

工程地质勘查专业（地质灾害调查与防治方向）

人才培养方案

（适用于高职扩招学生）

一、专业名称（专业代码）

工程地质勘查（520201）

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校）毕业生。

三、学制与学历

三年

四、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	职业资格或职 业技能等级证 书举例
资源环境与 安全大类 (52)	地质类 (5202)	地质勘查行 业(747)	水工环地质工程技 术人 员(2-02-01-03) 地质实验测试工程技 术 人 员(2-02-01-01) 地质调查员 (4-08-07-04)	地质灾害调查 岩土工程勘察 地质灾害防治 工程设计 岩土室内外试验 水工环地质调查 地质灾害监测预警	暂无

五、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，按照全国和全省教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制。对退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民和在岗职工等群体，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，面向水工环地质工程技术人员，地质实验测试工程技术人员，地质调查员职业群，能够从事地质灾害调查，岩土工程勘察，地质灾害防治工程设计，岩土室内外试验，水工环地质调查，地质灾害监测预警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；具有精益求精和地质“三光荣、四特别”的职业精神；

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一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、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

生产等知识；

3. 掌握本专业必需的相关地质作用、矿物、岩石、构造等基础理论知识；

4. 掌握工程地质、水文地质和环境地质的基本知识；

5. 掌握地质灾害调查、勘察、评价方法的基本知识；

6. 熟悉常见地质灾害监测预警装备使用与维护的方法；

7. 掌握地质灾害防治的基本知识；

8. 熟悉地质灾害防治工程设计的原理和流程；

9. 掌握地质信息处理的方法；

10. 熟悉与本专业相关的国家及行业标准、手册、规程和规范。

(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. 具备基础地质工作的基本技能，能利用地质作用原理分析地质现象；

4. 具有识读、编制简单的地形地质图、水文地质及工程地质图的能力；

5. 能够使用 AutoCAD、MapGIS 等专业制图软件绘制地质图；

6. 具有鉴别常见岩石、矿物能力和辨识地质构造能力，能进行地质观测点的定点、观察和描述；

7. 具有识别常见工程岩土的能力，能进行岩土野外定名、判别工程地质性质和进行岩土测试；

8. 具有地质灾害调查与评价能力，能够搜集分析调查区灾害地质资料，识别野外地质灾害点，编制地质灾害调查成果图表和报告；

9. 初步具备地质灾害监测与预警能力，野外安装与维护简易位移、水位、雨量、水压、地应力、温度等监测预警设施设备的能力；

10. 初步具有地质灾害勘察与防治工程设计能力，能够编制地质灾

害勘察报告和图件，针对常见地质灾害提出预防和治理方案等。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

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，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、职业发展与规划、形式与政策、心理健康教育、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导等列入公共基础必修课；将劳动教育、大学语文、高等数学、公共外语、中国传统文化概论、古诗词鉴赏、应用文写作、中国近代史、音乐鉴赏、美术鉴赏、摄影艺术鉴赏、舞蹈形体、大学生投资与理财、职业生涯规划、市场营销策划、创业管理、投资项目评估、风险投资与成长资本、创业企业营销、大学生身心健康、运动营养与健康、网页制作基础、数学建模等列入必修课或选修课。

2. 专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，及实践性教学环节。

(1) 专业基础课程

设置 8 门课程，包括普通地质分析、结晶矿物与岩石鉴定技术、构造地质分析、工程力学、工程测量基础、普通水文地质分析、地貌及第四纪基础等。

专业基础课程和主要教学内容与要求一览表

序号	专业基础课程	主要教学内容与要求
1	结晶矿物与岩石鉴定技术	掌握晶体的物化性质所决定的宏观形态及物化性质规律及在鉴定中的应用；掌握矿物的分类及常见造岩矿物的主要鉴定特征；熟悉矿物鉴定中常用到工具，建立稳定统一的感性认识并统一规范描述用语；

