流、并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般有包括导师在内的具有副高级及以上职称的3-5名校内外专家组成,主要协助进

行研究生日常指导工作，参与研究生培养的各个环节。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2~3年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

## 六、课程体系及学分要求

环境科学与工程专业学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

### 1. 开题报告

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于40篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础要说明：具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题，及其解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。开题报告一般应为0.5~1.0万字。

开题报告须有至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）审核并签署意见，审核未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

### 2. 学术交流

硕士研究生必须参加6次学术交流活动。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告

必须以书面及答辩形式作论文中期进展报告，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

论文中期进展报告通过后，须填写《硕士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得



学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

根据资源与环境工程学院统一要求，毕业条件除满足学校相关条件以外，申请学位取得学术成果为至少发表 2 篇中文核心期刊以上学术论文，其中至少 1 篇为中文核心期刊论文，另 1 篇可用《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》所认可的等同于中文核心期刊论文的成果代替。

## 环境科学与工程（0830）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	必修		
		15SA51003	马克思主义与社会科学方法论	Marxism and method of social sciences	16	1	2	马克思主义学院	文管必修		
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	理工医必修		
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修		
	学科通识课	19SC01301	环境测试原理与技术	Environmental Detection Theory and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	≥9 学分		
		19SC01302	环境科学与工程学科前沿	Environmental Science and Engineering Frontier	16	1	2	资源与环境工程学院			
	学科基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院			
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院			
		15SD01301	现代环境生物技术	Modern Environmental Biological Technology	32	2	2	资源与环境工程学院			
		15SD01302	现代污染控制理论与技术*	The Theory and Technology of Modern Pollution Control	48	3	1	资源与环境工程学院			
		19SD01301	环境污染化学	Environmental pollution chemistry	32	2	2	资源与环境工程学院			
	选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2		外国语学院	≥2 学分
			15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		外国语学院	
			15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		外国语学院	
15SX07014			数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院			

		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
	专业 选修课	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	32	2	1	资源与环境工程学院	≥6 学分
		15SD01201	高等流体力学	Advanced Hydrodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SD01303	生物化学	Biochemistry	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SY01303	环境能源工程	Environmental Energy Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15SY01304	资源再生与利用技术	Resource Recycling and Utilization Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SY01305	环境工程数学模型	Mathematical Model of Environmental Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
17SY01306		环境材料学	Environmental Materials	32	2	2	资源与环境工程学院		
19SY01301		环境催化	Environmental catalysis	32	2	2	资源与环境工程学院		
研究 环节	15SYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修	
	15SYJ0102	学术交流≥6次	Academic Communication		1		资源与环境工程学院		
	15SYJ0103	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院		
	15SYJ0104	学位论文	Dissertation		4		资源与环境工程学院		
补修课	15BT01301	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	72		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分	
	15BT01302	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	64		2	资源与环境工程学院		

# 安全科学与工程学术学位博士研究生培养方案

(代码: 0837 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

安全科学与工程是涉及自然科学和社会科学的多学科交叉融合的综合学科,主要包括安全科学技术基础、安全学、安全工程、职业卫生工程、安全管理工程等。

我校安全科学与工程学科始建于1987年的矿井通风与安全专业,1992年更名为安全工程,1993年开始培养安全技术及工程学科硕士研究生,2004年开始在冶金设备安全等领域联合培养博士研究生,2011年获国家首批安全科学与工程一级学科博士学位授予权,2012年获湖北省重点学科,2013年被批准为“楚天学者计划”特聘教授设岗学科。

学科依托安全预警与应急联动技术湖北省协同创新中心、湖北省工业安全工程技术研究中心、湖北省海洋工程材料及服役安全工程技术研究中心、职业危害识别与控制湖北省重点实验室、冶金装备及其控制教育部重点实验室、冶金自动化与检测技术教育部工程研究中心等科研平台,形成了五个具有鲜明特色的研究方向:(1)金属矿山安全生产理论与技术;(2)工业通风除尘与职业危害控制;(3)火灾与爆破安全理论及技术;(4)冶金装备故障诊断与控制;(5)工业安全与应急管理。

## 二、培养目标

毕业生热爱祖国,品德高尚,具有正确的世界观、人生观、价值观;具备良好的学术道德,严谨求实的科学态度与科学作风;能够掌握安全学科最新的理论分析、实验研究、模拟计算和工程实践等方面的研究方法;了解本学科学术研究动态和国际学术前沿信息,具备在本领域开展创新性科学研究,取得创新性成果的能力;具有广阔的国际视野,熟练地掌握 1~2 门外国语,其中第一外国语要求达到熟练阅读翻译本专业外文资料,能够撰写学术论文,能够开展国际学术交流与合作;身心健康。

## 三、研究方向

1. 金属矿山安全生产理论与技术
2. 工业通风除尘与职业危害控制
3. 冶金装备故障诊断与风险控制
4. 火灾与爆破安全理论技术
5. 工业安全与应急管理

## 四、培养方式

1. 博士研究生培养实行导师负责制,学科成立博士研究生培养指导小组,指导小组负责博士研究生学位论文选题、学位论文中期研究进展、学位论文预答辩和学术论文正式答辩等各个环节的培养质量管理。

