

2019 版矿物资源工程(卓越)本科专业培养方案

一、专业简介

本专业前身为 1959 年成立的衡阳矿冶工程学院放射性采矿工程专业，是国家管理专业、国家一类特色专业、教育部卓越工程师培养计划专业和湖南省“十三五”专业综合改革试点专业。所在的“矿业工程”学科是国内唯一融铀矿采选冶于一体的具有学士、硕士、博士人才培养体系的学科。拥有国防创新团队和湖南省优秀教学团队、极贫铀资源绿色开发技术湖南省重点实验室、铀矿冶生物技术国防重点学科实验室、湖南省铀矿冶工程技术研究中心、核资源与环境大学生创新训练中心（省级）和地矿类专业校企合作人才培养省级示范基地等平台，在铀矿冶领域具有鲜明特色和优势，为我国铀矿冶及其他金属非金属矿开采领域培养了大批基础理论扎实、实践创新能力强、综合素质高、具有国际视野的应用型高级工程技术人才。

二、培养目标

本专业培养适应我国社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的人文科学、自然科学和工程技术基础知识，具有良好的工程职业道德、追求卓越的态度、较强的社会责任感，掌握铀及其它金属非金属矿床开采的基本理论、专业知识及发展动态，具备矿产资源开发利用的基础知识、技术以及矿业工程师的基本能力，能够在矿产资源开发及相关领域从事生产运行与管理、工程设计与施工、技术研究与开发等工作，培养重德行、乐奉献、厚基础、强能力、高素质，具有国际视野、创新能力和较强工程实践能力的卓越矿物资源工程师人才。

预计五年以上的毕业生：

目标 1：具有强烈的爱国敬业精神、高度的社会责任感、良好的人文素养和职业道德，能够在工程实践中自觉履行责任。

目标 2：具备矿业工程师的专业素养和丰富的实践经验，能够胜任矿产资源开发及相关工程领域的生产、设计、科学研究、开发、技术改造及生产管理等工作。

目标 3：具有良好的科学分析、总结凝练能力和系统思维能力，能够运用专业背景知识和实践经验对复杂工程问题进行分析和评价，提出解决方案，成长为矿产资源开发领域及其他相关领域的技术骨干或中高级管理人才。

目标 4: 具有自主交流沟通和组织协调能力以及团队合作精神; 具有国际视野, 能够主动适应“一带一路”矿业走出去模式的新需求。

目标 5: 具有自主学习和终身学习的意识和能力, 具备较强的创新创业能力, 能够持续更新核心知识, 及时掌握行业最新动态, 主动应对科技发展的挑战。

三、培养要求

(一) 本专业培养的人才应具备如下知识、能力和素质要求:

1. 知识要求

①具有良好的政治、语言、环境、经济、管理、法律等人文社科知识, 满足沟通、团队协作与管理需要。

②具有从事矿物资源工程专业所需的数学、物理、化学、力学等自然科学类基础知识。

③具有从事矿物资源工程专业所需的电工电子技术、工程制图、机械设计基础、计算机与信息技术等工程基础知识。

④具有坚实的矿物资源工程专业所需的专业基础理论知识, 如地质学与工程地质、岩体力学、矿山机械、矿业系统工程、矿山环保与安全等。

⑤具有坚实的矿物资源工程专业所需的专业知识, 如铀矿床地下开采、矿床露天开采、铀矿井通风、充填理论及技术、井巷工程、溶浸采铀、凿岩爆破工程和铀水冶工艺学等。

⑥熟悉国家关于矿产资源开发领域设计、施工、生产、安全、环境保护等方面的方针、政策、法规和专业技术标准, 并了解行业最新发展动态。

2. 能力要求

①具有运用本专业相关理论和方法解决矿产资源开发利用领域工程实际问题的能力, 能够参与生产及运作系统的设计, 并具有运行和维护能力。

②能够利用现代信息技术进行文献检索、资料查询, 具有信息获取能力和职业发展能力。

③具有较强的创新意识和科技创新的初步能力。

④具有良好的表达、沟通、交流和组织领导管理能力, 具有环境适应能力和团队合作能力, 能够应对生产管理工程突发事件。

⑤具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力, 具备应用英语进行国际交流, 提高国际竞争力和合作能力。

