



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

## 环境地质工程 专业技能考核标准

专业代码： 520207

所属学院： 自然资源学院

适用年级： 2020级

专业主任： 尹萍

学院审核人： 郑平

制（修）订时间： 2020年8月

# 目录 CONTENTS

一、专业名称及适用对象 .....	1
二、考核内容 .....	1
考核一 专业基本技能 .....	1
模块 1 地质识图 .....	1
模块 2 矿物岩石标本鉴定描述 .....	2
模块 3 地质制图 .....	3
考核二 岗位核心技能 .....	3
模块 4 地质灾害调查 .....	3
模块 5 水文地质调查 .....	4
模块 6 生态环境地质调查 .....	6
考核三 拓展综合技能 .....	8
模块 7 环境与工程物探 .....	8
模块 8 地灾防治工程预算编制 .....	8
模块 9 岩土工程勘察 .....	8
三、评价标准 .....	9
考核一 专业基本技能 .....	9
考核二 岗位核心技能 .....	14
考核三 拓展综合技能 .....	18
四、抽考方式 .....	20

# 环境地质工程专业学生专业技能考核标准

## 一、专业名称及适用对象

### 1. 专业名称

本标准适用于高职专业环境地质工程专业（专业代码：520207）。

### 2. 适用对象

高等职业院校全日制在籍毕业年级学生。

## 二、考核内容

为了培养学生地质环境调查评价、地质灾害防治、水文地质勘查等核心能力，本专业取材典型工作任务，以项目的方式，设计了三大部分：专业基本技能、岗位核心技能、拓展综合技能。专业基本技能共 15 道题，包含三个模块，模块一地质识图 5 道题，模块二矿物岩石标本鉴定描述 4 道题，模块三地质制图 6 道题。岗位核心技能共 29 道题，包含三个模块模块四地质灾害调查 8 道题，模块五水文地质调查 8 道题，模块六生态环境地质调查 13 道题；拓展综合技能共 6 道题，包含两个模块，模块七环境与工程物探 2 道题，模块八岩土工程勘察 4 道题。通过技能抽查，测试学生地形地质图阅读、地形地质图定点、地质点记录描述、造岩矿物标本鉴定、常见岩石标本鉴定等地质基本技能；测试学生能够掌握地质灾害调查与评价、地质灾害防治、水文地质勘查技术方法、生态修复技术方法等核心能力；测试学生工程勘察及编录能力、地质构造素描分析能力以及切绘地质剖面图的能力；测试学生点线区编辑及地质制图与识图能力。

### 考核一 专业基本技能

#### 模块 1 地质识图

基础地质调查模块所要求的技能，包括地形地质图阅读、地形地质图定点、地质点记录描述、造岩矿物标本鉴定描述、常见岩石标本鉴定等，是环境地质工程专业学生的基本技能，为后续专业核心技能的学习与应用奠定良好的基础。通过技能抽查，测试学生对地形图和地质图的使用，地质点的观察记录以及对典型矿物岩石标本的初步鉴定。

##### 1.地形地质图阅读

基本要求:

(1) 技能要求

能正确地阅读地形地貌图,并标注出主要岩浆岩体、地层的位置、时代,岩层产状,大型断裂、褶皱性质等。

(2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯,作业前仔细清点所需的图件和辅助工具;思路清晰、操作规范;记录资料字迹工整、格式规范;不损坏资料及辅助工具,测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作;注重团队合作精神。

## 2.地形地质图定点

基本要求:

(1) 技能要求

在野外 1:1 万地形图,用目估法或后方交汇法定出所在位置,误差在图上不得超出 5mm。

(2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯,作业前仔细清点所需的地形图和辅助工具;思路清晰、操作规范、严谨求实;地形图定点字迹工整、格式规范、卷面整洁,定点准确无误。

## 3.地质点记录描述

基本要求:

(1) 技能要求

掌握在野外对某个地质点进行观察描述,并在野外记录本上记录下来。

(2) 操作规范及职业素养要求

内容基本齐全,点号、点位、露头情况、点性、地质点描述等内容齐全,专业术语、符号、数字表示方法要求符合规范;字迹工整,卷面整洁,严谨求实,内容无主要错误。

## 模块 2 矿物岩石标本鉴定描述

### 1.造岩矿物标本鉴定描述

基本要求:

(1) 技能要求

要求描述内容齐全(晶形、颜色、条痕、光泽、透明度、解理、硬度、密度等),方法正确,定名无误。

(2) 操作规范及职业素养要求

原始记录内容基本齐全，专业术语、符号、描述要求符合规范；字迹工整，卷面整洁，内容无主要错误。

## 2.常见岩石标本鉴定

基本要求：

### (1) 技能要求

要求描述内容齐全（颜色、结构、构造、矿物成分及含量等），记录方法正确，定名无误。

### (2) 操作规范及职业素养要求

原始记录内容基本齐全，专业术语、符号、描述方法要求符合国家有关规范；会使用放大镜观察标本，字迹工整，卷面整洁，内容无主要错误。

## 模块3 地质制图

### 1.地质图绘制

基本要求：

#### (1) 技能要求

根据地质制图要求，选择好合适的图形界限，特别注意图例的选择，能够采用 ArcGIS 软件、CAD 软件按照进行数据采集、建库和地图制图。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

编辑操作符合有关规范及要求；制图严谨求实，图面美观大方，字迹工整，卷面整洁，内容无主要错误。符合 GIS、CAD 操作员的基本素养要求；具备粮食安全、生态环保、数据保密意识；具备真实、严谨、精益求精的工匠精神；具有安全文明生产、保密意识。

## 考核二 岗位核心技能

### 模块4 地质灾害调查

地质灾害调查与防治技能是环境地质工程专业学生的核心技能之一，包括地质灾害形成条件、成因机制分析；野外识别及野外调查；预测评价及防治方案措施布置等基本技能。通过技能抽查，测试学生对地质灾害调查与防治工作程序、工作内容、技术方法、设备、仪器使用，以及数据采集、处理、分析方法等的熟悉程度。

#### 1.地质灾害成因机制分析

##### (1) 技能要求

掌握滑坡等常见地质灾害的形成条件，成因机理，具有常见地质灾害发育可能性大小分析能力；具有分析地质因素、气象水文因素及人类工程活动对滑坡等常见各类地质灾害形成作用的专业技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具、软件；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、数字表示方法要求符合国家有关规范；记录资料字迹工整、格式规范，图件内容全面、美观、规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作；注重团队合作精神。

### 2.地质灾害野外识别与调查

#### (1) 技能要求

掌握滑坡等常见地质灾害的定义、特征；掌握常见各类地质灾害的野外识别依据与方法，具有较好的野外识别老滑坡的专业能力；掌握滑坡等各类地质灾害野外调查工作程序、调查工作内容，具备滑坡等常见地质灾害野外调查专业技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具等；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料字迹工整、格式规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作；注重团队合作精神。

### 3.地质灾害发育程度预测与防治

#### (1) 技能要求

掌握滑坡等常见地质灾害发育程度等级含义及其意义；掌握常见地质灾害发育程度预测评价方法，具有根据灾害特点、形成条件、调查资料内容等科学选取评价方法，正确评价灾害发育程度等级的专业技能；掌握滑坡等常见地质灾害治理方案措施，具备现场布置地质灾害应急治理方案措施的专业技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具、软件；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、数字表示方法要求符合技术规范；成果资料全面、美观、字迹工整、格式规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作；注重团队合作精神。

## 模块5 水文地质调查

水文地质勘查技能是环境地质工程专业学生的专业核心技能之一，包括水文地质基础调查、水文地质勘查技术方法技术管理、水资源评价等基本技能。通过技能抽查，测试学生对水文地质勘查工作程序、内容、技术方法、设备、仪器使用，以及数据采集、处理、分析方法等熟悉程度。

### 1.水文地质基础调查

#### (1) 技能要求

掌握水文地质基本理论知识，具有水文地质点调查工作、水样采取、水化学成分表示、水化学类型确定等基本技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、单位、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料字迹工整、格式规范，图件内容全面、美观、规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

