



2025级智能采矿工程本科主修(模式B)培养方案

基本信息

培养方案名称：2025级智能采矿工程本科主修(模式B)培养方案

培养方案代码：2025243110011001

年级：2025

专业：智能采矿工程

培养方案类别：主修(模式B)

大类培养：否

大类修读学期：

申请理由：

单独招生

大类培养概述

智能采矿工程专业是采矿工程专业的智能化转型升级，是教育部2021年发布的新增专业。重庆大学智能采矿工程专业主要面向能矿资源智能开采科技发展前沿，依靠信息技术、大数据技术和人工智能技术的新时代专业，实现矿产资源“室内操作、远程开采”。重庆大学采矿工程专业始于1935年创办的重庆大学采冶工程系采矿组，是重庆大学办学历史最悠久的特色专业之一。重庆大学是全国最早开办采矿工程专业的高等院校之一，是我国西部省市“世界一流大学建设高校（A类）”唯一拥有采矿工程专业的高等院校。采矿工程专业于1981年获硕士学位授权，1986年获博士学位授权，1996年获准设立矿业工程博士后流动站，2003年获矿业工程一级学科博士学位授权，于2006年被批准为重庆市一级重点学科，2007年被批准为国家级重点学科、“煤矿与安全工程领域”国家级特色专业，并于2022年连续第4次通过了教育部组织的根据“华盛顿协议”（Washington Accord）建立的“工程教育专业认证和工程技术人员职业资格认证的国际协议体系”标准进行的专业认证。2018年获批准重庆市首批一流专业建设项目，2019年获批准国家一流专业建设项目。在最近一轮学科评估中为B+。在80多年的发展历程中，重庆大学采矿工程先后经过国家“211工程”、“985工程”和“双一流（智慧能源学科群）”的多轮重点建设，已形成具有跨学科、国际化背景的高水平师资队伍。目前，智能采矿工程专业依托煤矿灾害动力学与控制国家重点实验室、复杂煤层瓦斯抽采与利用国家地方联合工程实验室和矿山开采与安全国家级虚拟仿真实验教学中心3个国家级教学科研平台，打造成为我国重要的能矿资源智能开采人才培养高地，特别是在煤碳及煤系气资源开发领域。

专业概述

智能采矿工程专业以造就“行业精英，国家栋梁”为使命，以国家能矿资源的行业需求为导向，培养具有优良的思想品格、深厚的人文素养、扎实的采矿工程基础理论、先进的智能开采专业知识和工程应用能力，了解计算机、通信和人工智能等学科知识在智能采矿工程中的应用，具有强烈的创新意识和实践能力、浓郁的本土情怀、适应和能引领能矿资源智能开发的高素质创新型卓越采矿工程技术及管理人才。学生毕业以后，可以国内外升学或到矿业公司（集团）、矿山设计研究院、矿业咨询公司（集团）从事矿区开发规划、矿产智能开采设计、施工管理、矿山安全、生产管理、企业经营管理和科学研究，以及从事岩土工程等相关领域的技术与管理工作。智能采矿工程专业知识综合性和实践性强。学生除掌握公共基础知识外，还必须掌握地质学、岩石力学、智能优化与决策、智能监控与监测技术、井巷工程、煤系气绿色智能开发、矿山机械与智能控制、煤矿地下智能开采、矿山压力与岩层智能控制、金属矿地下智能开采、矿井智能通风、矿山智能运输、智慧矿山等方面的专业知识；通过专业基础课、专业课的学习和实践性教学环节的培养，掌握矿山生产管理、技术研发、工程设计等方面的技术知识，具备较强的分析、解决实际问题的能力，了解智能采矿工程专业发展现状和发展趋势。

标准学制

全日制(4年)

授予学位

本科(工学学士)

专业培养目标及培养规格

培养目标：

具体培养目标如下： 目标1：能够适应社会和矿业发展需要，具有科学人文素养、职业道德理念和创新创业精神，在社会责任感的驱动下，运用多学科知识解决国家和社会需求中与智能采矿工程相关的工程技术问题。 目标2：掌握扎实的数学与自然科学、工程基础及专业基础理论知识，能够应用计算机、通信和人工智能等与智能采矿工程相关学科的知识进行独立思考，采用批判性思维分析、研究并解决矿产资源开发利用工程设计、施工和管理工作以及岩土工程相关领域的设计、施工、管理和科学研究工作，成为相关领域研究机构和企业的技术骨干。 目标3：具备创新意识、国际视野、工程实践和团队合作能力，能够洞悉智能采矿与岩土工程领域理论研究和技术研发前沿和未来发展趋势，熟悉国家有关固体矿床资源智能开采、利用、安全生产和矿山环境保护的技术标准以及行业政策、法律和法规，理解工程和社会的关系，可以组织矿业工程及相关领域新技术、新工艺和新系统的开发、设计和实施，能够展现良好的科研与创新能力。 目标4：掌握利用计算机和网络等工具进行文献检索、资料查询的基本方法，具备现代信息获取与加工处理以及职业发展学习的能力，能够很好地适应社会发展需求，并通过多种途径开展终身学习，不断提升自身职业素养和职业发展能力。

