



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

# 地下与隧道工程技术专业技能 考核标准

专业代码： 440305

所属学院： 工程建设学院

适用年级： 2023级

专业主任： 高斌

学院审核人： 玉小冰

制（修）订时间： 2023年8月

工程建设学院地下与隧道工程技术专业组制定

2023年8月

# 目 录

一、专业名称及适用对象 .....	1
二、考核内容 .....	1
三、评价标准 .....	12
四、抽查方式 .....	15
五、附录 .....	15

## 一、专业名称及适用对象

### 1. 专业名称

地下与隧道工程技术（专业代码：440305）。

### 2. 适用对象

高职高专全日制在籍毕业年级学生。

## 二、考核内容

本标准内容由专业基本模块、专业核心模块、专业拓展模块三部分组成，以真实的工程项目为载体，以基于工作过程为导向，对学生的专业技能进行全面考核。考核标准除检验学生的职业技能外，还检验学生的基本职业素质如质量意识、安全意识、环境保护意识、数字素养、效率、成本、纪律、工作态度、操作规范等。从而促进学校在注重对学生专业技能培养的同时，也要注意学生基本职业素质的教育。引导学校加强专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，提高专业教学质量和水平。

专业基本模块包括地下与隧道工程专业制图与识图、地勘资料识读与土力学运用、土工试验、工程测量、BIM建模及应用；专业核心模块包括横道图与网络进度计划的绘制、地下与隧道工程技术方案编制、盾构识图、地下工程计量与计价；专业拓展模块包括工程安全检查资料填报，所有内容均基于岗位典型工作任务，涵盖地下与隧道工程专业基本技能，突出核心技能，拓展跨岗位技能，具有较强的综合性和代表性。

**注：**专业人才培养岗位、典型工作任务与职业能力要求的对应情况，见表1。专业课程与考核模块、考核题量的对应情况，见表2。

表1 专业人才培养岗位、典型工作任务与职业能力对应表

人才培养岗位	典型工作任务	职业能力
施工员 (核心)	1. 参与施工组织管理策划与制定管理制度。	H1. 能规范编制地下和隧道工程施工方案、施工组织设计。
	2. 参与图纸会审、技术核定，负责施工作业班组的技术交底。	J1. 能正确识读地下和隧道工程施工图纸等工程文件。
	3. 负责组织测量放线、参与技术复核。	J2. 能熟练使用测量工具，组织测量放线工作，完成平面控制测量和高程控制测量。

人才培养岗位	典型工作任务	职业能力
施工员 (核心)	4.督促、检查施工材料、设备按时进场,并确保其质量符合标准规范、设计以及合同要求。	J5.能规范的对地下与隧道工程施工现场材料和构件进行性能检测和验收。
	5.参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划,编制施工作业计划。参与做好施工现场组织协调工作,合理调配生产资源;落实施工作业计划。	H2.能正确划分施工区段、合理确定施工顺序、进行资源平衡计算、编制施工进度计划及资源需求计划,进行施工组织设计。
	6.参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算。负责施工平面布置的动态管理。	H3.参与工程招投标、施工和竣工项目,能正确编制工程量清单进行工程量计算及初步的工程计价。
	7.参与质量、环境与职业健康安全的预控、过程控制、隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收、问题调查,提出整改措施并监督落实。	H4.能规范完成地下和隧道工程施工质量检查。包括正确划分施工质量控制点、进行质量检验、编制质量检验文件。
	8.负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料,汇总、整理和移交施工资料。	J3.能正确绘制施工图、竣工图。 H5.能规范对地下和隧道工程施工技术资料进行编制、收集、整理和归档。
	9.能够运用BIM技术进行图纸会审和施工交底。	J4.能熟练运用BIM软件创建土建BIM模型、模型渲染。能达到建筑业数字化转型升级中BIM审图的要求
监测员	1.参与图纸会审与技术交底。	J1.能正确识读地下和隧道工程施工图纸等工程文件。
	2.正确使用仪器,定期对仪器进行检验,能完成基本校正;平面和高程控制测量;坐标测量和坐标放样。	J2.能够熟练使用测量工具,组织测量放线工作,完成平面控制测量和高程控制测量。
	3.参与施工过程质量检测,并填报质量检测资料。	H4.能规范完成地下和隧道工程施工质量检查。包括正确划分施工质量控制点、进行质量检验、编制质量检验文件。
	4.参与编制监测实施方案,并组织施工过程中的变形监测和结构构件受力情况监测。	H6.能规范编制地下与隧道工程监控方案。
安全员 (拓展)	1.组织施工过程中的安全检查,并填报安全检查资料	T1.能规范完成地下与隧道工程施工安全检查,并正确填报安全检查资料