### 2.水文地质勘查技术方法技术管理

#### (1) 技能要求

掌握常用水文地质勘查基本技术方法的原理、用途、适用条件、技术要求、现场技术管理要求及资料成果内容；具有水文地质测绘、物探、钻探、试验、动态长期观测等勘查技术手段的设计布置、现场技术管理与编录、成果资料成整理等专业技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、单位、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料字迹工整、格式规范，图件内容全面、美观、规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

### 3.水资源评价

#### (1) 技能要求

掌握地下水资源评价的基本内容、方法和程序；具有生活饮用水等各种用水水质、水量计算等专业技能。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、

操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、单位、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料格式规范、字迹工整；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

#### 4.供水水文地质勘查

##### (1) 技能要求

掌握供水水文地质勘查工作目的、任务、常用勘查技术方法；具有小型零星水源地水文地质勘查工作设计、水文地质勘探钻孔编录、试验资料整理及水资源评价、成井结构设计等专业技能。

##### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、单位、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料格式规范、字迹工整；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

### 模块6 生态环境地质调查

地质环境影响评价技能是环境地质工程专业的核心技能之一，主要包括土壤采样及污染检测、矿山地质环境影响评估、地质环境调查与评价和图件制作等。通过技能抽查，测试考生的搜集资料、分析解决问题、评价评估、设计计算、绘制图表、调查访问、编制成果、使用软件、使用仪器工具等专业技能，考查考生在地质环境影响评价方面的技能水平、操作规范和职业素养。

#### 1.土壤采样及污染检测

##### (1) 技能要求

要求学生掌握土壤采样原则和方法，利用土壤检测仪器对土壤中的污染物进行测量并记录相关数据，并进行简单的数据分析。

##### (2) 操作规范及职业素养要求

严格按照仪器的操作规范进行测试操作，记录的数据要及时准确，确保无误；注意在操作仪器时，与本组人员相互协调、沟通。

#### 2.矿山地质环境影响评估

##### (1) 技能要求

- ① 会搜集矿山地质环境影响评估所需的各种资料；



- ② 针对给定信息，会分析和解决有关问题；
- ③ 会划分矿山地质环境影响工作级别；会确定评估范围；
- ④ 会进行矿山环境地质调查；会使用相关仪器工具；
- ⑤ 会进行矿山地质环境影响程度现状评估、预测评估以及综合评估；
- ⑥ 会进行矿山建设适宜性评估；
- ⑦ 会编制矿山地质环境影响评估成果，包括报告、方案、图表等；
- ⑧ 会使用有关法律法规、规范手册、报告资料，以及 Office、MapGIS、AutoCAD 等常用软件进行相关工作；
- ⑨ 会开展矿山地质环境影响评估的其它工作。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具、软件；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、数字表示方法要求符合国家有关规范；记录资料字迹工整、格式规范，图件内容全面、美观、规范；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作；注重团队合作精神。

### 3. 地质环境调查与评价

#### (1) 技能要求

要求学生开展斜坡地质灾害、地面变形地质灾害、地下水污染评价、土地环境地质评价等的调查工作，根据相应技术规范开展评价工作。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；专业术语、代号、符号、单位、数字表示方法要求符合技术规范；记录资料格式规范、字迹工整；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