毕业要求：

依据重庆大学智能采矿工程专业培养目标，通过人文社会科学课程、公共基础课、专业基础课、专业课、学术讲座、社会实践活动、文艺文化活动、生产实践与实习、各类创新创业教育与活动、职业与人生观辅导等教学实践环节，使本专业毕业生能掌握一般性和专门的工程技术知识及科学文化素养，具备应用现有的技术及工具来发现、分析和解决智能采矿工程领域复杂问题的能力。经过系统的学习，具备如下能力。

1、专业知识：学生应能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

2、问题分析：学生应能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3、提出解决方案：学生应能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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：学生应基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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：学生应能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：学生应基于工程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、健康、安全、法律以及文化的影响。

7、环境和可持续发展：学生应理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、伦理和职业规范：学生应具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程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：学生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：学生应就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：学生应理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。这些方面共同构成了本科专业认证的标准，旨在确保专业教育质量与行业标准接轨，培养符合社会需求的高素质专业人才。

专业核心课程

专业核心课程：

智能监控与监测技术[MINE31002]、矿山机械与智能控制[MINE31219]、智能优化与决策[MINE20004]、自动控制原理(II)[CSE31005]、地质学基础（双语）[MINE21112]、矿井智能通风[MINE31411]、智慧矿山概论[MINE31322]

毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	15	1	思政类	
	2	0	军事类	
	4	4	外语类	
	17		数学类	
	5		物理类	
	2.5		化学类	
	0	3	计算机类	
	1	3	体育类	
	1	0	国家安全类	
大类基础课程	3			

专业基础课程	15.5	4		
专业课程	32	4		
实践环节	30	2		
	2	0	军事类	
	2	0	思政类	
通识教育课程	4	4		
个性化模块	0	8		含创新实践2分
必修学分总计:136		最低选修学分总计: 33		培养方案学分总计:169

课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT10101	思想道德与法治	2.0	32	32				1	
MT	形势与政策	2						1-8	课程集
MT10200	中国近现代史纲要	3.0	48	48				2	
MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	32				3	
MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				3	
MT20300	马克思主义基本原理	3.0	48	48				4	
MET11002	军事理论	2.0	36	36				1	
EUS1	学业素养英语课程集1	2						1	公共基础外语类选修至少选修4学分
EUS2	学业素养英语课程集2	2						2	
MATH10862	线性代数II	3.0	48	48				1	
MATH10821	高等数学II-1	5.0	80	80				1	
MATH20042	概率论与数理统计II	3.0	48	48				2	

MATH10822	高等数学II-2	6.0	96	96				2	
PHYS12010	大学物理实验	1.5	48		48			2	
PHYS10034	大学物理（上）	3.5	56	56				2	
CHEM10007	大学化学III-1	2.0	32	32				1	
CHEM12003	大学化学实验 II	0.5	16		16			2	
NSE1000	国家安全教育	1.0	16	16				2	
MH00001	大学心理	2.0	32	32				3	
PESS21001	大学体育核心素质课	1.0	36	36				1	
选修									
MT00	四史课程集	1						1-8	课程集
EGP	英语拓展课程集	4						3-6	课程集
CST11031	C++程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			1	（C++、C、Python）三选一
CST11029	C程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			1	（C++、C、Python）三选一
CST11025	Python程序设计技术（I I）	3.0	64	32	32			1	（C++、C、Python）三选一
PESS1	体育自选项目1	1						2	课程集
PESS2	体育自选项目2	1						3	课程集
PESS3	体育自选项目3	1						4	课程集
大类基础课程									
必修									
MINE10000	新生研讨课	1.0	16	16				1	
ME10103	工程制图（III）	2.0	32	32				2	
专业基础课程									
必修									