3. 素质要求

①具有良好的工程职业道德、追求卓越的态度、爱岗敬业、遵纪守法和艰苦奋斗精神和较强的社会责任感; 具有主动服务国际战略和社会需求的意识; 具有正确的人生观和世界观, 具有积极向上的

工作作风、积极乐观的人生态度。

②具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有良好的质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识；善于获取新知识，将理论分析、逻辑思维创新性的应用于工程实际中，秉持专业科学的态度和方法分析问题。

③熟悉矿产资源开发领域的主要技术规范、规程和法律法规，并在法律和制度的框架下工作；爱岗敬业，严谨认真，熟谙本专业技术人员应遵守的职业道德规范，遵守所属职业体系的职业行为准则。理解终身学习的重要作用，具有不断学习的精神，对终身学习能持之以恒。

（二）本专业对学生的毕业要求具体内容如下：

1.工程知识：掌握数学、物理、化学、工程制图、测量学基础、计算机与信息技术基础、矿山数据采集与处理等相关知识。具有宽厚的专业基础知识以及较强的专业基本技能。能够应用自然科学、工程基础和专业基础知识解决矿产资源开发及相关工程领域的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、物理、化学等自然科学以及矿业工程学科的基本原理，获取、处理、分析复杂工程问题。具有本专业必需的调研、查阅文献等基本技能；具有检索、搜集信息的能力；具有综合运用所掌握的知识体系研究分析复杂工程实际问题以获得有效结论的能力。

3.设计/开发解决方案：能够创新性的设计针对矿产资源开发及相关领域复杂工程问题的解决方案，优化满足特定需求的系统或生产工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对本专业领域复杂工程问题进行技术研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对矿产资源开发及相关领域中的复杂工程问题，选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术手段，包括对复杂工程问题的计算与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于本专业领域的相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、环境、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对矿产资源开发领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在矿产资源开发及相关领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就本专业及相关领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化

背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握本专业领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：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。

四、主干学科

矿业工程

五、核心知识领域与专业核心课程

（一）核心知识领域：材料力学、理论力学、工程物理化学基础、机械设计基础、矿山机械、矿床开采方法及原理、铀矿资源高效开采技术、井巷掘进与施工、凿岩与爆破技术、矿井通风与安全、矿山环境与绿色矿业、物联网与智慧矿山等。

（二）专业核心课程：岩体力学、铀矿床地下开采、矿床露天开采、铀矿井通风、井巷工程、凿岩爆破工程、溶浸采铀、铀水冶工艺学等。

六、主要实践性教学环节与主要专业实验

（一）主要实践性教学环节：采矿方法课程设计、露天开采课程设计、井巷工程课程设计、矿井通风课程设计、认识实习、生产实习、金工实习、测量学实习、毕业实习和毕业设计（论文）等。

（二）主要专业实验：岩石力学实验、采矿工程综合实验、溶浸采铀实验、凿岩爆破工程实验等。

七、学制与学位

学 制：标准学制为 4 年，学习年限为 3-8 年

学分要求：学业学分 172 学分，第二课堂 10 学分

授予学位：工学学士

八、各类课程学分学时分配表

课程性质	课程属性	学分	占学分比列	教学学时	占课程学时比例
公共基础课平台	必修	33	19. 19	592	28. 14
公共基础课平台	选修	8	4. 65	128	6. 08
学科基础课平台	必修	41	23. 84	680	32. 32
学科基础课平台	选修	13. 5	7. 85	216	10. 27
专业课平台	必修	16. 5	9. 59	264	12. 55
专业课平台	选修	14	8. 14	224	10. 65

集中性实践环节	必修	46	26.74		
总计		172	100	2104	100

九、各平台课程设置与学分

（一）公共基础必修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
505000 00110	大学计算机 A Collegiate Computer A	考试	4	64	48	16	0	1	计算机基础教研室	
305000 00510	大学生职业发展与就业指导 1 Career Development and Employment Guidance for College students	考查	0	6	2	4	0	1	创新创业基础教研室	
518000 00210	大学体育 1 University physical education1	考查	1	32	4	28	0	1	基础体育教研室	
516000 28110	大学英语 A1 College English A1	考试	3	48	48	0	0	1	大学英语第一教研室	
517000 00510	形势与政策 1 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	1	形势与政策教研室	
517000 00410	中国近现代史纲要 The Conspectus Of Chinese Modern History	考查	3	48	40	8	0	1	中国近现代史纲要教研室	
518000 00310	大学体育 2 University physical education2	考试	1	32	4	28	0	2	专项体育教研室	
516000 28210	大学英语 B2 College English B2	考试	3	48	48	0	0	2	大学英语第一教研室	
517000 00310	思想道德修养与法律基础 Education of	考试	3	48	40	8	0	2	思想道德修养与法律基础教研室	