2. 博士研究生培养包括理论课学习、参加学术活动及学术报告、学位论文开题报告、学位论文中期进展报告、学位论文预答辩和学术论文正式答辩几个重要环节。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读博士学位研究生,学制 3 年,学习年限一般为 2.5~4 年;非全日制攻读博士学位研究生,学制 3 年,学习年限一般为 3~5 年。博士学习年限最长不超过 8 年(含休学)。

## 六、课程体系及学分要求

安全科学与工程专业博士研究生学分要求及学分数分配表

总学分	≥22 学分	
修课学分	≥10 学分	公共必修课 4 学分 学科通识课与学科基础课≥4 学分 专业选修课≥2 学分
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

### 1. 开题报告

以书面及答辩形式作为开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 70 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告至少由 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《博士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：博士研究生至少参加 9 次学术交流活动，且必须具有参加国际学术会议（境外）1 次以上或国际（境外）短期合作研究或学习经历。每次参加学术活动应有书面记录，作学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案，并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告及考核

论文中期进展报告及考核必须以书面形式提交，成绩按通过/不通过登记，通过计 1 学分。

至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）对中期进展报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

博士生中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前 3 个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 安全科学与工程（0837）博士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
	学科通识课	19BC01201	安全科学前沿*	Advanced Safety Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	≥4 学分， *重点建设课程
	学科基础课	15BD01202	气溶胶科学与技术*	Aerosol Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BD01203	采动灾害控制工程	Mining Hazards Control Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BD01204	职业安全与卫生	Occupational Safety and Hygiene	32	2	1	资源与环境工程学院	
		19BD01205	风险评估方法学	Risk Assessment Methodology	32	2	1	资源与环境工程学院	
15BD01206	爆炸理论与危害控制技术	Explosion Theory and Hazard Control Technology	32	2	1	资源与环境工程学院			
17BD01207	燃烧热力学新进展	Development of Combustion Thermodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院			
选修课	公共选修课	17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
	专业选修课	15BY01202	工业通风与防尘新进展	Development of Industrial Ventilation and Dust Proof	32	2	1	资源与环境工程学院	
15BY01204	环境安全与灾害防治	Environmental Safety and Disaster Prevention	32	2	1	资源与环境工程学院			

		17BY01205	智能安全矿山	Intelligent Safety Mine	32	2	1	资源与环境工程学院	
		17BY01206	现代安全管理学	Modern Safety Management	32	2	1	资源与环境工程学院	
研究 环节		15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
		15BYJ0102	学术交流≥9次	Academic Communication		1		资源与环境工程学院	
		15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
		15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	
补修 课程		15BT01201	安全科学原理	Scientific Principle of Safety	32		1	资源与环境工程学院	只计成绩 不计学分

# 安全科学与工程学术学位硕博连读研究生培养方案

(代码: 0837 授 工学博士 学位)

## 一、学科简介

安全科学与工程是涉及自然科学和社会科学的多学科交叉融合的综合学科,主要包括安全科学技术基础、安全学、安全工程、职业卫生工程、安全管理工程等。

我校安全科学与工程学科始建于1987年的矿井通风与安全专业,1992年更名为安全工程,1993年开始培养安全技术及工程学科硕士研究生,2004年开始在冶金设备安全等领域联合培养博士研究生,2011年获国家首批安全科学与工程一级学科博士学位授予权,2012年获湖北省重点学科,2013年被批准为“楚天学者计划”特聘教授设岗学科。

学科依托安全预警与应急联动技术湖北省协同创新中心、湖北省工业安全工程技术研究中心、湖北省海洋工程材料及服役安全工程技术研究中心、职业危害识别与控制湖北省重点实验室、冶金装备及其控制教育部重点实验室、冶金自动化与检测技术教育部工程研究中心等科研平台,形成了五个具有鲜明特色的研究方向:(1)金属矿山安全生产理论与技术;(2)工业通风除尘与职业危害控制;(3)火灾与爆破安全理论及技术;(4)冶金装备故障诊断与控制;(5)工业安全与应急管理。

## 二、培养目标

毕业生热爱祖国,品德高尚,具有正确的世界观、人生观、价值观;具备良好的学术道德,严谨求实的科学态度与科学作风;能够掌握安全学科最新的理论分析、实验研究、模拟计算和工程实践等方面的研究方法;了解本学科学术研究动态和国际学术前沿信息,具备在本领域开展创新性科学研究,取得创新性成果的能力;具有广阔的国际视野,熟练地掌握 1~2 门外国语,其中第一外国语要求达到熟练阅读翻译本专业外文资料,能够撰写学术论文,能够开展国际学术交流与合作;身心健康。

