

# 中等职业学校地质调查与找矿 专业教学标准（试行）

## 一、专业名称（专业代码）

地质调查与找矿（020200）

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、基本学制

3年

## 四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向地矿、有色金属、煤炭等行业的企事业单位，培养从事区域地质调查，矿产勘查、矿山地质等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

## 五、职业范围

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	采样工、地质测量工	采样工、地质测量工	地质调查与找矿
2	矿山地质工	矿山地质工	矿山地质

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得1或2个职业资格证书。

## 六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

### （一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有爱岗敬业，吃苦耐劳，传承“以献身地质事业为荣，以艰苦奋斗为荣，以找矿立功为荣”的地质“三光荣”精神。
3. 具有市场竞争意识、团队合作意识、安全意识、环保意识。
4. 具有良好的文化修养和健康的体魄和心理素质。
5. 具有扎实的专业理论知识和从事本专业工作的基本技能、综合实践能力。

6. 具有获取信息自主学习能力和继续学习能力和创新意识。

## **(二) 专业知识和技能**

1. 掌握现代信息技术基础知识、会熟练使用计算机。

2. 能较熟练地使用锤子、罗盘、放大镜、手持 GPS 等常用地质工具。

3. 掌握矿物、岩石的基本知识及一般鉴定方法，能较熟练地对常见矿物、岩石进行肉眼鉴定。

4. 掌握常见岩层、地层、岩体的基本知识，初步具有观察描述地层，划分地层的能力。

5. 具有常见地质构造的基础知识，具有对一般地形地质图进行正确判读和绘制地质剖面图的能力。

6. 具有野外踏勘、剖面测制、地质填图、矿产普查初步评价技能。

7. 能进行野外地质资料收集与处理。

### **专业（技能）方向——地质调查与找矿**

1. 掌握 MapGIS 件操作的基本知识，初步具有应用 MapGIS 软件绘制常用的地质矿产勘查图件的能力。

2. 了解地球化学勘查的工作程序及勘查方法，掌握地球化学勘查的基本知识。

3. 能正确地进行岩矿石标本及化学样品的采集。

4. 了解矿产勘查设计，具有一定矿产勘查基本知识，能较熟练地进行矿区原始地质编录。

### **专业（技能）方向——矿山地质**

1. 掌握 CAD 软件操作的基本知识，初步具有应用 CAD 软件绘制常用的地质矿产勘查图件的能力。

2. 了解矿山地质工作程序，掌握矿山地质的基本知识。

3. 能较熟练地进行矿山地质编录、矿山地质样品采集及一般矿山地质管理。