	Ideology and Morality and Introduction to the Law									
51700000610	形势与政策 2 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	2	形势与政策教研室	
51800000410	大学体育 3 University physical education3	考查	1	32	4	28	0	3	基础体育教研室	
51600063210	大学英语 3 College English 3	考查	2	32	32	0	0	3	大学英语第一教研室	
51700000110	马克思主义基本原理概论 An Outline of fundamental Principles of Marxism	考试	3.5	56	48	8	0	3	马克思主义基本原理教研室	
51700000710	形势与政策 3 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	3	形势与政策教研室	
51800000510	大学体育 4 University physical education4	考试	1	32	4	28	0	4	基础体育教研室	
51700000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Zedong Thought and Socialism Theory System with Chinese Characteristics	考试	4.5	72	64	8	0	4	毛泽东思想与中国特色社会主义体系概论教研室	
51700000810	形势与政策 4 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	4	形势与政策教研室	
30500000710	大学生职业发展与就业指导 2 Career Development and Employment Guidance for	考查	1	10	2	8	0	6	创新创业基础教研室	

	College students								
小计			33	592	412	180	0	学分要求:	33

(二) 公共基础选修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
小计								学分要求:	8	

公共基础选修课共计 8 学分，分 2 个模块。

限选：

1. 大学生心理健康教育与指导（1 学分，学生须在第一学期修读）；
2. 公共艺术类选修课程（2 学分，在影视鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、美术鉴赏、古代名剧鉴赏等 8 门课程中选修 2 门）。

任选：

每个学生要求跨学科修读其他学科门类通识课程 5 学分；其中工科类学生要求选修至少 1 学分经济管理类通识课。

8 个学分在第五学期以前修完，第一、第三学期各修 1 学分，第二、第四、第五学期各修 2 学分。

(三) 学科基础课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
510000 11420	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	考试	5	80	80	0	0	1	高等数学教研室	
501000 13820	画法几何与工程制图 B Descriptive Geometry and Engineering DrawingB	考试	2	32	32	0	0	1	工程图学教研室	
504000 07320	资源环境与安全类专业导论 Professional Introduction Course for Resources Environment and Safety	考查	1	16	16	0	0	1	资源环境与安全工程学院	
510000	大学物理 A1	考试	3.5	56	56	0	0	2	物理教研室	

07110	University Physics A1									
510000 07610	大学物理实验 A1 The university physics experiment A1	考查	0.5	24	0	24	0	2	物理实验室	
510000 11520	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	考试	5.5	88	88	0	0	2	高等数学教研室	
504000 11720	无机化学与放射性化学 Inorganic Chemistry and Radiochemistry	考试	2.5	40	40	0	0	2	矿物加工工程系	
510000 08610	线性代数 A linear algebra A	考试	2.5	40	40	0	0	2	工程数学教研室	
510000 07210	大学物理 A2 University Physics A2	考试	3	48	48	0	0	3	物理教研室	
510000 07710	大学物理实验 A2 The university physics experiment A2	考查	1	24	0	24	0	3	物理实验室	
502000 24320	电工电子技术 C Electrotechnics and Electronics Technology C	考试	3	48	40	8	0	3	电工电子教学中心	
510000 06310	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	考试	3	48	48	0	0	3	工程数学教研室	
510000 09420	理论力学 A	考试	4	64	64	0	0	3	力学教研室	
510000 06720	材料力学 A Mechanics of	考试	4.5	72	64	8	0	4	力学教研室	