		掌握岩石的分类及主要岩石的鉴定特征；根据完成的工作进行资料收集、整理和存档等技术资料整理能力为后续课程做好衔接；
2	构造地质分析	包括变形岩石力学分析的基本原理和影响岩石变形的物理化学控制因素；观察、认识、描述各种地质构造及收集整理有关地质构造方面资料的知识和方法；地质图的阅读分析及编制地质图件的一般知识和方法。
3	工程测量基础	包括建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程、市政工程和特种工程的测量技术与方法；工程测量技术方案的编制；竣工图测绘的基本知识和方法；工程建设的安全生产知识；工程建设的常规方法与技术。
4	普通水文地质分析	包括理解影响地下水形成及变化的自然地理因素，理解地下水的赋存，理解地下水的运动；掌握地下水的物理性质和化学成分，掌握地下水的补给、排泄与径流，学会地下水的动态与均衡；掌握地下水的分类及其特征，理解孔隙水，理解基岩裂隙水；理解岩溶水，掌握特殊类型地下水，掌握水文地质调查。

(2) 专业核心课程

设置 8 门课程。包括岩土工程勘察、地质灾害调查及群测群防技术、地质灾害监测预警及防治、工程岩土分析、工程地质原理分析、地基处理与基坑支护、地质灾害应急管理 with 救援技术、地质数据处理与制图等。

专业核心课程和主要教学内容与要求一览表

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
----	--------	-----------

1	岩土工程勘察	<p>岩土工程勘察的基本原则、工作程序、研究内容和基本原理岩土工程勘察的技术方法，包括：岩土工程勘察基本技术要求、工程地质测绘、勘探与取样、岩芯编录、土体原位测试、岩体原位测试、现场检验与监测、勘察成果整理；不同建筑场地评价与勘察的要点，包括：斜坡场地、泥石流场地、岩溶场地、强震区场地等。</p>
2	地质灾害调查及群测群防技术	<p>区域地质灾害调查与评价、地质灾害危险性评估、地质灾害勘察的基本内容，工作程序与方法；主要灾种（崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等）调查与评价内容与方法；地质灾害勘查的技术要求、工程手段、布置原则等。</p>
3	地质灾害监测预警及防治	<p>滑坡防治工程设计；崩塌防治工程设计；泥石流防治工程设计；地面塌陷防治工程设计；地裂缝防治工程设计；地质灾害防治工程监测设计；地质灾害防治工程概预算。</p>
4	工程岩土分析	<p>岩土体工程地质性质的基本内容和技术参数、形成和分布规律，及其影响因素、岩土工程地质性质指标的测试技术和分析方法；室内土工试验的准备工作、操作方法、试验步骤和注意事项，以及实验数据的统计与分析方法；岩土和岩土体进行工程地质分类；工程场地的岩土体工程地质性质在自然因素或人类工程活动影响下的变化趋势和变化规律，并学会预测这种变化对各种建筑物的危害；</p>
5	工程地质原理分析	<p>人类工程活动与地质环境的相互作用和相互制约关系；区域稳定问题分析，包括活断层与地震；场地的渗透稳定问题分析，包括渗透变形与砂土液化；岩基与土基的地基稳定问题分析；斜坡稳定问题分析，包括斜坡变形破</p>

		坏和泥石流；硐室稳定问题分析，包括地下硐室和岩溶等。
6	地基处理与 基坑支护	换土垫层法的原理、设计与施工；深层密实法原理、设计与施工；排水固结法原理、设计与施工；土加筋技术及土工聚合物应用；支护结构上的作用荷载；基坑的变形和失稳；桩墙式支挡结构的设计计算与施工；支撑和拉锚技术。
7	地质数据处理 与制图	应用 AutoCAD 等软件工具进行地质平面图、柱状图、剖面图的识别与绘制；地理信息系统和地图学的相关理论基础，应用 MapGIS 等软件工具的投影变换、图像校正、图形编辑、图形裁剪与输出等基本功能，各类地质图件的矢量化，以及地质平面图、柱状图、剖面图的识别与绘制。

(3) 专业拓展课程

包括钻探工程、工程物探、工程施工、建设工程项目管理、地下水动力、土木工程基础等。专业拓展课程也可作为选修课程。

3. 实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计和社会实践等。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、实习、由学校组织，可在与专业相关的企业开展完成。内容主要包括：地质认知、地质填图、地质灾害防治工程设计、地质灾害野外调查评价实训等校内外实训、进入企事业单位相应专业岗位跟岗实习、顶岗实习。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

