

# 高等职业学校地质灾害调查与防治专业 教学标准

## 一、专业名称（专业代码）

地质灾害调查与防治（520206）。

## 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)	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

## 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，面向地质勘查行业的水工环地质工程技术人员、地

质实验测试工程技术人员、地质调查员等职业群（或技术技能领域），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、文化生产等知识。

（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的能力，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，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

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、信息技术、高等数学、公共外语、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、矿物岩石学、构造地质学、工程力学、测量学基础、水文地质学基础、地貌学及第四纪地质学等。

##### (2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括：岩土工程勘察、地质灾害调查与评价、地质灾害防治工程设计、土力学与地基基础、地质制图、地基处理及基坑支护、工程地质分析等。

##### (3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：土木工程概论、钢筋混凝土结构、水文地质勘察与评价、地下水动力学、地质素描、基础工程施工、工程项目管理、工程预算、遥感地质学等，可以依据区域产业结构进行适当调整。

#### 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	岩土工程勘察	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
2	地质灾害调查与评价	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；地质灾害勘察的技术要求、工程手段、布置原则等
3	地质灾害防治工程设计	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
4	土力学与地基基础	土的物理性质、力学性质与工程分类；土中应力计算及地基沉降计算；土的抗剪强度验算；土压力计算及土坡稳定分析；地基承载力确定；基础的分类、施工工艺及常见基础的设计
5	地质制图	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
6	地基处理及基坑支护	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	工程地质分析	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，包括斜坡变形破坏和泥石流；洞室稳定问题分析，包括地下洞室和岩溶等

#### 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。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；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、跟岗实习、顶岗实习等由学校组织在相关企业开展完成。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) 基础地质实训室。

基础地质实训室应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，用于地质基础认知课程的教学和实训。

### (2) 土工试验室。

土工试验室应配置固结仪、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，用于土工课程的教学和试验。

### (3) 水文地质实训室。

水文地质实训室应配置达西仪、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，用于水文地质课程的教学和实训。

### (4) 岩体力学试验室。

岩体力学试验室应配置点荷载仪、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，用于岩体力学课程的教学和试验。

### (5) 工程制图与勘察软件应用实训室。

工程制图与勘察软件应用实训室应配置计算机（安装 AutoCAD、MapGIS、勘察软件）、互联网接入或 Wi-Fi 环境、大屏幕投影仪，用于工程制图和勘察软件使用课程的教学和实训。

## 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。

## 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；能够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、职业标准、操作规范，有关专业技术、实务案例类图书以及学术期刊等。

## 3. 数字教学资源配备基本要求

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。