## 三、研究方向

1. 金属矿山安全生产理论与技术
2. 工业通风除尘与职业危害控制
3. 冶金装备故障诊断与风险控制
4. 火灾与爆破安全理论技术
5. 工业安全与应急管理

## 四、培养方式

### 、培养方式

1. 硕博连读研究生培养实行导师负责制,学科成立硕博连读研究生培养指导小组,指导小组负责硕博连读研究生学位论文选题、学位论文中期研究进展、学位论文预答辩和学术论文正式答辩等各个环节的培养质量管理。

2. 硕博连读研究生培养包括理论课学习、参加学术活动及学术报告、学位论文开题报告、学位论文中期进展报告、学位论文预答辩和学术论文正式答辩几个重要环节。

## 五、学制及学习年限

硕博连读研究生学习年限一般为 4~6 年。



## 六、课程体系及学分要求

安全科学与工程专业硕博连读研究生学分要求及学分数分配表

总学分	≥42 学分	
修课学分	≥30 学分	公共必修课 10 学分(其中博士阶段 4 学分； 硕士阶段 6 学分) 学科通识课与学科基础课≥10 学分 (其中博士课程≥2 学分) 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥8 学分 (其中博士课程≥2 学分)
研究环节	12 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告及考核 1 学分 学位论文 9 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

### 1. 开题报告

以书面及答辩形式作为开题报告，记 1 学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容主要包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 70 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作计划及时间安排。

开题报告至少由 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审定并签署意见，答辩环节至少有 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告一般应为 0.8~1.5 万字。开题报告评审通过后，须完整填写《博士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

2. 学术交流：硕博连读研究生至少参加 9 次学术交流活动，且必须具有参加国际学术会议（境外）1 次以上或国际（境外）短期合作研究或学习经历。每次参加学术活动应有书面记录，作学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案，并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告及考核

论文中期进展报告及考核必须以书面形式提交，成绩按通过/不通过登记，通过计 1 学分。

至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）对中期进展报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

硕博连读研究生中期考核通过后，须填写《博士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前 3 个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得

学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 安全科学与工程（0837）硕博连读研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15BA51001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and the Contemporary Era	32	2	1	马克思主义学院	博士必修
		15BA14001	博士生英语	English for Doctoral Candidates	32	2	1	外国语学院	
		15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	硕士必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	19BC01201	安全科学前沿*	Advanced Safety Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	≥10 学分
	学科基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SD01102	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Applications	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15SD01201	高等流体力学	Advanced Hydrodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SD01204	模拟计算技术	Numerical Simulation Method and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
		19SD01201	安全信息工程学	Safety Information Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BD01202	气溶胶科学与技术*	Aerosol Science and Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
15BD01203	采动灾害控制工程	Mining Hazards Control Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院			

		15BD01204	职业安全与卫生	Occupational Safety and Health	32	2	1	资源与环境工程学院	
		19BD01205	风险评估方法学	Risk Assessment Methodology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15BD01206	爆炸理论与危害控制技术	Explosion Theory and Hazard Control Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
		17BD01207	燃烧热力学新进展	Development of Combustion Thermodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院	
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		17BA51005	马克思主义经典著作选读	Selected Reading in Classical Works of Marxism	16	1	2	马克思主义学院	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部		
		专业选修课	15BY01202	工业通风与防尘新进展	Development of Industrial Ventilation and Dust Proof	32	2	1	资源与环境工程学院
		15BY01204	环境安全与灾害防治	Environmental Safety and Disaster Prevention	32	2	1	资源与环境工程学院	

	17BY01205	智能安全矿山	Intelligent Safety Mine	32	2	1	资源与环境工程学院	≥8 学分
	17BY01206	现代安全管理学	Modern Safety Management	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01201	应急救援与防护	Emergency Rescue and Protection	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01203	火灾爆炸学	Fire and Explosion	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01206	防排烟理论与技术	Theory and Technology of Smoke Control	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SD01205	安全系统预测技术	Technology of Safety System Prediction	32	2	2	资源与环境工程学院	
	19SY01201	粉尘爆炸灾害与应急处置	Dust explosion disaster and emergency treatment	32	2	2	资源与环境工程学院	
研究环节	15BYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修
	15BYJ0102	学术交流≥9 次	Academic Communication		1			
	15BYJ0103	论文中期进展报告及考核	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15BYJ0104	学位论文	Dissertation		9		资源与环境工程学院	

# 安全科学与工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0837 授 工学硕士 学位)

## 一、学科简介

安全科学与工程是涉及自然科学和社会科学的多学科交叉融合的综合学科,主要包括安全科学技术基础、安全学、安全工程、职业卫生工程、安全管理工程等。

我校安全科学与工程学科始建于1987年的矿井通风与安全专业,1992年更名为安全工程,1993年开始培养安全技术及工程学科硕士研究生,2004年开始在冶金设备安全等领域联合培养博士研究生,2011年获国家首批安全科学与工程一级学科博士学位授予权,2012年获湖北省重点学科,2013年被批准为“楚天学者计划”特聘教授设岗学科。