综合实践教学环节介绍表

名称	训练目标	实训内容	实训地点
普通地质现象分析认识实习	了解野外地质工作方法；分析鉴定岩石矿物标本、记性构造地质现象分析。	1 掌握野外地质罗盘的使用方法； 2 掌握实习区地层、地质构造、岩浆岩及变质岩分布情况； 3 掌握野外地质记录本的记录方式； 4 进行野外三大类岩石的描述及记录；	认识实习基地

名称	训练目标	实训内容	实训地点
		5 实习区踏勘路线的地层、岩层、构造、岩浆岩及变质岩等地质现象进行描述和观察。	
专业社会实践	利用学生暑假深入企业结合专业进行地质专项社会实践	1 掌握地质行业企业发展动态、文化生活环境等； 2 通过社会实践认识地质专业企业工作流程、内容； 3 通过野外地质调查，熟练掌握地质野外工作方法、培养地质工作精神。	实践企业、野外调查
地质综合实习	通过地质填图综合实习基地实习掌握地质填图方法，野外第一手资料收集方法、测量方法、地质仪器使用、室内对地质资料的分析处理、绘制对应地质图件。	1 实习操作野外地质罗盘的使用、野外手持 GPS 定点定位方法以及野外地形图的识别； 2 收集地质填图前所需要的地质资料、熟悉填图区最基本的地质概况为下阶段地质填图打下基础； 3 掌握填图过程中对踏勘路线中所观察的地质现象进行观察和描述，包括岩性点、地层分界点、构造点、岩浆出露点、水文地质观测点等并进行定点定位填绘在地形地质图上； 4 掌握野外地质剖面的绘制过程包括：剖面线的选择、野外剖面导线的拉线方法、地质罗盘方位及角度的测量、地层的分界、剖面素描图的绘制等内容； 5 检查并核对野外原始地形图填绘点的正确与否并填绘野外实测剖面资料进行分析整理；	地质填图实训基地
顶岗实习	1. 熟悉地质灾害调查与防治专业岗位，理解矿山地质专业相关技能和知识，学习新的地质调查技术，及时总结地质工作理论与实践经验。 2. 了解单位的运作模式、生产管理、技术管理、质量管理、设备管理等基本情况。	1. 基础地质工作的基本技能，利用地质作用原理分析地质现象 2. 识读、编制简单的地形地质图、水文地质及工程地质图； 3. 使用 AutoCAD、MapGIS 等专业制图软件绘制地质图； 4. 鉴别常见岩石、矿物能力和辨识地质构造，进行地质观测点的定点、观察和描述； 5. 常见工程岩土的认识，进行岩土野外定名、判别工程地质性质和进行岩土测试； 6. 具有地质灾害调查与评价能力，能够搜集分析调查区灾害地质资料，识别野外地质灾害点，编制地质灾害调查成果图表和报告； 7. 地质灾害监测与预警，野外安装与维护简易位移、水位、雨量、水压、地应力、温度	顶岗实习单位

名称	训练目标	实训内容	实训地点
		等监测预警设施设备操作； 8. 地质灾害勘察与防治工程设计，编制地质灾害勘查报告和图件，针对常见地质灾害提出预防和治理方案等。	
就业实习	1. 进一步熟悉矿山地质专业岗位，理解矿山地质专业相关技能和知识，学习新的地质调查技术，及时总结地质工作理论与实践经验。 2. 了解单位的运作模式、生产管理、技术管理、质量管理、设备管理等基本情况。	1. 基础地质工作的基本技能，利用地质作用原理分析地质现象 2. 识读、编制简单的地形地质图、水文地质及工程地质图； 3. 使用 AutoCAD、MapGIS 等专业制图软件绘制地质图； 4. 鉴别常见岩石、矿物能力和辨识地质构造，进行地质观测点的定点、观察和描述； 5. 常见工程岩土的认识，进行岩土野外定名、判别工程地质性质和进行岩土测试； 6. 具有地质灾害调查与评价能力，能够搜集分析调查区灾害地质资料，识别野外地质灾害点，编制地质灾害调查成果图表和报告； 7. 地质灾害监测与预警，野外安装与维护简易位移、水位、雨量、水压、地应力、温度等监测预警设施设备操作； 8. 地质灾害勘察与防治工程设计，编制地质灾害勘查报告和图件，针对常见地质灾害提出预防和治理方案等。	就业实习单位

4. 相关要求

结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；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