### 4. 生态环境地质图件编制

基本要求：

#### (1) 技能要求

根据生态地质环境制图要求，选择好合适的图形界限，识别相应生态地质环境要素，特别注意图例的选择。

#### (2) 操作规范及职业素养要求

编辑操作符合有关规范及要求；制图严谨求实，图面美观大方，字迹工整，卷面整洁，

内容无主要错误。

## 考核三 拓展综合技能

### 模块7 环境与工程物探

#### 1.电阻率法应用及剖面图绘制

##### (1) 技能要求

要求学生掌握利用电阻率测深法开展电阻率野外数字采集工作的操作步骤。

##### (2) 操作规范及职业素养要求

随时注意检查电源指示正常否；使用测程应合适，正在观测时严禁改换测程；注意在操作仪器时，与本组人员相互协调、沟通。

#### 2.低应变反射波法在基桩检测中的应用

##### (1) 技能要求

要求学生掌握利用低应变反射波法实测曲线图确定桩身完整性。

##### (2) 操作规范及职业素养要求

能够理解基桩波形曲线的基本要素；能根据给定的基桩波形实测曲线图确定存在缺陷的类型；区别完整桩、缩径桩、扩径桩、断桩等不同类型的在波形曲线上的差别。

### 模块8 岩土工程勘察

#### 1.土的物理状态判定及岩土样编录

##### (1) 技能要求

掌握常见土的野外鉴别及描述，熟悉物理状态的判定，进行野外编录填写编录记录表，并运用岩土专业软件生成图件。

掌握常见岩石的野外鉴别及描述，进行野外编录填写编录记录表，并运用岩土专业软件生成图件。

##### (2) 操作规范及职业素养要求

编录表填写使用铅笔，且编录内容基本齐全，专业术语、代号、符号、计量单位、数字表示方法要求符合国家有关规范；图表内容齐全；字迹工整，卷面整洁，内容无主要错误。

#### 2.土工试验

##### (1) 技能要求

掌握该实验所需仪器的组成以及基本操作；掌握土试样制备；通过筛分试验确定级配，

独立完成土的密度、三项基本指标测试工作；根据给定条件独立完成土的物理性质判定的工作。掌握联合测定土的液限和塑限的方法；独立完成土样的调制。

### (2) 操作规范及职业素养要求

试验内容基本齐全，专业术语、代号、符号、计量单位、数字表示方法要求符合国家有关规范；图表内容齐全，字迹工整，卷面整洁，内容无主要错误。具有良好的工作习惯，作业前仔细清点所需的资料、仪器、材料和辅助工具；思路清晰、操作规范，能正确处置现场出现的异常情况；记录资料字迹工整、格式规范，测试流程正确，判定依据正确；不损坏考试仪器及设备，测试完毕后做好必要的场地清理和归位工作。

## 3. 原位测试试验

### (1) 技能要求

熟练利用编录表，并准确记录现场标准贯入试验、动力触探试验的锤击数。

### (2) 操作规范及职业素养要求

格式正确，数据准确，内容齐全（杆长、位置、击数），预贯入去除，填写符合国家规范。具有较强的安全意识。

## 三、评价标准

环境地质工程专业技能抽查设计了专业基本技能、岗位核心技能、拓展综合技能三大部分，均为本专业必须掌握的技能模块。

### 考核一 专业基本技能

#### (1) 专业图件识读

表 1 地形图阅读评价标准

序号	检测项目	标准分100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的图件、工具和材料是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉1项（处）扣1分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		

		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位，	扰乱考场纪律扣 1 分； 图件、工具和材料不归位扣 2 分； 图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	职业能力	80	能正确地描述区域的地形地貌情况（含等高线20分、河流20分、山川20分、城镇20分等情况）。	描述错误一处扣 5 分	
总分					

表 2 地形图上定点评价标准

序号	检测项目	标准分100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的图件、工具和材料是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分； 扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位，	扰乱考场纪律扣 1 分； 图件、工具和材料不归位扣 2 分； 图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	职业能力	60	定点准确无误	误差大于 2mm 扣 20 分； 大于 3mm 扣 40 分。	
3	方法应用	20	熟悉后方交汇法定点	方法不正确扣 5 分。	
总分					