4. 了解采矿的基本工作程序，了解采矿常用的机械设备，了解选矿的基本流程。

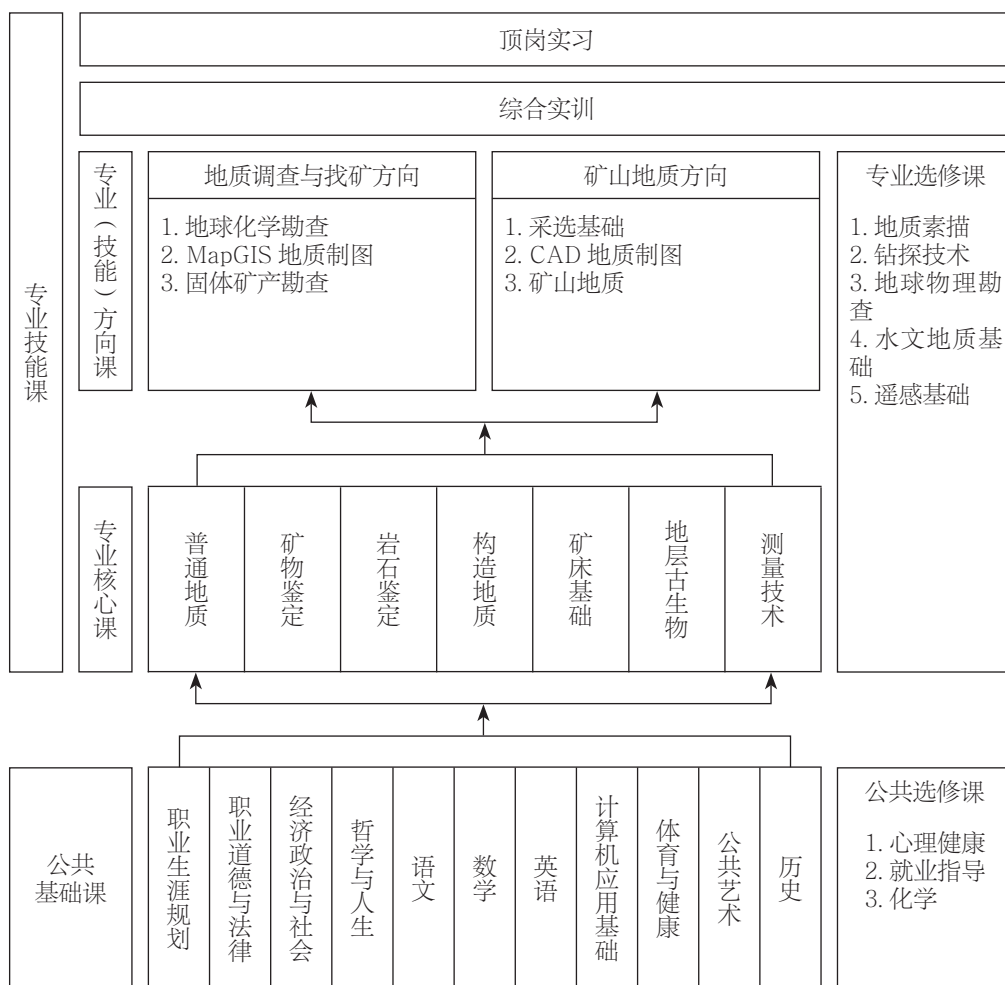
5. 熟悉固体矿产常用的采矿方法及适用条件，熟悉重要矿产的选矿方法及适用条件。

## 七、主要接续专业

高职：区域地质调查及矿产普查专业

本科：资源勘查工程专业

## 八、课程结构



## 九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

## （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	160
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	156
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
12	公共选修课	根据地方区域发展状况和学校自身情况，自定公共选修课，如物理、化学、心理健康、普通话、专业英语、职业健康与安全、现代科学技术及各类专题讲座（活动）等	

## (二) 专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	普通地质	了解地球的结构及物质组成特征, 了解地层、地质年代、地质环境的含义, 初步掌握地质作用、成矿作用的基本知识和基本理论, 掌握地质现象的观察分析方法; 注重培养对常见地质现象进行观察分析与描述记录的能力	80
2	矿物鉴定	了解结晶学的一般知识, 掌握肉眼鉴定矿物的方法和技能, 能对 60 种常见矿物进行肉眼鉴定, 并能对其进行正确的描述	80
3	岩石鉴定	了解岩石的形成作用及产出状态, 初步掌握岩石鉴定与描述方法及命名原则。能用肉眼鉴定出主要的岩石类型, 并能对岩石进行准确的描述	100
4	构造地质	了解地质构造的基本知识, 掌握常见构造类型的基本特征、判别标志和观察描述方法, 具有正确判读一般地区地形地质图, 编绘图切剖面图的能力	80
5	地层古生物	了解我国各地质时期标准古生物化石特征, 初步掌握地层的形成及岩石组合特征; 理解岩石地层单位与年代地层单位的关系, 掌握常用的地层划分对比方法	64
6	矿床基础	了解矿床的基本概念、基本知识及基本成矿理论, 初步掌握重要成因类型矿床的地质特征, 重点培养鉴别常见矿石及初步判别矿床成因类型的能力	96
7	测量技术	了解测量的基本知识、测绘的基本原理及表示方法, 基本掌握全站仪的结构、性能及操作方法, 重点培养地形测量及矿山测量的基本技能	64

### 2. 专业(技能)方向课

#### (1) 地质调查与找矿

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	地球化学勘查	了解地球化学找矿的基本知识及基本原理, 初步掌握常用的地球化学找矿方法, 重点训练野外地球化学样品采集技能	64
2	MapGIS 地质制图	熟悉掌握 MapGIS 软件的基本操作方法, 能用 MapGIS 软件编绘地形地质图、勘探线剖面图等常见的地质矿产图件	96