总学时为 2581 学时，每 16 学时折算 1 学分。其中，公共基础课总学时 557，专业基础课总学时 580 学时，专业课总学时 472 学时。实践性教学学时占总学时的 56%。其中，顶岗实习累计时间为 6 个月。

地质灾害调查与防治专业学分制课程设置及学时分配表（一）

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~5 学期周学时安排					考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	考试	考查
								15周	16周	18周	8周	12周		
公共基础课程	形势与政策	10001	必修	1	16	16	0	讲座，每学期各 4 学时						√
	心理健康教育	10167	必修	0.5	8	8	0	讲座，第二学期 8 学时						√
	大学语文	10168	必修	1	16	16	0	讲座，第一学期 16 学时						√
	职业发展与规划 I	10170	必修	0.5	4	4	0	讲座，第一期 4 学时						√
	职业发展与规划 II	10171	必修	0.5	6	6	0	讲座，第二学期 6 学时						√
	创新创业教育	10172	必修	0.5	8	8	0	讲座，第三学期 8 学时						√
	就业指导	10173	必修	0.5	8	8	0	讲座，第三学期 8 学时						√
	思想道德修养与法律基础	03040	必修	3	45	45	0	3+0						√
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	02226	必修	4	64	64	0		4+0					√
	大学英语 I	03130	必修	4	60	60	0	4+0					√	
	大学英语 II	03107	必修	3	48	48	0		3+0				√	
	体育 I	01050	必修	2	30	0	30	0+2						√
	体育 II	01067	必修	2	32	0	32		0+2					√
	体育 III	07001	必修	2.5	28	0	28			0+2				√
	体育 IV	07002	必修	1	16	0	16				0+2			√
	计算机基础	05063	必修	4.5	75	0	75	0+5					√	
	工程力学		必修	4.5	75	0	75	0+5						
	高等数学 I	02048	必修	3	45	45	0	3+0					√	
	高等数学 II	02049	必修	3	48	48	0		3+0				√	
小计:			18 门	36.5	557	376	181	10+7	10+2	0+2	0+2	0	—	—
职业基础学习领域课程	普通地质分析	01401	必修	4	60	30	30	2+2					√	
	构造现象分析	01377	必修	4	64	32	32		2+2				√	
	工程测量基础	01465	必修	2	30	15	15	1+1					√	
	普通水文地质分析	01378	必修	3	48	32	16		2+1				√	
	工程岩土分析	01396	必修	3	48	32	16		2+1				√	
	地质灾害调查及群测群防技术		必修	5	72	36	36			2+2			√	
	工程物探	01341	必修	2	36	18	18			1+1			√	
	地基处理与基坑支护	01466	必修	3		48	0					4+0	√	
	小计			8 门	31	490	297	193	3+3	7+7	8+4	0	4+0	—
职业技术学习领域课程	结晶矿物岩石鉴定技术	01042	必修	4		32	32	2+2					√	
	地貌及第四纪基础	01398	必修	3	48	48	0		3+0				√	
	钻探工程	01399	必修	2		28	28			1+1			√	
	地质灾害监测预警及防治		必修	6	108	54	54			3+3				√
	岩土工程勘察技术	01467	必修	3		56	0					3+3	√	
	地质灾害应急管理			6	108	40	40					5+5		

课程模块	课程名称		课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~5 学期周学时安排					考核方式		
						总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	考试	考查	
									15周	16周	18周	8周	12周			
	及救援技术															
	地质数据处理与制图		01437	必修	3		40	40				5+5		√		
	小计		6 门	23.5	372	242	130	2+2	0	6+2	10+1 0	0	—	—		
综合素质拓展课程	相关技术类	建设工程项目管理	01472	限选	2.5	42	28	14			2+1				√	
		工程施工	01469	限选	2.5	42	28	14				2+1				√
	人文科学类	中国传统文化概论	03323	任选	1	16	8	8	1							√
		古诗词鉴赏	03324	任选	1	16	8	8			1					√
		应用文写作	03020	任选	1	16	8	8				1				√
		中国近代史	03351	任选	1	16	8	8	1							√
	艺术文化类	音乐鉴赏	03325	任选	1	16	8	8		1						√
		美术鉴赏	03326	任选	1	16	8	8			1					√
		摄影艺术鉴赏	03327	任选	1	16	8	8				1				√
		舞蹈形体	03352	任选	1	16	8	8		1						√
	财经管理类	大学生投资与理财	03328	任选	1	16	8	8					1			√
		职业生涯规划	03329	任选	1	16	8	8		1						√
		市场营销策划	03330	任选	1	16	8	8					1			√
	创新创业类	创业管理	03358	任选	1	16	8	8		1						√
		投资项目评估	03359	任选	1	16	8	8				1				√
		风险投资与成长资本	03360	任选	1	16	8	8	1							√
		创业企业营销	03361	任选	1	16	8	8			1					√
	身心健康类	大学生身心健康	03331	任选	1	16	8	8			1					√
		运动营养与健康	03332	任选	1	16	8	8		1						√
	数信技能类	网页制作基础	03353	任选	1	16	8	8					1			√
数学建模		03333	任选	1	16	8	8				1				√	
	小计		6 门	7.5	122	68	54	1	1	1	1	2+2	—	—		
	总计		38 门	98.5	1541	983	558	15+12	15+9	15+13	11+12	13+5	—	—		