## (2) 常见矿物岩石鉴定描述

表 3 常见矿物鉴定考核评价标准

序号	考核项目		标准分 25 分	考核标准	评分标准	得分
1	职业	资料、工具	2.5	作业前仔细检查所需的标本、	每漏掉一项一次扣 0.5 分，	

序号	考核项目		标准分 25分	考核标准	评分标准	得分
	素养	收集准备整理		材料和工具等；任务完成后整理工作台面，将标本、材料、工具等归位。	未进行作业后工作台面的整理扣1分，扣完为止。	
		安全文明生产	2.5	爱护标本、设备工具及试剂，规范正确使用鉴定工具，遵守考场纪律	操作规范正确给2.5分，每违规操作一次扣1分；扰乱考场纪律扣1~2分，扣完为止；	
2	职业能力	编号	1	认识标本标号	写出编号给1分，无编号给0分	
		矿物形态	1	描述矿物单晶体或集合体形态	描述准确给1分，描述不准确给0分	
		矿物颜色	1	掌握矿物颜色的描述方法	准确描述颜色给1分，描述不准确给0分	
		条痕	1	刻划和描述条痕的方法	正确写出条痕色给1分，描述不准确给0分	
		透明度	1	掌握透明度的判别方法	正确描述透明度给1分，描述不准确给0分	
		光泽	1	描述晶面、断口光泽	准确描述光泽给1分，描述不准确给0分	
		矿物硬度	2	运用测试工具判断矿物硬度区间	正确写出矿物硬度区间给2分，描述不准确给0分	
		解理和断口	4	判断解理的有无及发育等级或断口形态	描述准确给4分，描述不全面酌情扣2-4分，描述不准确给0分	
		相对密度	2	判断相对密度区间	正确判断相对密度给2分，判断错误给0分	
		定名	3	根据矿物特征定名	正确定名给3分，定名不准确给0分	
	其他性质	3	写出矿物化学式、化学性质、其它感官性质等其他物理性质	每写出一项特征给1分，未写出给0分		
合计		25				

表4 常见岩石鉴定评价标准

序号	考核项目		标准分 50分	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	资料、工具收集准备整理	5	作业前仔细检查所需的标本、材料和工具等；任务完成后整理工作台面，将标本、材料、工具等归位。	每漏掉一项一次扣1分，未进行作业后工作台面的整理扣2分，扣完为止。	
		安全文明生产	5	爱护标本、设备工具及试剂，规范正确使用鉴定工具，遵守考场纪律	操作规范正确给5分，每违规操作一次扣2分；扰乱考场纪律扣2分，扣完为止。	
2	职业能力	编号	2	认识标本标号	写出编号给2分，无编号给0分	
		颜色	3	掌握岩石颜色的描述方法	准确描述颜色给3分，描述不准确给0分	
		结构	4	判断组成矿物的结晶程度、大小和自形程度等	描述准确给4分，描述不全面酌情扣1-4分，描述不准确给0分	
		构造	4	判断矿物集合体的分布和排列情况	描述准确给4分，描述不准确给0分	
		矿物成分和含量	16	找出岩石的矿物组成和含量，并描述主要矿物特征	描述全面和准确给16分，主种矿物特征及含量描述不全面酌情扣2-16分，描述错误给0分	
		次生变化	3	判断岩石是否发生次生变化	判断正确给3分，判断错误给0分	
		定名	8	根据岩石特征定名	正确定名给8分，定名不全面酌情扣1-5分，定名错误给0分	
合计			50			

### (3) 地质制图

表5 CAD软件制图评价标准表

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	按清单清查给定的图纸、资料、工具是否齐全；检查所需的图件、工具和材料内容是否完整；做好工作前准备。	每漏掉1项（处）扣1分，考核结束后未进行整理扣2分，扣完为止。	

		5	严格遵守考场纪律，遵守地质资料保密协议规定，不拍照、不拷贝、不上传网络等，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的保护地图意识。	合理运用资料工具计 5 分；将图纸资料拍照或损坏资料设备计 0 分。	
		10	正确开关机电脑；电脑桌面干净整洁，任务完成后整理工作台面，按要求命名、整理和存储文件。	电脑桌面不整洁扣 2 分；开关机错误扣 2 分；文件命名、整理和存储每错漏 1 处扣 2 分；扣完为止。	
2	职业能力	30	图形要素无遗漏，要素绘制正确，尺寸无误	图形要素遗漏每处扣 4 分；要素绘制错误每处扣 2 分；要素尺寸错误每处扣 2 分；扣完为止。	
		30	制图样式正确，制图模板无误，保存版本正确。	制图样式错误每处扣 4 分；制图模板错扣 10 分；保存版本错误扣 10 分；扣完为止。	
		20	布局合理、美观、文字说明正确	布局不合理扣 10 分；布局不美观扣 5 分；文字说明不正确扣 5 分。	
总分					