学科依托安全预警与应急联动技术湖北省协同创新中心、湖北省工业安全技术研究中心、湖北省海洋工程材料及服役安全技术研究中心、职业危害识别与控制湖北省重点实验室、冶金装备及其控制教育部重点实验室、冶金自动化与检测技术教育部工程研究中心等科研平台,形成了五个具有鲜明特色的研究方向:(1)金属矿山安全生产理论与技术;(2)工业通风除尘与职业危害控制;(3)火灾与爆破安全理论及技术;(4)冶金装备故障诊断与控制;(5)工业安全与应急管理。

## 二、培养目标

毕业生热爱祖国,品德高尚,具有正确的世界观、人生观、价值观;具备良好的学术道德,严谨求实的科学态度与科学作风;掌握安全科学基础理论,具有较强的安全科学技术应用与创新能力,了解本学科的学术前沿、现状和发展趋势;具有通过理论分析、实验研究等研究方法获取安全学科新知识的能力,以及一定的学术创新能力;具有在相关行业或领域的某一方面独立开展安全工程设计、安全工程实施、安全工程开发及安全工程管理等方面的科学研究与工程实践能力;身心健康。

## 三、研究方向

1. 金属矿山安全生产理论与技术
2. 工业通风除尘与职业危害控制
3. 冶金装备故障诊断与风险控制
4. 火灾与爆破安全理论技术
5. 工业安全与应急管理

## 四、培养方式

1.学术型硕士研究生培养实行导师负责制,学科成立硕士研究生培养指导小组,指导小组负责硕士研究生学位论文选题、学位论文中期研究进展、学位论文预答辩和学术论文正式答辩等各个环节的培养质量管理。

2.学术型硕士研究生培养包括理论课学习、参加学术活动及学术报告、学位论文开题报告、学位论文中期进展报告、学位论文预答辩和学术论文正式答辩几个重要环节。

## 五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为2~3年;非全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年(含休学)。

## 六、课程体系及学分要求

安全科学与工程专业学术硕士研究生学分要求及学分数分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分 学术交流 1 学分 论文中期进展报告 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

## 七、研究环节

### 1. 开题报告

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于40篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础要说明：具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题，及其解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。

开题报告须有至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）审核并签署意见，审核未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

### 2. 学术交流

硕士研究生必须参加6次学术交流活动。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案并计相应学分。

### 3. 论文中期进展报告

必须以书面及答辩形式作论文中期进展报告，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

论文中期进展报告通过后，须填写《硕士生中期报告及综合考核表》交研究生院，复印件和书面开题报告交学院留存。

4. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

根据资源与环境工程学院统一要求，毕业条件除满足学校相关条件以外，申请学位取得学术成果为至

少发表 2 篇中文核心期刊以上学术论文，其中至少 1 篇为中文核心期刊论文，另 1 篇可用《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》所认可的等同于中文核心期刊论文的成果代替。



## 安全科学与工程（0837）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51003	马克思主义与社会科学方法论	Marxism and method of social sciences	16	1	2	马克思主义学院	文管必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	理工医必修
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	学科通识课	19SC01201	安全科技发展动态	Developments in Safety Science and Technology	16	1	1	资源与环境工程学院	≥9 学分
	学科基础课	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SD01102	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	48	3	2	资源与环境工程学院	
		15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Applications	32	2	2	资源与环境工程学院	
		15SD01201	高等流体力学	Advanced Hydrodynamics	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SD01203	公共安全概论	Introduction to Public Safety	32	2	1	资源与环境工程学院	
		15SD01204	模拟计算技术	Numerical Simulation Method and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	19SD01201	安全信息工程学	Safety Information Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院		
选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2	外国语学院	

	15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2	外国语学院	
	15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
	15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
	15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
	17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院	
	17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
	17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
专业 选修课	15SY01201	应急救援与防护	Emergency Rescue and Protection	32	2	2	资源与环境工程学院	≥6 学分
	15SY01203	火灾爆炸学	Fire and Explosion	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01205	系统可靠性分析	System Reliability Analysis	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01206	防排烟理论与技术	Theory and Technology of Smoke Control	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01107	矿山安全技术	Mine Safety Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SD01205	安全系统预测技术	Technology of Safety System Prediction	32	2	2	资源与环境工程学院	
	17SY01208	气溶胶力学	Aerosol Dynamics	32	2	2	资源与环境工程学院	
	17SY01209	现代安全管理学	Modern Safety Management	32	2	1	资源与环境工程学院	
	19SY01201	粉尘爆炸灾害与应急处置	Dust explosion disaster and emergency treatment	32	2	2	资源与环境工程学院	
研究	15SYJ0101	开题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	必修

环节	15SYJ0102	学术交流≥6次	Academic Communication		1			
	15SYJ0103	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1		资源与环境工程学院	
	15SYJ0104	学位论文	Dissertation		4		资源与环境工程学院	
补修课	15ST01201	安全系统工程	Safety System Engineering	40		1	资源与环境工程学院	只计成绩
	15ST01202	安全管理	Safety Management	48		1	资源与环境工程学院	不计学分