说明：全学程每位学生至少修一门限选课程；每学期每位学生至少修一门任选课程。

地质灾害调查与防治专业学分制课程设置及学时分配表（二）

课程模块	课程名称		课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						
						总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	
									2周	3周	4周	8周	6周	16周	
	入学教育及军事训练		10136	必修	2	75	10	65	1-3						

课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	
								2周	3周	4周	8周	6周	16周	
职业技术实践课程	测量技术实践课程设计	10155	必修	2	25	0	25		12					
	构造地质课程设计	10111	必修	1	16	0	16		15-18					
	普通地质认识实习	10112	必修	1	18	0	18		14					
	地质填图实习	10034	必修	2.5	40	0	40			1-10				
	地质灾害调查工技能鉴定	10124	必修	8	50	30	20					11-12		
	岩矿鉴定	01528	必修	2	20	0	20		1-5					
	构造地质综合实习	01530	必修	2	20	0	20		13-17					
	地质灾害调查综合实训		必修	2	20	0	20			1-8				
	地质灾害监测预警实训		必修	2	30	0	30				1-8			
	地质灾害应急救援实训		必修	2	30	0	30					1-16		
	地质报告的编制	01532	必修	1	16	4	12					14-17		
	就业实习	10007	必修	16	400	0	400							1-16
大学生综合素质测评	10143	必修	5	—	—	—	素质测评, 每学期各 1 学分							
小计			14 门	48.5	760	44	716							

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 20:1, 双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%, 高级职称专任教师比例 30%, 研究生以上学历专任教师比例 40%, 具有本专业职业工作经历的专任教师占 40%。

2. 专任教师

专任教师不少人 10 人, 具有高校教师资格和本专业领域有关证书; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有地质工程、岩土工程等相关专业本科以上学历; 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力; 具有较强的信息化教学能力, 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。

3. 专业带头人

专兼职专业带头人各 1 人, 原则上应具有副高及以上职称, 能够

较好地把握国内外行业、专业最新发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业和用人单位对本专业人才的实际需求，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 15 人，主要从本专业相关行业企业聘任，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，具有水工环工程师或岩土工程师及以上职称，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

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、实训室和实训基地。

1. 专业教室

专业教室基本条件一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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）基础地质实训室

配置常见的矿物和岩石标本、矿物晶体模型、地质构造模型、偏光显微镜、地质放大镜、地质锤和地质罗盘。可进行晶体结构认知、矿物鉴定、三大岩石鉴定、地质构造现象分析等实训项目。

（2）土工试验室

配置固结仪、直剪仪、液塑限联合测定仪、标准试验筛、电子天平、三轴剪切仪、烘箱、击实仪等。可进行土质检测、土体力学性质等实训内容的教学。

（3）水文地质实训室

配置达西仪、给水度测定仪、静水压强实验仪、伯努利方程仪、潜水/承压水模拟试验仪器等。用于水文地质现象分析潜水、承压水运动分析、地下水渗透、径流等实训内容的教学。

(4) 岩体力学试验室

配置点荷载仪、岩石直剪仪、压力试验机、岩石力学多功能试验仪、岩石渗透试验仪等。用于力学及岩土工程勘察课程中分析岩石力学性质、抗压、抗拉等实训课程的教学。

(5) 数据处理与制图实训室

配置计算机（安装 AutoCAD、MapGIS、勘察软件）、互联网接入或 WiFi 环境、大屏幕投影仪。用于地质数据处理、软件操作、制图和分析地质数据等实训内容的教学。