	Materials A								
小计			41	680	616	64	0	学分要求:	41

(四) 学科基础课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
504000 30720	文献检索与科研写作 D Literature Retrieval and Scientific Research Writing D	考查	1	16	16	0	0	2	资源环境与安全工程学院	任选
506000 26920	测量学 B Surveying B	考查	2	32	24	8	0	3	道路与桥梁工程系	限选
510000 09120	弹性力学	考查	2	32	32	0	0	4	力学教研室	限选
504000 22520	地质学与工程地质 Fundamentals of Geology and Engineering Geology	考试	3	48	48	0	0	4	矿物资源工程系	限选
504000 22720	工业技术经济学 Industrial Technology Economics	考查	1.5	24	24	0	0	4	矿物资源工程系	限选
501000 23820	机械设计基础 C Foundation of Mechanical Design	考查	2.5	40	34	6	0	4	机械基础教研室	任选
504000 22820	矿山工程材料 Engineering Materials for Mine	考试	1	16	16	0	0	4	矿物资源工程系	任选
504000 22620	矿业系统工程 Mining System Engineering	考查	2	32	32	0	0	4	矿物资源工程系	限选
504000 23120	钢筋混凝土结构设计原理 B Principles of Steel Concrete	考试	2.5	40	40	0	0	5	矿物资源工程系	任选

	Structure B									
504000 23420	结构力学 B Structural Mechanics B	考试	2.5	40	40	0	0	5	矿物资源工程 系	任选
504000 23220	矿山压力与岩 层控制 Mine Pressure and Rock Formation Control	考查	2	32	32	0	0	5	矿物资源工程 系	任选
504000 16820	流体力学 D Hydromechanics D	考试	2	32	28	4	0	5	矿物加工工程 系	限选
504000 23320	土力学与基础 工程 Soil Mechanics and Basic Engineering	考试	2	32	32	0	0	5	矿物资源工程 系	任选
504000 23020	智能算法 Intelligent Algorithm	考查	1	16	16	0	0	5	矿物资源工程 系	限选
504000 23520	环境微生物学 A Environmental Microbiology A	考查	1.5	24	24	0	0	6	矿物资源工程 系	任选
504000 23620	管理学概论 Introduction to Management	考试	2	32	32	0	0	7	工商管理系	任选
小计			30.5	488	470	18	0	学分要求:		15.5

(五) 专业课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
504000 23830	岩体力学 Rock Mass Mechanics	考试	3	48	40	8	0	4	矿物资源工程 系	
504000 24030	井巷工程 Sinking and Driving Engineering	考试	2	32	32	0	0	5	矿物资源工程 系	
504000 23930	凿岩爆破工程 Drilling and Blasting Engineering	考试	2.5	40	32	8	0	5	矿物资源工程 系	
504000	矿床露天开采	考查	1.5	24	24	0	0	6	矿物资源工程	

24330	Surface Mining of Ore Deposit								系	
504000 17630	溶浸采铀 A Solution mining of uranium A	考试	2	32	28	4	0	6	矿物资源工程系	
504000 24230	铀矿床地下开采 Underground Mining of Uranium Deposits	考试	3	48	48	0	0	6	矿物资源工程系	
504000 24830	铀矿井通风 Uranium Mine Ventilation	考试	2.5	40	34	6	0	7	矿物资源工程系	
小计			16.5	264	238	26	0	学分要求:		16.5

(六) 专业课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
504000 20830	放射性物探 B Radioactive Geophysical Prospecting B	考查	1.5	24	24	0	0	5	矿物资源工程系	限选
501000 26630	矿山机械 B Mining Machinery	考查	2	32	28	4	0	5	机械基础教研室	限选
504000 20330	矿山生产辅助系统与装备 Production Auxiliary System and Equipment of Mine	考查	1.5	24	24	0	0	5	矿物资源工程系	任选
504000 20730	矿业物联网与大数据 Mining Internet of Things and Big Data	考查	1	16	16	0	0	5	矿物资源工程系	限选
504000 19030	铀水冶工艺学 B Extraction hydrometallurgy of uranium B	考试	1.5	24	24	0	0	5	矿物加工工程系	限选

