



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

矿产勘查技术 课程标准

所属专业： 地质调查与矿产普查

专业代码： 420102

所属专业群： 环境地质工程专业群

所属学院： 自然资源学院

执 笔 人： 徐惠长、肖清华

制定时间： 2018 年 6 月

修订时间： 2024 年 8 月

自然资源学院地质调查与矿产普查教研室修订
2024 年 8 月

目录 CONTENTS

一、课程性质和任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
(一) 课程目标	1
(二) 课程要求	2
三、课程结构与内容	2
四、课程实施与保障	5
(一) 教学团队	5
(二) 教学设施	5
(三) 教学资源	6
(四) 质量改进	6
五、课程考核与评价	7
(一) 课程考核	7
(二) 课程评价	9
六、课程进程与安排	10



矿产勘查技术课程标准

一、课程性质和任务

表 1 矿产勘查技术课程性质一览表

课程名称	矿产勘查技术	课程编码	02070403
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	2.5	总课时	40
考核形式	考试	开设学期	5
前导课程	岩石鉴定、构造地质分	后续课程	顶岗实习

（一）课程性质

《矿产勘查技术》属于专业核心课程（必修）。

（二）课程任务

通过学习，培养学生矿产勘查的岗位核心职业能力。课程包括“到哪里找矿”、“怎么找矿”和“矿产经济评价”三个教学环节，围绕“山水育人”人才培养模式，大力建设地下勘探情境教学工场，以山水环境塑造人，以山水技能培养人，使学生了解、掌握地质调查、矿产普查和勘探方面的基本理论、基本知识和基本技能，获得在地质调查与找矿勘查工作中分析问题和解决问题的能力，为今后从事地质工作奠定初步基础。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1. 素质目标：

- （1）培养矿产勘查的思维；
- （2）培养地质三光荣精神；
- （3）培养矿产勘查精益求精的工匠精神。

2. 知识目标：

- (1) 能正确的应用矿产勘查的基本知识进行固体矿产勘查野外工作；
- (2) 能编制各种原始及综合地质图件，编写矿产勘查储量报告。

3. 能力目标：

- (1) 野外勘查的能力；
- (2) 编制矿产勘查图件的能力；
- (3) 编写储量报告的能力。

(二) 课程要求

要求学生掌握矿地质条件及找矿标志分析、矿产勘查手段选择、勘探工程设计、布置，具备原始地质编录和综合地质编录能力，具有沟通交流、实践动手、观察与创新思维等方面的素质，具有良好的工作素养及安全环保意识，具有保密意识，能适应野外现场工作环境和条件。

三、课程结构与内容

课程结构与内容如表 2 所示，该课程总计 40 课时，其中理论 28 课时，实践 12 课时。

表 2 矿产勘查技术课程结构与内容一览表

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
1	项目一 到哪找矿	1. 了解地质调查的性质、目的和任务，地质调查立项立项程序； 2. 掌握沉积地层区、岩浆岩区，变质岩区剖面测量方法与技术要求； 3. 掌握沉积地层区、岩浆岩区、变质岩区，矿区地质填图方法与技术要求； 4. 掌握地质调查资料整	1. 能编制地质调查立项书； 2. 能够开展地质剖面测量、野外地质填图； 3. 能进行初步的室内资料整理； 4. 能够圈定成矿远景区。	1. 具备矿产勘查的思维； 2. 具备地质三光荣精神； 3. 具备矿产勘查精益求精的工匠精神； 4. 具备保护生态环境、践行绿色勘查的理念。	10	2	12