# 工程硕士矿业工程领域专业学位研究生培养方案

(代码: 085218 授 工程硕士 学位)

## 一、领域简介

采矿工程是一门以地学、数学、力学、经济学和管理科学等为基础,以矿产资源开发为主体的工程科学,核心内容是对各种原生矿产资源以安全、经济、高效和有利于环境保的方式进行开发利用。

我校采矿工程为一级学科矿业工程博士点下设的二级学科,始建于1973年,1983年获国家第二批硕士学位授予权,2005年获矿业工程一级学科硕士授予权,2011年获矿业工程一级学科博士授予权,2014年获批准设立矿业工程博士后流动站。本领域拥有国家环境保护矿冶资源利用与污染控制重点实验室、冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、钢铁冶金与资源综合利用教育部重点实验室、湖北省页岩钒资源高效清洁利用工程技术研究中心、湖北省钒铁资源高效利用国际科技合作基地、爆炸技术研究所等研究机构。

近年来,我校在资源与环境工程领域结合学科的难点和国际发展趋向,深入开展理论和应用研究,针对矿产资源的不可再生性,赋存条件的复杂性、多样性和不确定性,以及传统矿业开发对环境的破坏,广泛吸收相关学科的高新技术,包括现代系统工程和控制理论、非线性科学、信息技术和地球物理学等,开拓先进的、非传统的矿业开发技术,创造更安全、更高效、更低成本和更少环境污染的矿业开发新模式,为实现人口-资源-环境相协调的国民经济可持续发展提供了科学与技术支撑,形成了自身特点和优势,在本领域具有较高的学术地位。

## 二、培养目标

1. 具有科学的世界观和方法论,具有良好的职业道德和创业精神,具备严谨的科研作风和良好的团队合作精神,积极为我国经济建设和社会发展服务。

2. 掌握资源与环境工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识;掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段;具有创新意识和独立担负工程技术或工程管理工作的能力。

3. 具备运用计算机和先进测试手段的能力,具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

4. 较熟练掌握一门外国语,具备阅读本专业外文文献的能力。

5. 达到《中华人民共和国高等教育法》、《中华人民共和国学位条例》等的相关要求。

## 三、领域方向

1. 矿床开采理论与技术:特殊矿床开采、矿业经济、采矿系统工程、矿井通风与防尘;

2. 矿山岩土力学与边坡工程:矿山地压控制、井巷支护工程、岩土工程测试技术、爆炸理论与应用、露天边坡稳定性控制;

3. 矿物加工理论与技术:复杂难选矿物分选理论与工艺、稀贵金属矿物化学提取、节能磨机开发利用、微细粒矿物分级技术与装备、矿物加工过程数值仿真与模拟;

4. 再生资源与利用:冶金尘渣及尾矿综合利用、固废矿物材料制备、城市矿山开发利用;

5. 造块与直接还原:烧结球团新工艺与新技术、烧结球团工艺过程污染物减排、铁矿直接还原新技术、冶金尘泥造块与直接还原。

## 四、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为2~3年;非全日制攻读硕士学位研究生,学

制3年，学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

## 五、课程体系及学分要求

矿业工程专业学位硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥36 学分			
修课 学分	≥24 学分	校级公共课程 9 学分 其中：英语 3 学分、思政类 3 学分、工程伦理 1 学分、数学 2 学分		
		专业领域基础课≥7 学分 专业选修课≥7 学分（其中：实践技能课程≥2 学分） 公共选修课≥1 学分		
实践 环节	8 学分	专业实践计划	2 学分	必修
		专业实践总结及报告	6 学分	
研究 环节	4 学分	行业前沿讲座（至少 6 次）	1 学分	必修
		开（选）题报告	1 学分	必修
		专业学位论文	2 学分	必修
具体课程设置见附表				

## 六、实践环节

专业实践：一般依托校外实践基地、以及相关企事业单位完成；在校内外导师的共同指导下，结合工程及社会实际岗位，进行专业综合实践和应用能力以及逻辑思维能力训练。研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告，由实习单位负责人签署考核意见，学院组织集中公开汇报，汇报考核合格者计入 8 学分。

## 七、研究环节

### 1. 行业前沿讲座

硕士研究生必须参加至少 6 次行业前沿讲座。每次参加讲座应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案并计相应学分

### 2. 开题报告

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 40 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础要说明：具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题，及其解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。开题报告一般应为 0.5~1.0 万字。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审核并签署意见，审核未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

3. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得

学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 矿业工程（085218）专业硕士研究生课程计划表

类别	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
公共 必修课	19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	
	15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2		
	17SA51004	工程伦理	Engineering Ethics	16	1	2		
	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
公共 选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥1 学分
	15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
	15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		
	15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
	15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
	15SX05017	知识产权	Intellectual Property	16	1	2	管理学院	
	15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
	17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German)	32	2	1	外国语学院	
	17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2		
	17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2			
专业	15SD01101	高等采矿学	Advanced Mining Theory	48	3	1	资源与环境工程学院	采矿工程专业领域
	15SD01103	采矿系统工程	System Engineering in Mining	48	3	1		