表 6 ARCGIS 软件制图评价标准表

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	按清单清查给定的图纸、资料、工具是否齐全；检查所需的图件、工具和材料内容是否完整；做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分，考核结束后未进行整理扣 2 分，扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，遵守地质资料保密协议规定，不拍照、不拷贝、不上传网络等，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的保护地图意识。	合理运用资料工具计 5 分；将图纸资料拍照或损坏资料设备计 0 分。	
		10	正确开关机电脑；电脑桌面干净整洁，任务完成后整理工作台面，按要求命名、整理和存储文件。	电脑桌面不整洁扣 2 分；开关机错误扣 2 分；文件命名、整理和存储每错漏 1 处扣 2 分；扣完为止。	
2	职业能力	30	按要求将地形图中的点、线、面进行矢量化，共需矢量化点 30 个，线 20 个，面 10 个。	点矢量化错漏 1 次扣 0.5 分；线和面矢量化错漏 1 次扣 1 分；扣完为止。	

		30	按要求对矢量化的点、线、面添加相关字段，并录入相应矢属性。	点属性错漏 1 处扣 0.5 分；线和面属性错漏 1 次扣 1 分；字段添加每错漏 1 处扣 2 分；扣完为止。	
3		20	按要求对完成属性录入的矢量化数据进行符号化，并添加图名、图例、指北针、比例尺等制图要素，在 1:500 比例尺下导出 tif 文件并保存。	符号化错误 1 处扣 2 分；图名、图例、比例尺每错漏 1 处扣 2 分；未保存制图工程扣 5 分，未导出 tif 文件扣 5 分；扣完为止。	
总分					

## 考核二 岗位核心技能

### (1) 水文地质勘察

表 7 水文地质勘查模块评价评分标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。		
2	操作规范	10	仪器使用正确，思路清晰，操作规范。	仪器使用欠规范扣 1 分/次、错误 2 分/次、顺序混乱扣 3 分、遗漏内容 1 条扣 2 分/次	
		10	观测顺序正确、观测内容全面		
3	潜水埋藏条件	20	概念理解正确、掌握全面	错漏扣 4 分/处	
4	计算准确	20	概念清晰、方法正确、计算公式、参数及计算结果准确	错漏扣 5 分/处	
5	计算成果表	20	内容全面、条理清晰、简洁明了	错漏扣 4 分/处	
总分					



## (2) 土壤污染检测

表 8 土壤污染检测评价标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	按清单给定的数量清查给定的图纸、资料、采样工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，遵守资料保密协议规定，不拍照、不拷贝、不上传网络等，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的保护地图意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将工具和材料按要求归位。	工作台面不清洁-2 分，图件、工具和材料不归位-2 分，图件、工具和材料丢失-5 分。	
2	职业能力	80	1. 布点：需要按照土壤类型以及作物种植品种分布，要做到尽量均匀和随机。（20 分） 2. 确定采样部位和深度；（20 分） 3. 采样方法：每个点的取土深度及重要应均匀一致，土样上层和下层的比例也要相同。（20 分） 4. 做好采样记录：土样编号、采样地点及经纬度、土壤名称、采样深度、前茬作物及产量、采样日期、采样人等。（20 分）	描述错误一处扣 5 分；扣完为止。	
总分					

## (3) 地质灾害成因机制分析

表 9 常见地质灾害成因机制分析评价标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	扰乱考场纪律扣 1 分；图件、工具和材料不归位扣 2 分；图件、工具和材料丢失扣 5 分。	

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
2	操作规范	10	仪器使用正确，思路清晰，操作规范。	仪器使用欠规范扣 1 分/次、错误 2 分/次、顺序混乱扣 3 分、遗漏内容 1 条扣 2 分/次	
		10	观测顺序正确、观测内容全面		
3	基本地质知识	20	地貌地形、地层岩性、地质构造、地下水等含义	错漏扣 4 分/处	
4	滑坡含义及形成条件	20	滑坡定义的理解，形成条件内容及特征	错漏扣 5 分/处	
5	成果提交	20	滑坡形成条件选项分析全面、正确、表达清晰	错漏扣 2 分/处	
总分					

#### (4) 地质灾害野外识别与调查

表 10 地质灾害野外识别与调查评价标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	扰乱考场纪律扣 1 分；图件、工具和材料不归位扣 2 分；图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	滑坡定义及滑坡要素	20	定义、要素（10 个要素，基本 3 个基本要素）及其特征	错漏扣 2 分/处	
3	老滑坡野外识别标志	40	识别标志（滑坡要素）、及野外识别标志	错漏扣 5 分/处	
4	成果提交	20	照片中灾害野外识别标志主要有：圈椅状地形、平台地形、不正常河流弯道、明显的产状变动、架空 松弛 破碎、构造坡体的岩土结构零乱 强度低、开挖后易坍塌等	错漏扣 3 分/处	
总分					