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	固体矿产勘查	了解矿产勘查的基本知识和基本理论，了解矿产勘查程序，勘探工程布置原则及技术要求。掌握矿区原始地质编录技能，能较熟练地进行样品采集工作，初步具有常见矿产图件编绘的能力	96

## (2) 矿山地质

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	采选基础	了解采矿选矿的基本概念、基本知识；掌握常见的采矿、选矿方法及原理、流程和适用条件；会运用相关知识参与矿山管理	64
2	CAD 地质制图	熟悉掌握 CAD 软件的基本操作方法，能用 CAD 软件编绘坑道地质图、勘探线剖面图等常见的地质矿产图件	96
3	矿山地质	了解矿山地质的基本概念、基本知识，掌握矿山地质工作的主要内容及基本程序，掌握矿山地质编录技能，能较熟练地进行样品采集工作，初步具有常见地质矿产图件编制的能力，具有一定储量管理能力	96

### 3. 专业选修课

- (1) 地质素描。
- (2) 钻探技术。
- (3) 地球物理勘查。
- (4) 水文地质基础。
- (5) 遥感基础。

### 4. 综合实训

#### (1) 地质认识实习

了解实习区地层、构造及矿产特征，能熟练使用地形图，掌握地质现象的观察描述方法，初步具有信手剖面图和地质素描图的绘制能力，能使用罗盘进行地质定点、测量岩层的产状要素。时间 2 周。

#### (2) 地质综合技能实训

了解区域地质填图的工作程序及技术要求，了解数字化填图的基本工作技能。能与人合作进行地层剖面实测工作，地层实测操作规范，剖面图内容齐全，绘制正确；野外地质定点准确，地质点描述规范，信手剖面图、素描图符合技术

要求;具有一定的地质界线勾绘能力。具有地球化学样品样采集能力。时间 10 周。

### (3) 测量技能实训

了解和熟练地操作测量仪器;能较熟练地进行地形图数据采集,会进行地形图编绘,能熟练地进行探矿工程测量,绘制探矿工程平面图。时间 3 周。

### (4) 职业资格鉴定辅导

根据专业(技能)方向选择相应的国家职业资格考证,具体要求依据国家职业资格相应等级要求进行综合实训。时间 2 周。

## 5. 顶岗实习

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节,集中安排在校外实训基地进行。按教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求,建议学校与企业制定学生顶岗实习计划,建立学生实习管理办法与企业外聘教师指导制度,以维护顶岗实习活动有序进行并监管,确保顶岗实习教学效果。要求学生进一步掌握本专业及专业方向的基本知识和专业技能,实现课堂教学内容与生产实践应用的对接,培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力,为就业奠定坚实基础。顶岗实习结束,须提交实习总结或生产性项目实习报告。时间 18 周。

本专业学生将要从事的职业活动主要在野外。由于野外工作受地域、季节等客观因素影响较大,顶岗实习时间可根据本校实际情况,在满足实习要求前提下可做适度调整。

## 十、教学时间安排

### (一) 基本要求

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 12 周,周学时一般为 28 学时。顶岗实习按每周 30 小时(1 小时折 1 学时)安排,3 年总学时为 3 000~3 200 学时。

实行学分制的学校,一般 16~18 学时为 1 学分,3 年制总学分不得少于 170 学分。军训、公益劳动、入学教育、毕业教育等活动,以 1 周为 1 学分,共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3。允许根据专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整,上下浮动,但必须保证学生修完公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3,其中顶岗实习安排在第 6 学期。

本专业教学标准的课程设置中设立了选修课程,其学时数占总学时的比例

应不少于 10%。

## (二) 教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32		√				
	职业道德与法律	2	32			√			
	经济政治与社会	2	32				√		
	哲学与人生	2	32					√	
	语文	10	160	√	√				
	数学	9	144	√	√				
	英语	8	128	√	√				
	计算机应用基础	8	128		√	√			
	体育与健康	10	156	√	√	√	√	√	
	公共艺术	2	36			√			
	历史	2	36			√			
	化学	2	32	√					
公共基础课小计		59	948						
专业技能课	专业核心课	普通地质	5	80	√				
		矿物鉴定	5	80	√				
		岩石鉴定	6	100		√			
		构造地质	5	80		√			
		地层与古生物	4	64			√		
		矿床基础	6	96			√		
		测量技术	4	64				√	
	小计		35	564					
	地质调查与找矿方向	地球化学勘查	4	64				√	
		MapGIS 地质制图	6	96					√
		固体矿产勘查	6	96					√
		小计		16	256				
	矿山地质方向	采选基础	4	64				√	
		CAD 地质制图	6	96					√
		矿山地质	6	96					√
		小计		16	256				