注: 1.表中J表示专业基本技能、H表示专业核心技能、T表示专业拓展技能  
2.拓展岗位仅体现本专业的培养特色,并不表示所有的工作任务。

表2 考核模块、职业能力与专业课程对应表

技能模块		考核职业能力	对应专业课程（★核心课程）
专业基础模块	项目一 地下与隧道工程专业识图	J1	土木工程制图 ★建筑结构 ★地下建筑结构与构造
	项目二 地勘资料识读与土力学运用	J2	建筑力学 岩土力学 工程地质 工程地质认知实训
	项目三 工程测量	J1、J2	地下工程测量 地下与隧道工程施工放样实训
	项目四 地下与隧道工程专业竣工图绘制	J1、J3	土木工程制图 土木工程 CAD 地下工程竣工图绘制实训
	项目五 BIM 建模及应用	J1、J4	BIM 建模 项目管理 BIM 应用实训
	项目六 工程材料检测	J5	工程材料 地下工程检测与试验实训
专业核心模块	项目六 地下与隧道工程技术方案编制	J1、★H1	★地下与隧道工程施工技术 职业岗前综合实训
	项目七 横道图与网络进度计划的绘制	J1、★H2	★地下与隧道工程施工组织与管理 施工组织设计实训
	项目八 地下工程计量与计价	J1、★H3	★地下与隧道工程计量与计价 地下与隧道工程量清单实训
	项目九 混凝土工程质量检测	J1、J5、★H4	★钢筋混凝土结构施工 ★地下与隧道工程施工技术
	项目十 工程竣工资料填报	J1、★H5	★钢筋混凝土结构施工 工程材料
	项目十一 地下与隧道工程监测方案编制	J1、J2、★H6	★地下工程施工勘察与监测 职业岗前综合实训
专业拓展模块	项目十二 项目安全资料填报	J1、T1	地下与隧道工程安全管理

### （一）专业基础模块

#### 项目一 地下与隧道工程专业识图

##### 1. 隧道工程识图考核试题

检验学生是否掌握隧道施工图识读基本技能。考核时，给定隧道施工断面图，教师针对图纸提出问题，学生回答问题。

基本要求:

- (1) 熟悉隧道断面施工图并能准确识读;
- (2) 准确掌握施工图中图形和文字的含义, 回答老师提问;
- (3) 能准确回答教师提出的问题, 并按要求正确填写;

(4) 职业素养方面, 要清查施工图纸是否齐全完整, 文字、图表应字迹工整、填写规范, 识图完毕后图纸、工具书籍正确归位, 不损坏考核工具、资料及设施, 有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求, 体现良好的工作习惯。

## 2. 盾构识图考核试题

检验学生是否掌握盾构机构造识读基本技能。考核时, 给定一套盾构机部件构造图, 教师针对图纸提出问题, 学生回答问题。

基本要求:

- (1) 熟悉盾构机部件构造图并能准确识读;
- (2) 了解构造图中每个部件的作用和位置, 回答老师提问;
- (3) 能准确回答教师提出的问题, 并按要求正确填写;

(4) 职业素养方面, 要清查施工图纸是否齐全完整, 文字、图表应字迹工整、填写规范, 识图完毕后图纸、工具书籍正确归位, 不损坏考核工具、资料及设施, 有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求, 体现良好的工作习惯。