MINE20004	智能优化与决策	2.0	32	32				3	
MINE21112	地质学基础（双语）	3.0	48	40	8			3	
EE21380	电工电子学（Ⅲ）	2.5	48	32	16			3	
AEME21412	工程力学II	4.0	68	60	8			4	
MINE20002	工程经济学原理	1.0	16	16				4	
MINE31002	智能监控与监测技术	2.0	34	30	4			4	
MINE30008	物联网概论	1.0	16	16				5	
选修									
MATH20051	复变函数	2.0	32	32				3	
MINE20007	国际文化与交流	2.0	32	32				3	
MINE20009	煤与煤系气储层地质	2.0	32	32				4	
CST21002	大数据基础及应用	3.0	64	32	32			4	
MINE20403	现代企业管理概论	2.0	32	32				4	
MINE20005	全球矿产资源分布概论	1.0	16	16				4	
SAFE30111	工程热力学与传热学	2.0	32	32				4	
GGE21000	工程测量（I）	3.0	54	42	12			4	
MINE41120	矿图与CAD	2.0	48	16	32			5	
MINE31213	土力学	2.5	44	36	8			5	
MINE30303	地球物理勘探	2.0	32	32				5	
MINE20401	矿山法规	1.0	16	16				6	
MINE41350	数字矿山技术	2.0	48	16	32			6	
MINE30007	机器人概论	1.0	16	16				6	
MINE40442	科技论文写作	1.0	16	16				7	
专业课程									

必修									
MINE210031	项目制课程1-井巷工程（上）	4.0	64	64				4	项目制课程
MINE313141	项目制课程2-矿山机械与智能控制	5.0	80	80				5	项目制课程
MINE31311	煤矿地下开采	3.5	62	50	12			5	
MINE31314	矿山压力与岩层智能控制	2.0	34	30	4			5	
MINE210032	项目制课程1-井巷工程（下）	4.5	72	72				5	项目制课程
MINE314111	项目制课程3-矿井智能通风	5.5	88	88				6	项目制课程
MINE31005	矿山灾害及其防治	2.0	32	32				6	
MINE30341	矿山智能运输	2.0	32	32				6	
MINE31320	金属矿床地下开采	2.5	40	40				6	
MINE31322	智慧矿山概论	1.0	16	16				7	
选修									
MINE31520	矿山供电	2.0	34	30	4			4	
MINE31340	岩石破碎	2.0	32	32				4	
MINE31003	岩土工程数值建模与计算	2.0	52	32	20			5	
MINE41431	矿山安全信息技术	2.0	36	28	8			6	
MINE30230	边坡工程	2.0	32	32				6	
MINE40904	国际矿产资源评价与投资分析	2.0	32	32				6	
MINE30006	矿山土地复垦与环境管理	2.0	32	32				6	
MINE31330	露天开采	2.0	34	34				6	
MINE20021	煤系气绿色智能开发	2.0	32	32				6	
MINE40702	宝玉石鉴赏	2.0	32	32				7	
MINE40610	矿物加工利用技术	2.0	32	32				7	
MINE30402	绿色矿山开采概论	2.0	32	32				7	

MINE40003	国际矿业开发与经营管理	2.0	32	32				7	
实践环节									
必修									
MINE340006	采矿工程创新实践(I)	1.0	1周			1周		2	
ICE25102	电子实习	1.0	1周			1周		3	
MINE340007	采矿工程创新实践(II)	1.0	1周			1周		3	
MINE24111	地质实习	1.0	1周			1周		3	
MINE45311	矿山智能开采课程设计	3.0	3周			3周		7	
MINE44313	毕业实习	3.0	3周			3周		8	
MINE45314	毕业设计	15.0	15周			15周		8	
MINE24223	采矿工程专业生产实习	5.0	5周			5周		S3	
MT13101	思想道德与法治实践	1.0	2周			2周		1	
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.0	2周			2周		3	
MET11001	军事技能	2.0	3周			3周		1	
选修									
MINE340008	采矿工程创新实践(III)	1.0	1周			1周		4	
MINE34001	假期工业实践	1.0	1周			1周		5	
MINE340009	采矿工程创新实践(IV)	1.0	1周			1周		5	
MINE42001	科技论文写作实践	1.0	1周			1周		7	
MINE42011	矿山智能开采综合实验	1.0	1周			1周		7	
通识教育课程									
必修									
STG00047	人工智能通识	2.0	40	24		16		1	
ES	基础素养训练	2						S1	
选修									

HG0008 2	文明经典A	2.0	32	32				3	文明经典AB二选一
HG0008 3	文明经典B	2.0	32	32				3	文明经典AB二选一
GDC	通识教育课程	4						3-8	课程集
个性化模块									
选修									
IDUE	非限制选修课程集	1						1-8	
IPC240 1	“互联网+”大学生创新创业大赛能力训练与提升	2.0	32	32				7	

备注

个性化学分说明：

个性化学分要求：1、在读期间至少修读8学分说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等非限制选修课程；2、至少修读1门课程（编码为IDUE的课程）；3、创新实践环节：至少获得2学分。

备注：

在电子实习、地质实习、专业生产实习、毕业实习、课程设计等课程中有机融入劳动教育。

作者

作者：蒋长宝[32001][资源与安全学院], 胡二峰[50009][资源与安全学院]

支持材料

附件：