基础课	15SD01104	弹塑性力学	Elasticity and Plasticity	40	2.5	1		基础课≥7学分
	15SD01102	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	48	3	2		
	15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Its Applications	32	2	2		
	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	48	3	1	资源与环境工程学院	矿物加工工程专业领域基础课≥7学分
	15SD01124	界面分选原理	Interface Separation Principle	40	2.5	2		
	15SD01125	高等造块学	Advanced Agglomeration	48	3	2		
	15SD01126	高等矿物加工学	Advanced Mineral Processing	48	3	2		
专业选修课	15SY01109	爆炸效应及其应用	Blasting and Its Applications	40	2.5	2	资源与环境工程学院	采矿工程专业选修课≥7学分 (其中:实践技能课程≥2学分)
	15SY01103	岩土工程数值计算	Computational Geomechanics	40	2.5	2		
	15SY01104	岩土工程测试技术	Testing Techniques in Geotechnical Engineering	32	2	2		
	15SY01105	近代岩土工程加固技术	Reinforcement Techniques in Geotechnical Engineering	32	2	2		
	17SY01119	试验设计与系统综合评价技术	Experiment design and comprehensive evaluation techniques for systems	48	3	2		
	15SY01110	二次资源综合利用	Comprehensive Utilization of Secondary Resources	32	2	2	资源与环境工程学院	矿物加工工程专业选修课≥7学分(其中:实践技能课程≥2学分)
	15SY01112	直接还原与熔融还原	Direct Reduction and Smelting Reduction	32	2	2		
	15SY01117	烧结球团新理论与新技术	New Theory and Technology of Sintering and Pelletizing	32	2	2		
	19SC01102	现代选矿技术与装备	Modern Mineral Processing Technology and Equipment	32	2	2		
	15SY01113	矿物先进提取技术	Advanced Mineral Extraction Technology	32	2	2		
实践环节	ZSJ0101	专业实践计划	Professional Practice Program		2		资源与环境工程学院	必修
	ZSJ0102	专业实践总结及报告	Summary and Report of Professional Practice		6			
研究环节	ZYJ0101	行业前沿讲座≥6次	Lectures on Industry Frontier		1		资源与环境工程学院	必修
	ZYJ0102	开(选)题报告	Research Proposal		1			
	ZYJ0103	专业学位论文	Dissertation		2			



# 工程硕士安全工程领域专业学位研究生培养方案

(代码: 085224 授 工程硕士 学位)

## 一、领域简介

安全科学与工程是涉及自然科学和社会科学的多学科交叉融合的综合学科,主要包括安全科学技术基础、安全学、安全工程、职业卫生工程、安全管理工程等。

我校安全科学与工程学科始建于1987年的矿井通风与安全专业,1992年更名为安全工程,1993年开始培养安全技术及工程学科硕士研究生,2004年开始在冶金设备安全等领域联合培养博士研究生,2011年获国家首批安全科学与工程一级学科博士学位授予权,2012年获湖北省重点学科,2013年被批准为“楚天学者计划”特聘教授设岗学科。

学科依托安全预警与应急联动技术湖北省协同创新中心、湖北省工业安全工程技术研究中心、湖北省海洋工程材料及服役安全工程技术研究中心、职业危害识别与控制湖北省重点实验室、冶金装备及其控制教育部重点实验室、冶金自动化与检测技术教育部工程研究中心等科研平台,形成了五个具有鲜明特色的研究方向:(1)金属矿山安全生产理论与技术;(2)工业通风除尘与职业危害控制;(3)火灾与爆破安全理论及技术;(4)冶金装备故障诊断与控制;(5)公共安全与应急管理。

## 二、培养目标

毕业生热爱祖国,品德高尚,具有正确的世界观、人生观、价值观;具备良好的学术道德,严谨求实的科学态度与科学作风;具备安全科学、安全技术及工程、安全应急管理和职业安全健康等方面的理论基础和专业知识;掌握安全科学基础理论,具有较强的安全科学技术研究与应用能力,了解本学科的学术前沿、现状和发展趋势;具有通过理论分析、实验研究等研究方法获取安全学科新知识的能力;具有在相关行业或领域的某一方向独立开展安全工程设计、安全工程实施、安全工程开发及安全工程管理等工程实践能力。

## 三、领域方向

1. 金属矿山安全生产理论与技术:特殊矿床安全开采技术、地压控制、巷道支护与边坡稳定性控制。
2. 工业通风除尘与职业危害控制:细颗粒物高效捕集理论与技术、工业毒理与职业危害控制。
3. 冶金装备故障诊断与风险控制:冶金装备安全检测技术和信号处理技术、冶金设备故障预测和诊断。
4. 火灾与爆破安全理论技术:地下空间火灾动力学与防治、爆炸理论与应用。
5. 工业安全与应急管理:工业废弃物安全处置与资源化、企业安全管理。

## 四、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为2~3年;非全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年(含休学)。