续表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
专业技能课	综合实训	24	480						
	顶岗实习	30	540					√	
	专业技能课小计	105	1 840						
合计		164	2 782						

说明:(1)“√”表示建议相应课程开设的学期。

(2)本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育,以及选修课教学安排,学校可根据实际情况灵活设置。

## 十一、教学实施

### (一) 教学要求

#### 1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学基本要求,按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位,重在基础课教学方法、教学组织形式的改革,信息化教学手段及教师教学空间运用的创新,调动学生学习积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

#### 2. 专业技能课

专业技能课按照地质调查与找矿职业岗位(群)的能力要求,采用专业核心课程加专业(技能)方向课程的课程结构。课程内容贴近工作实际,突出专业必备知识与技能,与职业资格证书考核要求相结合;强化理论实践一体化,突出“做中学、做中教”;提倡在专业技能核心课程中使用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法,利用校内外实训基地。将学校与企业资源紧密结合,培养社会需求的专业技能型人才。

### (二) 教学管理

建立健全学校教学管理规范文件,建立教学检查、评价和信息反馈制度,建立教学过程的质量监督体系,建立教学督导制度,确保教学质量的过程监控,保证教学质量。

教学管理组织体系健全,管理队伍结构合理,职责权限清晰;以就业为导向,以服务为宗旨,面向全体学生,因材施教,采用订单式、弹性学制等

灵活的教学方式，突出学生的技能培养；完善教师考评机制，加强教师队伍建设，提高教师工作积极性；严格教学检查制度，规范教师的常规教学行为；建立由专业科室负责人、学科带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的专业建设委员会，负责本专业的建设、规划和教学制度的制定；重视教材建设和开发；合理配置和管理实训室、实验室，充分发挥实训、实验等教学资源；改革教学方法、教学手段，优化教学过程，建立科学有效、可操作性强的教学评价体系。

## 十二、教学评价

根据本专业培养目标和人才理念，建立科学的评价标准，严格教学评价。教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价结合。过程性评价与结果性评价结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平。定期收集行业企业和社会组织对学生的评价。建立技能测试题库，注重考察学生的实践技能，组织学生毕业前参加职业技能鉴定，以此作为对教学效果的重要评价方法之一。做好顶岗实习、生产实习成绩考核。重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

## 十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训室和校外实训基地。

校内实训实习设立矿物实训室、岩石实训室、地层古生物实训室、矿床实训室、测量实训室、计算机绘图实训室，主要设施设备及数量见下表。具体实施由各校根据自身条件选择相应的实训内容，只要达到教学目标即可。

地质调查与找矿专业实训室配置及主要设备数量一览表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
1	矿物实训室	矿物单形、聚形、双晶模型	6
		矿物标本(60~80种)	
		荧光灯、放大镜、小刀、磁铁、条痕板、常用化学鉴定试剂等	
		多媒体教学设备	1

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台套)
2	岩石实训室	岩石标本(80~100种)	6
		荧光灯、放大镜、小刀、磁铁、条痕板、常用化学鉴定试剂等	
		多媒体教学设备	1
3	地层古生物实训室	地层标本	6
		古生物标本(30~50种)	
		多媒体教学设备	1
4	矿床实训室	矿床标本(8~12种类型)	6
		多媒体教学设备	1
5	测量实训室	水准仪	10
		经纬仪	
		全站仪	
		脚架及测量附件	
6	计算机绘图实训室	计算机	40
		MapGIS、CAD 应用软件	

说明: 主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人 / 班配置。

在地矿、有色金属、煤炭等行业企业建立满足实训教学要求的稳定的校外实训基地。

#### 十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定,进行教师队伍建设,合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理,至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人;建立“双师型”专业教师团队,其中“双师型”教师应不低于30%;应有业务水平较高的专业带头人。

#### 十五、其他