504000 21330	拆除爆破与特种爆破 Demolition Blasting and Special Blasting	考查	1.5	24	24	0	0	6	矿物资源工程系	任选
504000 21030	充填理论及技术 Backfill Theory and Technology	考试	2.5	40	34	6	0	6	矿物资源工程系	限选
504000 20930	矿山环保与安全 Mine Environmental Protection and Safety	考试	1.5	24	24	0	0	6	矿物资源工程系	限选
504000 21430	施工组织与概预算 Construction Organization & Budget	考查	2	32	32	0	0	6	矿物资源工程系	任选
504000 21130	铀矿开采科学前沿（双语） Scientific Frontier of Exploitation of Uranium Deposits English	考查	1	16	16	0	0	6	矿物资源工程系	限选
504000 22330	安全评价技术 Safety Evaluation Technology	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程系	任选
504000 22030	非金属矿床开采概论 Introduction to Nonmetallic Deposits Mining	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程系	任选
504000 22130	工程项目管理 Engineering Project Management	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程系	任选
504000 22230	核安全与防护 Nuclear Safety & Protection	考查	1.5	24	24	0	0	7	矿物资源工程系	任选
506000	矿床开采设计	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程	限选

65420	原理 Design Principle of Mining Deposits								系	
504000 21630	矿资专业英语 English for Mining	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程 系	限选
504000 21930	隧道工程 Tunnel Engineering	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程 系	任选
504000 21530	智慧矿山技术 Intelligent Mine technology	考查	1	16	16	0	0	7	矿物资源工程 系	限选
小计			24.5	392	382	10	0	学分要求:		22

(七) 集中性实践教学环节

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
105000 00110	军事技能 Military Skills	考查	2	2	0	0	2	1	国防军事教研室	
506000 06220	测量学实习 B Practice of Surveying B	考查	1	1	0	0	1	3	道路与桥梁工程 系	
504000 22420	采矿工程 CAD Mining Engineering CAD	考查	1	32	0	32	0	4	矿物资源工程 系	
501000 25230	机械设计基础 课程设计 A Foundation of Mechanical Design A	考查	2	2	0	0	2	4	机械基础教研 室	
305000 00110	金工与智能制造实训 B Metalworking and intelligent manufacturin g training B	考查	2	2	0	0	2	4	金工实训中心	
504000 23730	矿资认识实习 Cognitive	考查	1	1	0	0	1	4	矿物资源工程 系	

	Practice for Mining									
504000 20530	爆破工程课程设计 Course Design for Blasting engineering	考查	2	2	0	0	2	5	矿物资源工程系	
305000 00810	创新创业实践（创新创业基础） Innovation and entrepreneurship practice (Foundation for Innovation and entrepreneurship)	考查	2	2	0	0	2	5	创新创业基础教研室	
504000 20430	井巷工程课程设计 Course Design for Sinking and Driving Engineering	考查	2	2	0	0	2	5	矿物资源工程系	
504000 24430	采矿方法课程设计 Course Design for Mining Method	考查	2	2	0	0	2	6	矿物资源工程系	
504000 49130	采矿工程综合实验	考查	1	32	0	32	0	6	矿物资源工程系	
504000 24130	矿资生产实习 Production Practice for Mining	考查	4	4	0	0	4	6	矿物资源工程系	
504000 21230	露天开采课程设计 Course Design for Ore Deposit Surface Mining	考查	2	2	0	0	2	6	矿物资源工程系	

504000 24930	矿井通风课程 设计 Course Design for Uranium Mine Ventilation	考查	2	2	0	0	2	7	矿物资源工程 系	
504000 24730	矿资毕业设计 (论文)1 Graduation Design for Mining Design 1	考查	2	2	0	0	2	7	矿物资源工程 系	
108000 00110	劳动教育 Labor education class	考查	2	2	0	0	2	7	学生工作部教务 办	
504000 21830	数字矿山实训 Practice for Digital Mine Technology	考查	2	2	0	0	2	7	矿物资源工程 系	
504000 25130	矿资毕业设计 (论文)2 Graduation Design for Mining Design 2	考查	14	14	0	0	14	8	矿物资源工程 系	
504000 25030	矿资毕业实习 Graduation Practice for Mining	考查	2	2	0	0	2	8	矿物资源工程 系	
小计			48	110	0	64	46	学分要求:		48

十、学期开课门数统计表

学期	课程总门数	必修课门数	选修课门数	必修课学分	选修课学分
第一学期	10	9	1	19.5	2
第二学期	9	9	0	22	0
第三学期	11	9	2	21	3
第四学期	12	7	5	16.5	9.5
第五学期	11	2	9	4.5	15
第六学期	11	7	4	14.5	7
第七学期	8	3	5	6.5	7
第八学期	2	2	0	16	0