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
		理技术要求； 5. 了解各类矿床成矿条件。					
		重点： 1. 地质调查的性质、目的和任务；地质调查立项程序；2. 沉积地层区、岩浆岩区，变质岩区剖面测量方法与技术要求。3. 沉积地层区、岩浆岩区、变质岩区，矿区地质填图方法与技术要求。					
		难点： 1. 编制地质调查立项书；2. 地质剖面测量基本工作方法。					
		思政融入点： 吃苦耐劳、勇于创新、甘于奉献的地质精神；追求卓越、一丝不苟、精益求精的大国工匠精神。融入地球物理学家黄大年先进事迹。					
		新技术： 地球化学填图。					
2	项目二 怎么找矿	1. 了解矿产勘查各阶段的目的和任务； 2. 掌握地质填图、重砂测量，遥感地质，物探，化探，探矿工程的应用范围与技术要求； 3. 掌握勘查阶段，勘查类型，勘探线，勘探网，水平勘探，勘查规范； 4. 掌握各类样品的部署，采样方法与技术要求； 5. 掌握原始地质编录的基本方法和技术要求。	1. 能够合理，灵活应用各项探矿方法； 2. 能够区分各勘查阶段的控制程度； 3. 能够合理部署各类分析、测试样品； 4. 能够开展原始编录技术。	1. 具备矿产勘查的思维； 2. 具备地质三光荣精神； 3. 具备矿产勘查精益求精的工匠精神； 4. 具备保护生态环境、践行绿色勘查的理念。	10	6	16
		重点： 1. 矿产勘查各阶段的目的和任务；2. 探矿工程的应用范围与技术要求；3. 原始地质编录的基本方法和技术要求。					
		难点： 1. 基本化学分析样品的选择；2. 绘制槽探槽壁素描图。					

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
		思政融入点： 书本知识转化为实际行动，勇立潮头，敢于追梦、敢于圆梦，善谋实干、善做善成，成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。融入何继善院士在物探方法方面的贡献。					
		新标准： 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）。					
		新趋势： 深部勘查；智能勘查；绿色勘查。					
		新技术： 高分辨遥感快速填图与蚀变识别、三维地质建模和资源量快速估算。					
3	项目三 矿床技术经济评价	1. 掌握各种边界，工业指标，矿体连接与圈定方法技术要求 2. 掌握资源储量类别，计算参数，各类计算方法 3. 掌握各类地质资料整理与报告编写的方法与技术要求 4. 掌握矿床经济评价目的、评价方法。	1. 能够行初步的矿体连接； 2. 能够行初步的储量估算； 3. 能够编制各类地质图件； 4. 能够能进行初步的矿床经济评价。	1. 具备矿产勘查的思维； 2. 具备地质三光荣精神； 3. 具备矿产勘查精益求精的工匠精神； 4. 具备保护生态环境、践行绿色勘查的理念。	8	4	12
		重点： 1. 边界品位、工业指标概念；矿体连接与圈定方法、技术要求；2. 资源储量类别的划分，常用的几种储量计算方法；3. 各类地质资料整理的方法与技术要求，确定工程间距的原则；4. 矿床经济评价目的与方法。					
		难点： 1. 矿体尖推和平推的选择；2. 特高品位的确定和处理。					
		思政融入点： 尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持走可持续发展之路，经济发展和生态保护相协调。介绍郴州市苏仙区金属矿区矿山地质环境治理示范工程。					
		新技术： 无人机测绘技术参与矿产勘查。					
		新模式： 数字化勘查的应用与推广。					

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1. 课程负责人

课程负责人应具备较全面的矿产勘查知识和 1 年以上的生产实际经验，能进行固体矿产勘查、熟悉工程编录、电脑及常用软件；熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响；具有中级职称、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”，具备教育教学能力及专业实践能力的“双师”素质教师。

2. 课程团队结构与规模

课程教学团队中的所有教师都具有本科以上学历，其中具有副高级以上职称不少于 30%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 50%以上；其中硕士生比例大于 80%。主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有区域地质调查、矿产勘查工作经验。

3. 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有地质学、矿产勘查学等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任项目化教学，且能熟练进行教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有区域地质调查、矿产勘查等方面的工作经验。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；地质学、矿产勘查学或相近专业本科以上学历，有 3 年以上区域地质调查或矿产勘查的实际工作经验，具有高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力；具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

宜采用理实一体化教室、实训室、多媒体教室、实训基地等教学条件，真正实现教、学、做合一。一般应具有多媒体教室、校内实训室、地下勘探情境教学工场；具有各类矿物、岩石、矿石、古生物标本等。教学所需的教具、仪器、设备、图纸、资料等，应