### (5) 地质灾害发育程度预测与防治

表 11 地质灾害发育程度预测与防治评价标准表

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	扰乱考场纪律扣 1 分；图件、工具和材料不归位扣 2 分；图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	操作规范	10	仪器使用正确，思路清晰，操作规范。		
		10	观测顺序正确、观测内容全面		
3	基本地质知识	20	碳酸盐岩、碳酸盐岩埋藏条件分类、地形地貌、地质构造、地下水、岩溶地面塌陷等含义	错漏扣 2 分/处	
4	岩溶地面塌陷预测分析	20	岩溶地面塌陷易发程度等级、常用预测评价方法、评价要素选择、评价要素附分值、综合分析计算方法、易发程度等级判别依据、计算正确	错漏扣 2 分/处	
5	成果提交	20	内容全面、条理清晰、层次分明、易发程度等级评价准确	错漏扣 2 分/处	
总分					

### (6) 环境地质评价

表 12 地质环境影响评价标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	扰乱考场纪律扣 1 分；图件、工具和材料不归位扣 2 分；图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	操作规范	10	仪器使用正确，思路清晰，操作规范。		
		10	工作顺序正确		

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
3	题 1	20	表达准确，全面	错漏扣 2 分/处。	
4	题 2	40	分析正确，符合题意	错漏扣 2 分/处	
总分					

### 考核三 拓展综合技能

#### (1) 环境与工程物探试验

表 13 电阻率装置类型图的选择与绘制评价标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	作业前仔细检查所需的仪器、资料、工具书、材料和辅助工具是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，有良好的环境保护意识。		
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	扰乱考场纪律扣 1 分；图件、工具和材料不归位扣 2 分；图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	操作规范	20	仪器使用正确，思路清晰，操作规范。	仪器使用欠规范扣 1 分/次、错误 2 分/次；扣完为止。	
3	电阻率剖面图	60	内容全面、条理清晰、格式、术语、符号符合技术规范。	错漏扣 2 分/处	
总分					

#### (2) 岩土工程勘察

表 17 岩土工程勘察模块评价评分标准

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
1	职业素养	5	根据考核项目要求选择合适工具、仪器及图表，作业前仔细检查所需仪器、资料及工具书是否齐全，做好工作前准备。	每漏掉 1 项（处）扣 1 分；扣完为止。	
		5	严格遵守考场纪律，不损坏考试资料、工具及设施，不拍照、不拷贝、不将资料上传网络，有良好的资料保护及保密意识。		

序号	检测项目	标准分 100	考核标准	评分标准	得分
		10	任务完成后整理工作台面，将图件、工具和材料归位。	工作台面不清洁扣 2 分，图件、工具和材料不归位扣 2 分，图件、工具和材料丢失扣 5 分。	
2	职业能力	80	1. 按照规范分别调试土样 1、土样 2、土样 3，要求调试的土样操作规范，符合要求； 2. 分别测试锥入度，将测试结果记录相应表格，利用软件绘制对应测试曲线， 3. 根据绘制的曲线，线性回归曲线和方程，根据方程得到参数 $w_p$ 、 $w_L$	操作不规范扣 5 分/处，数据记录不准确扣 10 分/处，曲线绘制错误扣 15 分/次。	
总分					

## 四、抽考方式

以真实的环境地质项目为载体，以环境地质任务的实施过程为导向，本标准分三大考核类别、8 个模块对学生的专业技能进行考核，检验学生的职业技能（地质灾害调查、评价、设计、治理能力）和基本职业素质（如艰苦奋斗、严谨求实、团结协作、安全意识、质量意识、操作规范、三光荣精神等）。

**模块抽取:**本专业技能考核标准的模块均为必考模块。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算。剩余的尾数考生随机在十个模块中抽取。

**项目抽取:**每个考核模块均设若干考核项目。考生根据抽取的考核模块，随机从对应模块中随机抽取考核项目。

**试题抽取:**学生在相应项目题库中随机抽取 1 套试题进行测试。