弹性力学	M		M	M								
工业技术经济学		L										
文献检索与科研写作 D		M			M							
智能算法	M		M								L	
钢筋混凝土结构设计原理 B	M	L										
矿山工程材料	M	L										
机械设计基础 C	H		M									
土力学与基础工程	M	M										
结构力学 B	H	M	M									
铀矿床地下开采	M		H							M		
矿床露天开采	M	L	H							M		
凿岩爆破工程	M	H	H									
岩体力学	H	H			M							
铀矿井通风	M		H			M						
井巷工程	M	H	M									
溶浸采铀	M	M	H									
矿山机械 B	M	L	M			M						
矿山环保与安全			M			M	M					
充填理论及技术			M			M	M					
智慧矿山技术	M		M								L	
铀矿开采科学前沿（双语）		M										M
专业英语（双语）					M					M		M
矿床开采设计原理		M	H			M						
矿山生产辅助系统与装备	M		M									
铀水冶工艺学 A	M	M										
矿业物联网与大数据	H		M								M	
放射性物探 B		M			M							
施工组织与概预算			M			M						
金工实训 B					M				M			
采矿工程 CAD			M		H							
测量学实习				M	M							
机械设计基础课程设计		M	H		M							
毕业设计(论文)1		M	H	M	H			M		M		L
毕业设计(论文)2		M	H	M	H			M		M		L
认识实习			L			M		M		M		
生产实习			H		M	M		M		M		
毕业实习			M			M		M		M		
采矿方法课程设计			H		M							

矿井通风课程设计			H		M							
采矿工程综合实验			M	M								
井巷工程课程设计			H		M							
爆破工程课程设计			M		M							
露天开采课程设计			M		M							
数字矿山实训	M		M								M	

十二、学校与行业

1. 联合培养的目标及要求

目标：

立足铀矿冶行业特色和区域资源优势，将专业理论知识学习与工程生产实践训练深度融合，使学生了解行业对人才需求的定位，明确矿业工程师应具备的基本素养；同时强化工程技能训练，着力提升学生的工程意识、工程思维和工程技能，使学生毕业后能够快速适应工程技术人才的需求，为卓越工程人才培养奠定关键基础。

要求：

- ①能紧密结合现场工程实际，解决实际工程中关键技术问题。
- ②开放生产区，实施轮岗式实习。
- ③编写现场为蓝本的实践教学指导书和专业教材，实施案例式教学模式。
- ④以企业工程技术问题为部分课程教学和毕业设计的背景，并采用学校导师与企业导师联合指导方式进行教学。

2.联合培养的教学内容

与企业联合培养的教学内容主要有，认识实习、生产实习、毕业设计和部分课程设计等实践教学，技术案例分析、矿山生产辅助系统与装备和矿山生产安全与管理等理论教学。

在企业开展的教学内容

实施学期	周数	教学内容	属性	备注
第四学期	1 周	认识实习	必修	
第六学期	4 周	生产实习	必修	
第六学期	10 周	企业学习阶段的理论 教学与实践教学	选修	
第七学期	4 周	毕业设计 1	必修	
第七学期	2 周	矿井通风课程设计	选修	
第八学期	2 周	毕业实习	必修	
第八学期	12 周	毕业设计 2	必修	

校企联合课程

课 程 名 称	课程属性	学分	学时			备注
			总学时	企业导师授课学时	在企业授课学时	
毕业设计 1 Graduation Desig	必修	4.0	4 周	2 周	2 周	
矿山生产系统与装备 Production Auxiliary System and Equipment of Mine	选修	1.5	24	12	12	
露天开采课程设计 Course Design for ore Deposit Surface Mining	必修	2.0	2 周	1 周	1 周	
采矿方法课程设计 Course Design for Mining Method	必修	2.0	2 周	1 周	1 周	
数字矿山实训 Practice for Digital Mine Technology	必修	2.0	2 周	1 周	1 周	
矿井通风课程设计 Course Design for Mine Ventilation	必修	2.0	2 周	1 周	1 周	
井巷工程课程设计 Course Design for Sinking and Driving Engineering	选修	2.0	2 周	1 周	1 周	
爆破工程课程设计 Courses Design for Blasting Engineering	选修	2.0	2 周	1 周	1 周	
合 计		17.5				