## 项目二 地勘资料识读与土力学运用

### 1. 地勘资料识读与土力学运用考核试题

该模块主要用来检验学生是否掌握正确识读地勘报告的技能, 了解地勘中的土层信息, 地下水埋深及水文地质条件。是否掌握简单的土力学计算能力, 了解土中应力的主要情况。

基本要求:

- (1) 熟悉地质勘察报告并能准确识读;
- (2) 准确掌握地勘土层断面图并能准确识读, 回答老师提问;
- (3) 能准确回答教师提出的问题, 并按要求正确填写;
- (4) 能够进行简单的土力学计算并书写规范。

(5) 职业素养方面, 要清查施工图纸是否齐全完整, 文字、图表应字迹工整、填写规范, 识图完毕后图纸、工具书籍正确归位, 不损坏考核工具、资料及设施, 有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求, 体现良好的工作习惯。

### 项目三 工程测量

#### 1. 工程测量考核试题

该模块主要任务是建筑工程测量与放线。主要用来检验学生是否掌握测量仪器的操作以及测量数据的计算，是否能对建筑物进行准确的施工定位放线。考核时，给定一套工程施工图纸及施工区域的测量控制点，学生按给定条件进行工程定位、放线；以及根据已知条件按要求完成测量任务，并完成相关表格的填写和记录。

基本要求：

- (1) 能正确制定施工定位、放线方案；
- (2) 能熟练地操作测量仪器；
- (3) 能对测量数据进行计算和分析，规范填写测量表格；

(4) 职业素养方面，要清查给定的资料、测量仪器、材料和工具是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；测量实操作业应思路清晰、程序准确、操作得当，不损坏考核仪器及设施；测试完毕后应做必要的场地清理和归位工作；遇到问题正确沟通处理，具有良好的安全施工意识和环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

### 项目四 地下与隧道工程专业竣工图绘制

#### 1. 专业竣工图抄绘考核试题

检验学生是否掌握隧道图绘制、CAD 绘图等基本技能。识读给定的隧道图，在计算机上用 CAD 软件绘制所给图样，绘制完成后以 .dwg 格式保存到考核文件夹；

基本要求：

- (1) 熟悉国家制图标准和施工图表示方法；
- (2) 能熟练操作 CAD 软件；
- (3) 能正确绘制隧道施工图，表达方式和投影关系正确，符合国家制图标准要求；

(4) 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全完整，检查计算机运行是否正常，文字、图表作业应字迹工整、填写规范，操作完毕后图纸、工具书籍正确归位，不损坏考核工具、资料及设施，有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目五 BIM 建模

### 1. BIM 建模考核试题

该模块主要用来检验学生是否掌握常用 REVIT 软件操作和基本 REVIT 建模方法，能否顺利完成建筑信息模型的创建。考核时，给定工程施工图纸，包括隧道、基坑、桥梁、建筑，要求学生按要求完成信息模型的创建。

基本要求：

(1) 熟练掌握常用 REVIT 软件操作和基本 REVIT 建模方法；

(2) 能够熟练运用 REVIT 软件完成模型、体量、族的创建并进行必要的尺寸标注和图纸布置；

(3) 职业素养方面，要清查给定的图纸、资料、计算工具是否齐全；检查计算机和软件是否能正常运行；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核用图纸、资料及设施等；测试完毕后应做必要的场地清理和资料、图纸的归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目六 工程材料检测

该模块主要用来检验学生是否掌握试验检测的方法，是否了解工程材料基本物理性质及其含义。

基本要求

1. 了解试验检测的基本要求和操作步骤；

2. 掌握工程材料的物理性质；

3. 具有一定的计算能力；

4. 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；操作完毕后图纸、相关资料正确归位；不损坏考核工具、资料及设施，有良好的环境保护意识。符合建筑企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## (二) 专业核心模块

### 项目七 地下与隧道工程技术方案编制

#### 1. 隧道工程施工方案编制考核试题

检验学生是否熟悉隧道工程施工工艺流程，能否进行隧道工程施工方案的编制。考核时，给定工程描述和相关教材及规范，要求学生使用 Microsoft Word 或 WPS 和