3. 校外实训基地

本专业有稳定的校外实训基地 5 个。能够提供开展地质灾害调查与防治专业相关实训活动，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。

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目
1	兴隆山地质实习基地	野外矿物、土体分析鉴定、三大岩石鉴定、断裂构造、褶皱构造现象分析
2	甘肃省地质博物馆实习基地	野外矿物、土体分析鉴定、三大岩石鉴定、断裂构造、褶皱构造现象分析
3	和政古生物地质博物馆实习基地	野外矿物、土体分析鉴定、三大岩石鉴定、断裂构造、褶皱构造现象分析
4	地质全真模拟实训场	地质灾害调查与评价能力，能够搜集分析调查区灾害地质资料，识别野外地质灾害点，编制地质灾害调查成果图表和报告；地质灾害监测与预警，野外安装与维护简易位移、水位、雨量、水压、地应力、温度等监测预警设施设备操作；
5	兰山地质灾害监测预警实训场	地质灾害调查与评价能力，能够搜集分析调查区灾害地质资料，识别野外

		地质灾害点，编制地质灾害调查成果图表和报告；地质灾害监测与预警，野外安装与维护简易位移、水位、雨量、水压、地应力、温度等监测预警设施设备操作；
--	--	---

4. 学生实习基地

本专业有稳定的校外实习基地 9 个。能提供地质灾害调查与评价、岩土工程勘察、地质灾害防治工程设计等相关实习岗位，能涵盖当前专业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。

校外实习基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目
1	甘肃地矿局工程地质研究院	顶岗实习、就业实习
2	甘肃省地调院	顶岗实习、就业实习
3	甘肃省地矿局三勘院	顶岗实习、就业实习
7	天水三和数码测绘院	顶岗实习、就业实习
5	浙江测绘大队	顶岗实习、就业实习
6	陕西汇金矿业有限公司	顶岗实习、就业实习
7	金川公司	顶岗实习、就业实习
8	甘肃省地矿局第一勘查院	顶岗实习、就业实习
9	新疆地矿局第十一大队	顶岗实习、就业实习

5. 支持信息化教学方面

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。校园网络能够覆盖学校所有的办公室、教学楼、实训室、教职工宿舍、学生宿舍等各个建筑，学校图书馆、科技楼、教室等大部分区域均可无线上网，多媒体教室、计算机房、学生宿舍内都有联网端口，校园网方便易用，为师生交流提供了极为便利的条件。学生可

以通过网站了解课程的一些基本情况和查阅课程教学基本要求、实训教学内容、教案、教学录像、教学课件、学习思考题、模拟试题等相关资料，并能与任课老师和同学互动。

(三) 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需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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。

地质灾害调查与防治核心课程教材选用一览表

序号	教材名称	出版社	作者
1	水文地质现象分析	中国矿业出版社	章至洁, 韩宝平, 张月华
2	构造现象分析	地质出版社	李忠权
3	地质数据处理与制图	煤炭工业出版社	冯小东
7	工程项目管理	中国建筑工业出版社	丁士昭
5	岩土工程勘察技术	地质出版社	郭超英
6	地质灾害调查及群测群防技术		校内教材
7	地质灾害监测预警及防治		校内教材
8	地质灾害应急管理及救援技术		校内教材

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：行业政策法规资料、有关地质灾害调查与防治专业技术、标准、方法以及操作规范、规程等图书。

3. 数字资源配备基本要求

建立先进的数字化校园网，丰富的校园网络资源。尽力丰富的图书管网络资源，构建了数字图书馆，引入如中国期刊网，数图一馆，数图二馆，万方数据等多个与行业、专业相关的网络资源，为矿井地质专业教师和学生提供了丰富的网络资源。案例库、题库、电子教案库、课件库、教学录像等各种共享性教学信息资源内容，使得教与学的过程更具开放性、交互性、共享性、协作性和自主性。在教学过程中我们将课堂教学和网络教学相结合，培养了学生自主学习能力。激发了学生学习兴趣，提高了教学效果。

九、质量保障

（一）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。

（二）学校、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。

（三）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。

（四）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。