

高等职业学校矿产地质与勘查专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

矿产地质与勘查（520103）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
资源环境与 安全大类 (52)	资源勘查类 (5201)	地质勘查 (747); 专业技术服务业 (74)	地质勘查人员 (4-08-07); 地质勘探工程技术人员 (2-02-01)	矿产地质勘查; 矿山地质; 地质调查

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向矿产资源勘查与开发、国土资源管理等行业的地质勘查人员、地质勘探工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事矿产地质勘查、矿山地质、地质调查工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、矿产资源综合利用等知识。

（3）熟悉地球的基本特征，掌握地质作用及成矿作用的基本理论。

（4）掌握矿物、岩石学的基本理论和基本知识。

（5）掌握构造地质学的基本理论，熟悉各种地质构造的形态、产状、规模、形成条件、分布和组合规律及其演化历史。

（6）熟悉地层层序律及各时代的主要标准化石。

（7）理解矿床学的基本理论，掌握各类典型矿床的地质特征及其成矿规律，熟悉各类典型矿床矿石共生组合规律及矿床成因。

（8）掌握常见的找矿方法、熟悉各种探矿工程的应用范围和布置原则。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）能够使用GPS进行定位，能够正确使用地质罗盘测量地质体的产状。

（4）具有肉眼鉴定常见矿物、岩石的能力。

（5）具有地形地质图判读的基本能力。

（6）能够在野外观察、分析各种地质现象，具有野外地质资料的收集和综合整理的能力。

（7）具有典型矿床地质特征识别及成因分析的能力。

- (8) 具有编制矿产勘查实施方案的初步能力。
- (9) 具有矿区大比例尺填图, 各种探矿工程原始地质编录, 样品采集的能力。
- (10) 具有矿产勘查地质报告编写的初步能力。
- (11) 具有矿山地质工作的初步能力。
- (12) 具有熟练应用 MapGIS、AutoCAD 等专业软件绘制各种地质图件的能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定, 将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课; 并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学、公共外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程, 并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称, 但应包括以下主要教学内容:

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门, 包括: 地质学基础、矿物鉴定、岩石鉴定、构造地质、地史演化与地层划分、测量技术等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门, 包括: 矿床地质、矿产勘查技术、矿山地质、地球物理勘查、地球化学勘查、MapGIS 地质制图等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括: 遥感地质、水文工程环境地质、第四纪地质与地貌学、大地构造、CAD 地质制图、地学前缘、绿色勘探、地质素描等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	矿床地质	矿床的基本概念、矿产的种类; 各类典型矿床的地质特征、控矿因素及产出环境; 各类典型矿床的成因及其成矿理论; 各类典型矿床地质特征的识别方法及其在时空上的演化特征与分布规律

续表

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
2	矿产勘查技术	收集矿区勘查所需要的资料；编写、论证、野外踏勘、勘查设计方案；矿区大比例尺填图；探矿工程原始地质编录、样品的采集；储量计算及地质报告的编写
3	矿山地质	矿山建设阶段的地质工作；生产勘探，生产矿山矿石质量研究与管理；矿山储量计算与管理，矿山矿产资源核算与评价，矿产资源保护和综合利用；采掘（剥）生产地质指导及采矿单元结束的地质工作；矿山环境地质调查；矿山隐伏矿床（矿体）寻找与预测
4	地球物理勘查	磁法、电法、重力等地球物理勘查方法的基本原理、应用条件、应用范围及其在找矿中的作用；各种地球物理勘查方法的实际操作步骤及注意事项；室内资料整理及异常解释推断
5	地球化学勘查	成矿元素在地壳中分布和分配的基本知识，以及各种地质作用中主要元素的迁移和富集规律；水系、土壤、岩石地球化学找矿方法的基本原理、应用条件及其在找矿中的作用；室内资料整理及异常解释推断
6	MapGIS 地质制图	MapGIS 文件管理的基本方法及技巧；绘制地质图件的方法和技巧，包括野外地质数据的采集、数据的整理、分析、处理、成图，以及图形绘制、编辑、尺寸标注的基本原理等