配备齐全、使用良好。教学设施详见表 3。

表 3 矿产勘查技术教学设施一览表

序号	教学设施	数量	基本要求
1	多媒体教室	1 间	具备多媒体电脑、音响、Office 软件、互联网。
2	地质信息处理中心	60 台套/1 间	均应安装 CAD、MAPGIS、ARCGIS 及其他专业软件。
3	地下勘探情境教学工场	1 间	具有探槽、浅井、平硐仿真场地。
4	资料	若干	具有区域地质图、平面图、剖面图等图纸；1:5 万区域地质调查报告。
5	器具	若干	具备地质罗盘、皮尺、卷尺、测绳、手持 GPS。

（三）教学资源

1. 教材

以地质出版社的高职高专院校资源勘查类专业规划教材《固体矿产勘查技术》、《矿产资源调查与评价》、《区域地质调查方法》为主要教材。

2. 参考教材

可酌情参考李守义、叶青松主编的《矿产勘查学》。

3. 课程教学资源

课程基本资源包括：课程介绍、课程标准、教学团队、教学日历、演示文稿、重点难点指导、作业试卷、参考资源目录、学习指南。课程拓展资源包括：案例库、专题讲座库、素材资源库、试卷库、课程教学、教学互动等。

建设线上课程资源，形成以智慧职教为载体的教学资源库，包括教学内容、重难点分析、电子课件、习题、模拟考题等丰富资源，可以使学生不受时空限制地，随时随地的学习，能够有效提高学生的学习兴趣 and 积极性，提升课程的教学质量。此外，师生可以通过网络课程的实时交流、在线答疑、班级邮箱等栏目进行交流互动，以及时解决问题，并能够及时更新知识、开拓视野。网络教学的运用，突破传统的教学在时间与空间上的局限性，能够让学生更及时、更全面、更主动的去学习。

（四）质量改进

课程质量诊断主要是课程实施和反馈两个阶段。课程标准、授课实施计划、实训指导书是课程实施的指导文件，对课程质量起关键作用，由二级学院组织教学委员会进行

评审和督查。施教过程的内容很广，备写教案，制作 PPT、微课、动画，建设习题库、试题库，编写任务单、实训指导书等课程资源，课堂教学组织与实施过程，课前和课后学习活动，教学方法、教学手段，实训条件等等，这些实施质量是课程质量的核心，由学校教务处、督导处组织监控和检查。质量反馈是提高课程质量的关键，一是由二级学院组织学生和老师评教；另一个是到企业调研，了解毕业生对教学工作的满意程度、用人单位对学生专业能力的满意度等，将意见反馈给教学管理部门和授课教师，以提高课程质量。课程质量诊改详见表 4。

表 4 矿产勘查技术课程质量诊改一览表

序号	诊改项目	现状	改进措施
1	课程内容	实践性内容有欠缺	与企业合作开发课程内容。
2	教学团队	高级职称占比不足	引进或培养高层次人才。
3	实践条件	设施不足	筹资购买实验室的手持式岩矿石分析仪、无人机等仪器。
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善。
5	课程特色	具有行业特色	通过企业调研，突出特色，并进行创新。
6	教学效果	较好	专业研讨、集体备课。

五、课程考核与评价

（一）课程考核

课程考核由项目考核成绩（详见表 5）、学习过程成绩（详见表 6）、综合测试成绩（详见表 7）三项组成。

1. 项目考核标准（分数占 30%）（本部分考核内容为该课程课内实训操作环节）

表 5 矿产勘查技术项目考核标准一览表

项目考核名称	赋分			总评
	素质占 20%	知识占 40%	能力占 40 %	
项目一 钻孔弯曲校正	1. 充分准备材料；	1. 掌握根据提供的钻孔弯曲测量资料，选择	1. 操作规范性； 2. 绘制钻孔中轴	100%