## 五、课程体系及学分要求

安全工程专业学位硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥36 学分			
修课 学分	≥24 学分	校级公共课程 9 学分 其中：英语 3 学分、思政类 3 学分、工程伦理 1 学分、数学 2 学分		
		专业领域基础课≥7 学分 专业选修课≥7 学分（其中：实践技能课程≥2 学分） 公共选修课≥1 学分		
实践 环节	8 学分	专业实践计划	2 学分	必修
		专业实践总结及报告	6 学分	
研究 环节	4 学分	行业前沿讲座（至少 6 次）	1 学分	必修
		开（选）题报告	1 学分	必修
		专业学位论文	2 学分	必修
具体课程设置见附表				

## 六、实践环节

专业实践：一般依托校外实践基地、以及相关企事业单位完成；在校内外导师的共同指导下，结合工程及社会实际岗位，进行专业综合实践和应用能力以及逻辑思维能力训练。研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告，由实习单位负责人签署考核意见，学院组织集中公开汇报，汇报考核合格者计入 8 学分。

## 七、研究环节

### 1. 行业前沿讲座

硕士研究生必须参加至少 6 次行业前沿讲座。每次参加讲座应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案并计相应学分

### 2. 开题报告

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 40 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础要说明：具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题，及其解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。开题报告一般应为 0.5~1.0 万字。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审核并签署意见，审核未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

3. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

## 安全工程（085224）专业硕士研究生课程计划表

类别	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
公共 必修课	19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	
	15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
	15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
	17SA51004	工程伦理	Engineering Ethics	16	1	2	马克思主义学院	
公共 选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥1 学分
	15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
	15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		
	15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
	15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
	15SX05017	知识产权	Intellectual Property	16	1	2	管理学院	
	15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
	17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German)	32	2	1	外国语学院	
	17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
	17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	

专业 基础课	15SD01203	公共安全概论	Introduction to Public Safety	32	2	1	资源与环境工程学院	≥7 学分
	19SC01201	安全科技发展动态	Developments in Safety Science and Technology	16	1	1	资源与环境工程学院	
	15SD01205	安全系统预测技术	Technology of Safety System Prediction	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01104	岩土工程测试技术	Testing Technology of Geotechnical Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SD01204	模拟计算技术	Numerical Simulation Method and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SD01105	GIS 原理及应用	GIS Principles and Applications	32	2	2	资源与环境工程学院	
	19ZD01201	安全信息工程应用	Information Application in Safety Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
专业 选修课	15SY01201	应急救援与防护	Emergency Rescue and Protection	32	2	2	资源与环境工程学院	≥7 学分
	15SY01205	系统可靠性分析	System Reliability Analysis	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01206	防排烟理论与技术	Theory and Technology of Smoke Control	32	2	1	资源与环境工程学院	
	17SY01208	气溶胶力学	Aerosol Dynamics	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01107	矿山安全技术	Mine Safety Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	
	17SY01209	现代安全管理学	Modern Safety Management	32	2	1	资源与环境工程学院	
	19ZY01201	灾害应急救援	Disaster Emergency Rescue	16	1	1	资源与环境工程学院	
实践 环节	ZSJ0101	专业实践计划	Professional Practice Program		2		资源与环境工程学院	必修
	ZSJ0102	专业实践总结及报告	Summary and Report of Professional Practice		6		资源与环境工程学院	
研究 环节	ZYJ0101	行业前沿讲座≥6 次	Lectures on Industry Frontier		1		资源与环境工程学院	必修
	ZYJ0102	开（选）题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	
	ZYJ0103	专业学位论文	Dissertation		2		资源与环境工程学院	

# 工程硕士环境工程领域专业学位研究生培养方案

(代码: 085229 授 工程硕士 学位)

## 一、领域简介

环境工程是一门与土木工程、化学工程与技术、能源材料、生物学、生态学、气象学、管理学和社会学等多门学科交叉的工程学科。以自然、社会及人类活动相关的环境问题为对象,根据人类生产和社会活动对环境影响的认识,利用有关基础学科的原理与方法和工程技术实施具体的规划、管理和工程措施,实现自然资源合理利用、清洁生产、防治环境污染,环境质量保护和改善,使社会、经济和环境可持续发展。本学科以环境化学、环境微生物学、环境工程学为学科发展的基础,研究综合解决环境、能源、资源的有效途径的新技术、新工艺,主要内容包括大气污染防治工程、水污染防治工程、固体废物的处理和利用,以及噪声控制等。

我校环境工程学科始建于1998年,2002年获硕士学位授予权,2005年被批准为“楚天学者计划”特聘教授设岗学科。近年来,本学科结合学科的难点和国际发展趋向,深入开展理论和应用研究,已形成了自身特点和优势。本学科拥有国家环境保护矿冶资源利用与污染控制重点实验室、冶金矿产资源高效利用与造块湖北省重点实验室、武汉科技大学环境科学与工程中心等研究与教学机构。每年承担包括国家自然科学基金、国家科技支撑计划、湖北省自然科学基金等在内的多项科研项目。