3.联合培养的考核方式

采用考查形式。现场考核成绩占 50%与终结性考核成绩 50%相结合方式评定成绩。

4.实施企业

序号	企业名称	培养环节	具备条件
1	湖南有色金属股份有限公司黄沙坪矿业分公司	生产实习 毕业实习 课程设计 现场课程教学	属于省级校企合作人才培养基地
2	湖南水口山有色金属集团有限公司	毕业实习	已签订人才培养协议
3	衡阳旺华萤石矿业有限责任公司	认识实习	已签订人才培养协议
4	湖南铁军工程建设有限公司	毕业实习	已签订人才培养协议
5	广东锡源爆破工程有限公司	毕业实习	已签订人才培养协议
6	湖南南岭民爆工程有限公司	毕业实习	已签订人才培养协议

十三、推荐大学科门类中英文经典必读书目

序号	书名	主编	出版社	时间（年）
1	多孔介质污染物迁移动力学	王洪涛	高等教育出版社	2008

2	岩石断裂力学	李世愚、和泰名、尹详 础	科学出版社	2015
3	近代应用数学基础	苏维宜	清华大学出版社	2015
4	特殊地下空间的开发利用	谢和平	科学出版社	2018
5	金属矿膏体充填理论与技术	吴爱祥、王洪江	科学出版社	2015
6	Paste Tailings Management	E. Yilmaz, M. Fall	Springer- Verlag	2017
7	原地浸出采铀反应动力学和物质运移	阙为民、谭亚辉、曾毅 君、王树德	原子能出版社	2002
8	Uranium for nuclear power: resources, mining and transformation to fuel	Hore-Lacy, Ian	Elsevier	2016
9	Rock Mechanics: For Underground Mining	B. H. G. Brady	Springer	2006
10	Fandamentals of Rock Mechanics	J. C. JAEGE, N. G. W. Cook, R. W. Zimmerman	Blackwell publishing	2007
11	Slope Stability in Surface Mining	Evangelistalcsw, Lcadc Drcc, andrew D.	Society for Mining Metallurgy & Exploration	2001
12	Rocks Rheology in the Stability of Underground Mining	Toderas Mihaela	Scholars' Press	2015
13	铀矿通风与辐射安全	周星火	哈尔滨工程大学 出版社	2009
14	矿井通风网络解算	邢玉忠、陈开岩	中国矿业大学出 版社	2015
15	Mine Ventilation and Air Conditioning, 3rd Edition	Howard L. Hartman	Wiley	2012
16	岩石力学数值计算方法	周维垣、杨强编	中国电力出版社	2005
17	Underground mining methods: engineering fundamentals and international case studies	William A. Hustrulid and Richard L. Bullock.	Society for Mining Metallurgy & Exploration	2001
18	溶浸采铀	王昌汉	原子能出版社	1998
19	Uranium Mining	Thompson, Tamara	Greenhaven Press	2010
20	Mining and Its Environmental Impact	Hester, R. E., Burdett, N. A., Chave, P. A.	Royal Society of Chemistry	1994
21	数字矿山技术	吴立新	中南大学出版社	2009
22	弹性力学（修订版）	徐芝纶	高等教育出版社	2016
23	拆除爆破理论与工程实例	汪旭光、于亚伦	人民交通出版社	2008
24	物联网与智能矿山	赵小虎	科学出版社	2016

25	采矿工程数值模拟研究与分析	谢文真、陈晓祥、郑百生	中国矿业大学出版社	2005
26	Ground Support in Mining and Underground Construction	Ernesto Villaescusa, Yves Potvin	Royal Society of Chemistry	2004

十四、其他说明

2019 版人才培养方案参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》、《专业认证标准》和《教育部卓越工程师教育培养计划 2.0》的指导思想进行修订，在修订过程中课程体系内增加了矿业物联网与大数据、智能算法、智慧矿山技术和铀矿开采科学前沿（双语）等课程，注重培养学生在矿业领域应用高新技术的能力、实践创新能力、安全生态意识和国际化视野，以适应新工科建设发展的要求；同时增加了校内外实践教学环节培养学时，进一步培养学生的应用创新能力。本版培养方案的修订符合新工科发展理念，适应现代化生态文明建设需要，满足地方经济发展，也符合本专业特色和学校定位的人才培养目标。

制定人：薛希龙、曾晟、王富林 负责人： 曾晟 审核人：李广悦