项目考核名称	赋分			总评
	素质占 20%	知识占 40%	能力占 40 %	
	2. 安全文明工作； 3. 资料保存保密。	合适的方法，完成钻孔中轴线的校正与绘制。	线。	
项目二 岩芯钻探地质编录	1. 充分准备材料； 2. 安全文明工作； 3. 资料保存保密。	1. 岩芯钻探地质编录的主要内容和要求； 2. 岩芯钻探地质编录的基本方法。	1. 操作规范性； 2. 能够根据岩芯观察地质现象，真实、准确的进行记录。	100%
项目三 勘探线地质剖面图绘制	1. 充分准备材料； 2. 安全文明工作； 3. 资料保存保密。	1. 掌握根据勘查工程的直接资料编绘勘探线地质剖面图的技术方法。	1. 操作符合规范； 2. 成果符合规范要求。	100%
项目四 矿体的圈定和连接	1. 充分准备材料； 2. 安全文明工作； 3. 资料保存保密。	1. 掌握矿产工业指标的内涵、作用和经济意义； 2. 掌握根据矿产工业指标、矿体地质特征和地质规范圈定和连接矿体的方法与程序。	1. 操作符合规范； 2. 成果符合规范要求。	100%
项目五 地质块段法资源量估算	1. 充分准备材料； 2. 安全文明工作； 3. 资料保存保	1. 掌握地质块段法资源量估算的方法、原理和程序。	1. 操作符合规范； 2. 成果符合规范要求。	100%

项目考核名称	赋分			总评
	素质占 20%	知识占 40%	能力占 40 %	
	密。			

2. 学习过程成绩考核标准（分数占 10%）

表 6 矿产勘查技术学习过程成绩考核标准一览表

考核内容			总评
出勤情况 30%	课堂表现 30%	作业情况 40%	
全勤计 50 分， 每缺课 1 次扣 5 分； 迟到早退每次扣 2 分， 扣完为止； 无故旷课 5 次取消考试资格。	自主回答/提问 3 次， 每次回答/提问情况 按 5、4、3、2、1 分计分， 未参与计 0 分。	线上线下合计完成 6-8 次作 业，作业质量情况累计 按 40 分、30 分、20 分、10 分、 5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准（分数占 60%）

表 7 矿产勘查技术综合测试考核标准一览表

考核内容	权重%	总分
项目一：到哪找矿	20%	100%
项目二：怎么找矿	40%	
项目三：矿床技术经济评价	40%	

（二）课程评价

课程评价等级以百分制为标准，成绩以分数形式表现（详见下表 8）。

表 8 矿产勘查技术课程评价内容一览表

评价方式	项目	评价内容	权重	总比例	总评
形成性考核	项目考核	项目一：钻孔弯曲校正	20%	30%	100%
		项目二：岩芯钻探地质编录	20%		
		项目三：勘探线地质剖面图绘制	20%		

		项目四：矿体的圈定和连接	20%		
		项目五：地质块段法资源量估算	20%		
	学习过程	出勤情况	30%	10%	
		课堂表现	20%		
		作业情况	50%		
终结性考核	综合测试	综合知识考核	100%	60%	

六、课程进程与安排

课程进程与安排详见表 10。

表 9 矿产勘查技术课程进程与安排一览表

序号	项目	教学任务	学时安排	
			理论	实践
1	项目一 到哪找矿	第一部分 到哪找矿 1.地质调查的立项	2	
2		2. 地质剖面测制	2	
3		3. 野外地质填图	2	
4		4. 地质调查资料整理	2	
5		5. 成矿预测	2	2
6	项目二 怎么找矿	第二部分 怎么找矿 1.矿产勘查的性质、任务与研究方法	2	
7		2. 矿产勘查技术方法	2	
8		3. 勘查控制程度与勘查系统	2	



序号	项目	教学任务			学时安排	
					理论	实践
9		4. 固体矿产取样			2	2
10		5. 地质编录			2	4
11	项目三 矿床技术经济评价	第三部分 矿床技术经济评价			2	2
12		1.矿体连接与圈定			2	2
13		2.储量估算			2	2
14		3.资料整理报告编写			2	
15		4. 矿床经济评价			1	
		4. 矿产资源法			1	
理论课时		28	实训课时	12	总学时	40

教学方法宜采用启发式、探究式、讨论式、参与式等方法。