AUTOCAD 软件完成隧道工程施工、检测、支护等方案的编制。

基本要求：

- (1) 熟练掌握隧道工程施工工艺流程、主要施工方法及质量控制措施；
- (2) 熟悉《公路隧道施工技术规范》（JTGF60）；《建筑地基工程施工质量验收标准》（GB50202）；《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204）。
- (3) 能够熟练运用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 等软件；
- (4) 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全；检查计算机和软件是否能正常运行；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核工具、资料及设施等；测试完毕后应做必要的场地清理和资料的归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 2. 基坑工程和边坡工程施工方案编制考核试题

检验学生是否熟悉基坑工程和边坡工程施工工艺流程，能否进行基坑工程和边坡施工方案的编制。考核时，给定工程描述、水文地质条件和相关教材及规范，要求学生使用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 软件完成基坑工程和边坡施工方案的编制及计算。

基本要求：

- (1) 熟练掌握基坑工程和边坡施工工艺流程、主要施工方法及质量控制措施；
- (2) 基坑类型、支护类型、基坑等级、图层参数、支锚信息判断选择正确；
- (3) 熟练掌握软件的使用；
- (4) 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全；检查计算机和软件是否能正常运行；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核工具、资料及设施等；测试完毕后应做必要的场地清理和资料的归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 3. 盾构施工方案编制考核试题

检验学生是否熟悉盾构施工工艺流程，能否进行盾构施工方案的编制。考核时，给定工程描述和相关教材及规范，要求学生使用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 软件完成盾构工程风控、换刀、渗漏等方案的编制。

基本要求：

- (1) 熟练掌握盾构工程施工工艺流程、主要施工方法及质量控制措施；
- (2) 熟悉《盾构法隧道施工与验收规范》（GB50446）。

(3) 能够熟练运用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 等软件;

(4) 职业素养方面, 要清查给定的资料是否齐全; 检查计算机和软件是否能正常运行; 文字、图表作业应字迹工整、填写规范; 不损坏考核工具、资料及设施等; 测试完毕后应做必要的场地清理和资料的归位工作; 遇到问题正确沟通处理; 具有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求, 体现良好的工作习惯。

## 项目八 横道图与网络进度计划的绘制

### 1. 隧道工程施工进度横道图编制考核试题

检验学生是否掌握流水施工原理、工程量及劳动量的计算、合理安排施工顺序、绘制施工横道图计划等基本技能。考核时, 给定一工程项目, 介绍工程概况及给定主要分项工程的工程量、施工方案与所采用的施工机械等基本施工信息, 并规定工期, 学生确定施工工艺的先后顺序, 合理划分施工段, 按相关施工定额把工程量换算成劳动量, 并合理组织流水施工, 最后在计算机上用 CAD 软件绘制施工横道图进度计划, 绘制完成后以 .dwg 格式保存到考核文件夹。

基本要求:

(1) 能正确使用施工定额;

(2) 工艺顺序和逻辑关系正确, 工序搭接合理;

(3) 劳动量、流水参数计算准确, 工期满足要求;

(4) 资源利用均衡合理, 图形绘制清楚, 表达规范, 比例协调;

(5) 职业素养方面, 要清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常; 文字、图表作业应字迹工整、填写规范; 不损坏考核工具、资料及设施, 有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求, 体现良好的工作习惯。

### 2. 隧道工程施工进度网络图编制考核试题

检验学生是否掌握流水施工原理、工程量及劳动量的计算、合理安排施工顺序、绘制施工网络图进度计划等基本技能。考核时, 给定一工程项目, 介绍工程概况及给定主要分项工程的工程量、施工方案与所采用的施工机械等基本施工信息, 并规定工期, 学生确定施工工艺的先后顺序和逻辑关系, 合理划分施工段, 按相关施工定额把工程量换算成劳动量, 并合理组织流水施工, 最后在计算机上用 CAD 软件绘制施工网络图进度计划, 绘制完成后以 .dwg 格式保存到考核文件夹。

基本要求:

(1) 能正确使用施工定额;

(2) 工艺顺序和逻辑关系正确，工序搭接合理；

(3) 劳动量、流水参数计算准确，工期满足要求；

(4) 资源利用均衡合理，图形绘制清楚，表达规范，比例协调；

(5) 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全，检查计算机运行是否正常；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核工具、资料及设施等，有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目九 地下工程计量与计价

### 1. 地下工程计量与计价考核试题

该模块主要用来检验学生能否进行土石方工程、隧道工程实体项目清单与定额工程量计算，能否进行道路工程、桥梁工程实体项目清单与定额工程量计算，措施项目清单与定额工程量计算，做好计价前的工程量的确定。考核时，给定工程描述，学生按相关规范要求完成相关工程清单与定额工程量的计算。

基本要求：

(1) 能正确熟读施工图纸；

(2) 熟悉《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500）、《湖南省建筑工程消耗量标准》系列（2014年）、《关于增值税条件下计费程序和计费标准的规定》（湘建价[2016]72号）和《关于调整补充增值税条件下建设工程计价依据的通知》（湘建价[2016]160号）文件；

(3) 能进行土石方工程、隧道工程实体项目清单与定额工程量计算；

(4) 职业素养方面，要清查给定的图纸、资料、工具书、记录表格和计算工具是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核用图纸、资料及设施等；测试完毕后应做必要的场地清理和资料、工具的归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的环境保护意识。符合建筑企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目十 混凝土工程质量检测

### 1. 钢筋混凝土基础施工质量检查试题

检验学生是否熟悉《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204），能否按规范检查钢筋混凝土验收项目，是否能正确填写钢筋混凝土质量检查验收记录表。考核时，提供已经施工的钢筋混凝土基础，要求学生按照要求列出检查项目。

基本要求：

(1) 熟悉《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204)；

(2) 能正确使用常用检测工具对钢筋混凝土基础的施工质量进行检查验收；

(3) 职业素养方面，要清查给定的工具书、资料、检测工具是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；实操作业应思路清晰、程序准确、操作得当，不浪费材料和损坏考核设施；测试完毕后应做必要的场地清理和归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的安全施工意识和环境保护意识。符合建筑企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 2. 盾构管片检测操作考核试题

检验学生是否熟悉《盾构隧道管片质量检测技术标准规范》(CJJ/T164)，能否按规范要求正确列出管片检查验收项目，是否能正确填写管片质量检查验收记录表。考核时，软件模拟盾构施工和已完成的管片铺设，要求学生按照要求列出检查项目。

基本要求：

(1) 熟悉《盾构隧道管片质量检测技术标准规范》(CJJ/T164)；

(2) 按照管片施工和国家规范的要求列出检查项目，能正确填写检查验收记录表；

(3) 职业素养方面，要清查给定的资料、检测工具是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；实操作业应思路清晰、程序准确、操作得当，不浪费材料和损坏考核设施；测试完毕后应做必要的场地清理和归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的安全施工意识和环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目十一 工程竣工资料填报

### 1. 工程资料填报考核试题

检验学生是否掌握施工资料的组成、各种施工资料的表式、要求及填表方法。考核时，给定一个工程项目的工程概况，学生能够根据工程背景信息填写各种施工资料表格。

基本要求：

(1) 熟悉《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300)、《地铁、轨道交通土建及安装工程分部分项工程划分表》、《铁路隧道工程施工质量验收标准》(TB10417)、《盾构法隧道施工及验收规范》(GB50446)。

(2) 能够正确对各种施工资料表格进行填写。

(3) 职业素养方面，要清查给定的工具书、资料、检测工具是否齐全；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；实操作业应思路清晰、程序准确、操作得当，不浪费材料和损坏考核设施；测试完毕后应做必要的场地清理和归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的安全施工意识和环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## 项目十二 地下与隧道工程监测方案编制

### 1. 地下工程监测方案编制考核试题

检验学生是否熟悉基坑工程、隧道工程、边坡工程施工检测和监测的方法，能否进行监测方案的编制。考核时，给定工程描述和相关教材及规范，要求学生使用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 软件完成基坑工程、隧道工程、边坡工程检测监测方案的编制。