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。在校内进行矿物鉴定、岩石鉴定、构造地质、矿床地质、矿产勘查技术、地球物理勘查、地球化学勘查和 MapGIS 地质制图等综合实训；在校内外实习基地及矿产勘查企业进行地质认识实习、岩石与地层野外识别、地质构造野外识别、地质填图实习、探矿工程原始地质编录实习、跟岗实习、顶岗实习。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2600 ~ 2800 学时，每 16 ~ 18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有资源勘查工程、勘查技术与工程、地质工程、地球化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; 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; 有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称, 能够较好地把握国内外地质勘查行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任, 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, 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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 互联网接入或 Wi-Fi 环境, 并实施网络安全防护措施; 安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 地质认识实训室。

地质认识实训室应配备计算机、投影设备、白板, 各类常见矿物、岩石、构造、标准化石等标本若干, 地球演化与发展、外力与内力地质作用的各种图件、照片、模型及影像资料若干; 用于地球的圈层构造及各圈层的主要物理性质和物质组成, 各种内、外动力地质作用及其所形成的产物特征、作用原理及相互关系, 观察和认识常见的矿物、岩石等教学与实训。

(2) 矿物实训室。

矿物实训室应配备计算机、投影设备、白板, 各种常见典型矿物晶体模型、47 种几何单形、各大晶系的有关聚形及双晶模型若干; 五大类常见典型矿物手标本若干; 各种鉴定用

工具、化学药品、荧光灯、紫外灯、折射仪等若干；用于识别和鉴定五大类常见典型矿物等的教学与实训。

(3) 岩石实训室。

岩石实训室应配备计算机、投影设备、白板，三大岩类常见典型岩石手标本若干、各种鉴定用工具、化学药品等；用于识别和鉴定三大岩类常见岩石等的教学与实训。

(4) 岩矿鉴定实训室。

岩矿鉴定实训室应配备计算机、投影设备、白板，偏光显微镜若干台，三大岩类典型岩石手标本及与之配套的光、薄片若干；用于镜下观察组成岩石的主要矿物及其含量，鉴定三大岩类常见岩石等的教学与实训。

(5) 构造地质实训室。

构造地质实训室应配备计算机、投影设备、白板，各种典型构造标本若干，反映各类褶皱、断层、节理等构造的模型及教学实习用图若干，吴氏网演示仪；用于地形地质图的判读，地质图、图切剖面的绘制，各种常见地质构造：节理、褶皱、断层等识别的教学与实训。

(6) 地层古生物实训室。

地层古生物实训室应配备计算机、投影设备、白板，常见的古生物标准化石标本若干，生物显微镜若干台；我国典型层型地层剖面标本若干；反映各种沉积环境的岩相标本若干；用于常见的古生物标准化石的识别、鉴定、地层层序的建立，古地理环境的恢复等的教学与实训。

(7) 矿床实训室。

矿床实训室应配备计算机、投影设备、白板，我国典型矿床成因类型标本若干套及相应图表；常见各种矿石结构、构造标本若干；反映矿体形状与产状的各种图件若干；矿相显微镜若干台，常见矿石标本及与之配套的光片若干；用于识别我国典型矿床成因类型的地质特征及成因分析的教学与实训。

(8) 地球物理勘查技术实训室。

地球物理勘查技术实训室应配备计算机、投影设备、白板，电法、磁法、重力、地震等仪器设备；用于高密度电法、极电中梯、大功率激电测量，高精度磁法测量，重力测量，地震测量等的教学与实训。

(9) 地质信息数字化实训室。

地质信息数字化实训室应配备白板，安装 MapGIS、AutoCAD 等软件的计算机若干台；各类教学图件资料若干；用于绘制地形地质图、剖面图、综合柱状图、探矿工程原始地质编录图、勘探线剖面图以及储量估算图等各种地质图件的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展矿产地质勘查、矿山地质、地质调查等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供矿产地质勘查、矿山地质、地质调查等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关矿产地质与勘查的法律法规、行业标准、规范及实务案例类图书，地质类文献及专业学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

（1）学校和二级院系应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、毕业设计以及专业调研、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）学校和二级院系应完善教学管理机制，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）学校应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）专业教研组织应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。