## 二、培养目标

主要面向政府环保部门及其他各行业企事业单位的相关部门环境工程领域培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

1. 热爱祖国、遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神,以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风;

2. 掌握本领域坚实的基础知识和系统的专业知识,了解本领域的技术现状和发展趋势,具有独立承担工程设计、工程实施、工程管理等专门技术工作的能力;具有良好的职业素养,能运用专业知识及计算机技术,解决相关环境工程问题;

3. 能够熟练运用英语和他人进行学术交流、阅读相关专业文献和撰写学术论文。

## 三、领域方向

1. 固体废物处理及资源化利用技术
2. 空气污染净化理论与技术
3. 水污染控制理论与水处理技术
4. 环境生物与生态修复技术
5. 环境规划与环境评价
6. 环境功能新材料

## 四、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为2~3年;非全日制攻读硕士学位研究生,学制3年,学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年(含休学)。

## 五、课程体系及学分要求

环境工程专业学位硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥36 学分			
修课 学分	≥24 学分	校级公共课程 9 学分 其中：英语 3 学分、思政类 3 学分、工程伦理 1 学分、数学 2 学分		
		专业领域基础课≥7 学分 专业选修课≥7 学分（其中：实践技能课程≥2 学分） 公共选修课≥1 学分		
实践 环节	8 学分	专业实践计划	2 学分	必修
		专业实践总结及报告	6 学分	
研究 环节	4 学分	行业前沿讲座（至少 6 次）	1 学分	必修
		开（选）题报告	1 学分	必修
		专业学位论文	2 学分	必修
具体课程设置见附表				

## 六、实践环节

专业实践：一般依托校外实践基地、以及相关企事业单位完成；在校内外导师的共同指导下，结合工程及社会实际岗位，进行专业综合实践和应用能力以及逻辑思维能力训练。研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告，由实习单位负责人签署考核意见，学院组织集中公开汇报，汇报考核合格者计入 8 学分。

## 七、研究环节

### 1. 行业前沿讲座

硕士研究生必须参加至少 6 次行业前沿讲座。每次参加讲座应有书面记录，做学术报告应有书面材料，在申请学位前交学院备案并计相应学分

### 2. 开题报告

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（不少于 40 篇）；研究方案需阐明：研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础要说明：具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题，及其解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。开题报告一般应为 0.5~1.0 万字。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上职称（其中至少 3 名教授）审核并签署意见，审核未能通过者，必须重新做开题报告。

开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

3. 论文预答辩：为保证学位论文质量，要求研究生在论文答辩前一个月，必须进行论文预答辩，通过之后方可申请正式答辩。

## 八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。非全日制工程硕士专业学位硕士研究生的论文工作要求紧密结合工程实际，发挥校企联合培养的作用。

## 环境工程（085229）专业硕士研究生课程计划表

类别	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
公共 必修课	19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	必修
	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	
	15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
	15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	1	理学院	
	17SA51004	工程伦理	Engineering Ethics	16	1	2	马克思主义学院	
公共 选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥1 学分
	15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
	15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		
	15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
	15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法学院	
	15SX05017	知识产权	Intellectual Property	16	1	2	管理学院	
	15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
	17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German)	32	2	1	外国语学院	
	17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院	
	17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	

	18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
专业 基础课	19SC01301	环境测试原理与技术*	Environmental Detection Theory and Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	≥7 学分
	15SD01302	现代污染控制理论与技术*	The theory and Technology of Modern Pollution Control	48	3	1	资源与环境工程学院	
	15SD01303	生物化学	Biochemistry	32	2	1	资源与环境工程学院	
	19SD01301	环境污染化学	Environmental pollution chemistry	32	2	2	资源与环境工程学院	
专业 选修课	15SD01301	现代环境生物技术	Modern Environmental Biological Technology	32	2	2	资源与环境工程学院	≥7 学分
	15SY01303	环境能源工程	Environmental Energy Engineering	32	2	2	资源与环境工程学院	
	15SY01304	资源再生与利用技术	Resource Recycling and Utilization Technology	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SY01305	环境工程数学模型	The Mathematical Model of Environmental Engineering	32	2	1	资源与环境工程学院	
	15SD01123	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	32	2	1	资源与环境工程学院	
	17SY01306	环境材料学	Environmental Materials	32	2	2	资源与环境工程学院	
	19SY01301	环境催化	Environmental catalysis	32	2	2	资源与环境工程学院	
实践 环节	ZSJ0101	专业实践计划	Professional Practice Program		2		资源与环境工程学院	必修
	ZSJ0102	专业实践总结及报告	Summary and Report of Professional Practice		6		资源与环境工程学院	
研究 环节	ZYJ0101	行业前沿讲座≥6 次	Lectures on Industry Frontier		1		资源与环境工程学院	必修
	ZYJ0102	开（选）题报告	Research Proposal		1		资源与环境工程学院	
	ZYJ0103	专业学位论文	Dissertation		2		资源与环境工程学院	