基本要求：

(1) 熟练掌握基坑工程、隧道工程、边坡工程施工监测的方法和流程及质量控制措施；

(2) 熟悉《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497)；《建筑变形测量规范》(JGJ8)；《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120)；《铁路隧道监控量测技术规程》(TB10121)；

(3) 能够熟练运用 Microsoft Word 或 WPS 和 AUTOCAD 等软件；

(4) 职业素养方面，要清查给定的资料是否齐全；检查计算机和软件是否能正常运行；文字、图表作业应字迹工整、填写规范；不损坏考核工具、资料及设施等；测试完毕后应做必要的场地清理和资料的归位工作；遇到问题正确沟通处理；具有良好的环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

## (三) 专业拓展模块

### 项目十三 项目安全资料填报

#### 1. 工程资料填报考核试题

该模块主要用来检验学生是否掌握隧道工程、基坑工程、建筑工程及相关机具设备、用电、防火等安全检查的要求及填表方法。考核时，给定一个工程项目的工程概况，学生能够根据工程背景信息填写各种施工资料表格。

基本要求：

(1) 熟悉《建筑施工安全检查标准》(JGJ59)。

(2) 能够正确对各种施工资料表格进行填写。

(3) 职业素养方面,要清查给定的工具书、资料、检测工具是否齐全;文字、图表作业应字迹工整、填写规范;实操作业应思路清晰、程序准确、操作得当,不浪费材料和损坏考核设施;测试完毕后应做必要的场地清理和归位工作;遇到问题正确沟通处理;具有良好的安全施工意识和环境保护意识。符合工程企业员工的基本素养要求,体现良好的工作习惯。

### 三、评价标准

过程考核与结果考核相结合,技能考核与职业素养相结合,详见表3。

表3 分模块考核表

序号	模块	项目	分类	分值	考核点
1	专业基础模块	地下与隧道工程专业识图	职业素养	20	检查图纸、工具书和记录,工具是否齐全,做好工作前准备;文字、图表作业应字迹工整、填写规范,严格遵守考场纪律,不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后,整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子,整理工作台面等。
			技能结果考核	80	学生有礼貌,回答问题沉着、细致,表达清晰、准确;回答问题准确,完整。
地勘资料识读与土力学运用		职业素养	20	检查图纸、工具书和记录,工具是否齐全,做好工作前准备;文字、图表作业应字迹工整、填写规范,严格遵守考场纪律,不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后,整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子,整理工作台面等。	
		技能考核	80	能够准确识读地质勘察报告,准确回答老师提出的问题;书写清楚,美观;计算表达清晰,答案正确。	
3		工程测量	职业素养	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全,做好工作前准备;文字、图表作业应字迹工整、填写规范,严格遵守考场纪律,不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后,整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子,整理工作台面等。
			技能过程考核	44	合理制定测量方案,符合工程测量规范要求;依据测量方案,熟练使用测量仪器,按步骤进行测量和记录。
			技能结果考核	36	按测量方案进行测量校核,正确填写资料。

序号	模块	项目	分类	分值	考核点
4		地下与隧道工程专业竣工图绘制	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录，工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能结果考核	80	选择合适的图幅；绘制标题栏并书写齐全；图框线型准确；图样线型、线宽符合要求；轴线标注准确、线型、线宽、轴线根数、轴线编号；符号标注、文字说明完整、准确，如索引符号、引出说明线、标高符号、文字说明字体、高度等均符合制图要求；投影关系正确；用图层清晰区分图样各部分，便于识读；各构件颜色协调、美观大方；准确回答老师提出的问题；书写清楚，美观；计算表达清晰，答案正确。
5		BIM建模及应用	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能结果考核	80	表达样式和内容与图纸一致，尺寸准确，尺寸标注规范、完整，模型信息设置完整、正确，模型美观；布图适中、匀称、美观，图面清晰，图示内容表达完整。
6		工程材料检测	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能过程考核	40	试验检测准备正确；试验检测步骤正确；试验检测过程满足规范和标准要求；试验检测数据读取正确
			技能结果考核	40	表格填写正确；各个参数计算正确；试验结果正确；
7		地下与隧道工程技术方案编制	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能考核	80	工程概述准确；施工步骤简述准确；关键工序具体施工措施准确；相关处理措施准确；软件运用。
8	专业核心模块	横道图与网络进度计划的绘制	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能结果考核	80	工期满足要求；劳动力动态图均衡、满足要求；图形清楚、表达规范、比例协调；工作日形象进度表符合要求；炸药库、搅拌站、临时设施、加工棚等各项内容位置布置合理；在规定时间内完成。

序号	模块	项目	分类	分值	考核点
9		地下工程计量与计价	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能结果考核	80	符合《市政工程工程量计算规范》（GB50857-2013）、《湖南省市政工程消耗量标准》（2014）规定，且清单表格齐全，填写数据完整。
10		混凝土工程质量检测	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能结果考核	80	表格填写正确；各个参数计算正确；检测结果正确。
11		工程竣工资料填报	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能考核	80	资料填写正确；项目信息填写准确，数据填写准确；在规定时间内完成。
12		地下与隧道工程监测方案编制	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能考核	80	工程概述准确；施工步骤简述准确；关键工序具体施工措施准确；相关处理措施准确；软件运用。
13	专业拓展模块	项目安全资料填报	职业素质	20	检查图纸、工具书和记录工具是否齐全，做好工作前准备；文字、图表作业应字迹工整、填写规范，严格遵守考场纪律，不浪费材料和损坏考核设施。任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子，整理工作台面等。
			技能考核	80	资料填写正确；项目信息填写准确，数据填写准确；在规定时间内完成。



## 四、抽查方式

本专业技能考核为现场操作考核，成绩评定采用过程考核与结果考核相结合。具体方式如下：

1. 抽考人数：按抽考专业年级人数的 10%，且不小于 10 人进行考核。
2. 抽考方案：
  - (1) 考核模块抽取，模块抽取比例见考核模块分配比例表 4。

表 4 考核模块分配比例表

考核模块	专业基础模块	专业核心模块	专业拓展模块
分配比例	30%	60%	10%
人数	不少于 3 人	不少于 6 人	不少于 1 人

(2) 考核项目抽取，由考生在对应模块内随机抽取考核项目，原则上抽取项目不重复。

(3) 考核试题抽取，由来校专家在对应项目内随机抽取或者指定，原则上考核试题不重复。

## 五、附录

参照的技术标准或规范

- 《公路工程技术标准》（JTGB01-2020）
- 《公路隧道设计规范》（JTGD70-2018）
- 《公路隧道施工技术规范》（JTG/T3660-2020）
- 《国家三、四等水准测量规范(GB/12898-2009)》
- 《工程测量规范》（GB50026-2007）
- 《建设用砂》（GB/T14684-2022）
- 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）
- 《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）
- 《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）
- 《公路隧道施工技术规范》（JTG/T 3660-2020）
- 《盾构法隧道施工与验收规范》（GB50446-2017）
- 《湖南省建筑工程消耗量标准》（2014 年）

《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）

《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）

《关于调整补充增值税条件下建设工程计价依据的通知》（湘建价〔2016〕160号）

《关于取消建筑行业劳保基金与增加社会保险费有关事项的通知》（湘建价〔2016〕134号）

《关于调整建设工程销项税额税率和材料价格的综合税率计费标准的通知》（湘建价[2019]47号）；

《关于调整建设工程社会保险费计费标准的通知》（湘建价[2019]61号）

《盾构隧道管片质量检测技术标准 20 准规范》（CJJ/T 164-2011）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）

《混凝土强度检验评定标准》（GB/T 10507-2010）

《地下铁道工程施工及验收规范》（GB50299-2018）

《建筑地基基础工程质量验收规范》（GB50202-2018）

《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2002）

《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2021）

《市政工程施工安全检查标准》（CJJ/T275-2018）