

# 高等学历继续教育 非国控专业增设申请表

学校名称（盖章）：国家开放大学

学校主管部门：北京市教育委员会

专业名称：测绘与地质工程技术

专业代码：520307

所属学科门类或专业大类：测绘地理信息类

培养层次：专科

学习形式：开放教育

修业年限：2.5 年

申请时间：2017.12

专业负责人：张毅

联系电话：13939016805

中华人民共和国教育部制

## 填 表 说 明

- 1.申请表限用 A4 纸张打印并装订成册（各专业分别装订）；
- 2.在学校办学基本类型对应的方框中画“√”；
- 3.所有表格均可另加页；
- 4.本表内容应真实、准确。

## 目录

1. 专业增设申请表
2. 学校基本情况
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 增设专业专任教师情况
6. 增设专业计划开设的主要课程
7. 增设专业基本办学条件

## 专业增设申请表

专业代码	520307	专业名称	测绘与地质工程技术
培养层次	专科	学习形式	开放教育
修业年限	2.5 年	现有专业(个)	138
学科门类(本科)或专业大类(专科)	测绘地理信息类(专科)	本校已设的相近专业及开设年份	无
拟首次招生时间及招生数	2020 春季, 200 人	五年内计划发展规模	2000 人
学校专业设置 评议专家组织 评议意见	<p>经专家组全体成员讨论, 一致认为, 国家开放大学测绘与地质工程技术专业具有较好的社会需求和发展前景, 该专业设置的学科带头人具有丰富的专业背景, 学校具备开设此专业的能力, 提交终审的专业培养方案已根据专家审定意见和建议进行了修改, 符合专业开办条件, 同意国家开放大学开设此共享专业。</p> <p style="text-align: right;">(主任签字)</p> <p style="text-align: right;">年月日</p>		
学校意见	<p style="text-align: center;">学校同意增设测绘与地质工程技术(专科)专业</p> <p style="text-align: right;">(校长签字) 学校(盖章):</p> <p style="text-align: right;">年月日</p>		
省级 教育 行政 部门 意见	<p style="text-align: right;">盖章:</p> <p style="text-align: right;">年月日</p>		

注: 专业代码按《高等学历继续教育专业设置管理办法》规定的专业目录填写。

## 学校基本情况

学校名称	国家开放大学	学校地址	北京市海淀区复兴路 75 号	
邮政编码	100039	校园网址	http://www.ouchn.edu.cn/	
在校生总数	359 万		专业平均年招生规模	6570
学校类型	<input checked="" type="checkbox"/> 开放大学 <input type="checkbox"/> 独立设置成人高校			
已有学科门类 或专业大类	经济学、管理学，法学，教育学，文学，理学，工学、农学，艺术学			
专任教师  总数（人）	160	专任教师中副教授及以  上职称教师所占比例	30%	
学校简介和  历史沿革  (300 字以内)	<p>国家开放大学是在中央广播电视大学和地方广播电视大学的基础上组建，以现代信息技术为支撑，办学网络立体覆盖全国城乡，学历与非学历教育并重，面向全体社会成员，没有围墙的新型大学。目前，注册在学生 359 万人，其中本科学生 105 万人，专科学生 254 万人，包括近 20 万农民学生，10 万士官学生，6000 多残疾学生。国家开放大学的组建成立，标志着广播电视大学系统在新的历史起点上踏上了新的征途。</p> <p>国家开放大学强调“开放、责任、质量、多样化、国际化”的办学理念，大力发展非学历继续教育，稳步发展学历继续教育，推进现代科技与教育的深度融合，搭建终身学习“立交桥”，适应国家经济社会发展和人的全面发展需要，促进终身教育体系建设，促进全民学习、终身学习的学习型社会形成。经过 10 年努力，把国家开放大学建设成为我国高等教育体系中一所新型大学；世界开放大学体系中富有中国特色的开放大学；我国学习型社会的重要支柱。</p>			

注：专业平均年招生规模=学校年招生数÷学校现有专业总数

## 增设专业的理由和基础

（包括申请增设专业的主要理由、专业筹建情况、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容）

### 1.满足地理、地质跨界融合与人才培养体系建设的需要

测绘研究地球表面，地质研究地层结构，测绘与地质具有天然紧密的联系，测绘地理信息与地质信息协同配合，互为补充，能够共同保障工作任务顺利实施。目前，在岗位工作中，非常需要同时了解和掌握测绘与地质专业知识和专门技能的人员从事地理环境数据获取、处理与表达、工程建设（含地下）相关技术任务。利用国家开放大学这一公共平台开设测绘与地质工程专业，是探索测绘与地质学科融合发展的有益尝试，是测绘、地质人才培养体系的重要组成和有益补充。

### 2.满足基层学员开展测绘与地质专业学习的需要

目标学员在各级单位中所占比例明显上升，受工学矛盾限制，院校教育很难在人员流动较快的目标学员中普及，以在岗在线远程教育是一条提升测绘与地质工程技术保障人才队伍整体水平的可行途径。

为满足基层单位在职培养测绘与地质工程应用型、职业型人才的需求，同时满足目标学员学历提升的需要，有必要增设测绘与地质工程技术专科专业。

## 二、专业筹建情况

本专业由国家开放大学和中央军委训练管理部职业教育局合办，依托信息工程大学具体承办，承办单位开办本专业具有如下优势：

### 1.学校教学条件情况

学校现有 1 个一级国家重点学科、4 个二级国家重点学科、15 个军队和省级重点学科，测绘科学与技术排名全国第 2，信息与通信工程、外国语言文学排名进入前 10。拥有 1 个国家工程技术研究中心、3 个国家级重点（工程）实验室和 2 个实验教学示范中心、14 个军队和省级重点实验室，教学设施齐备。教师队伍综合素质高，梯次合理。拥有中国科学院院士 1 人、工程院院士 3 人，博士生导师 153 人、硕士生导师 447 人。

学校教学场地及教学配套设施完善。学校占地总面积近 8000 亩，现有各类教学

场馆 400 余个，建有野外综合训练基地、体育馆、地下射击场、汽车驾驶等训练场所，图书馆藏书 182 万册，数字资源 452TB。校本部和洛阳校区设施先进、功能完备。校本部所在中心校区面积 2500 余亩，另在多地部署有独立营区或教学点。

## **2.测绘与导航专业建设发展情况**

学校在测绘和地理领域具有 70 年办学经验和理论技术的深厚积累，具有完备的学科专业体系和完善的人才培养机制。

从 1950 年开始本科教育，1956 年开始研究生教育，学校是我军实施本科和研究生教育最早的院校之一。1983 年获硕士学位授予权，1986 年获博士学位授予权，1996 年设立了“测绘科学与技术”博士后流动站，是我军设立的首批博士后流动站之一。历经“三重”建设、“2110 工程”建设，学科专业建设水平始终处于国内前列，“测绘科学与技术”学科于 1998 年被定为国家一级学科，2004 年在国家学科评估中名列全国同类学科第一名，2007 年被评为一级学科国家重点学科，2012 年在国家学科评估中名列全国同类学科第二名，2016 年被中国校友会网评为 7 星级学科，是学校唯一的 7 星级学科。拥有 1 个一级学科国家重点学科，1 个二级学科国家重点学科，2 个军队重点学科，3 个省级重点学科。1 个国家级教学示范中心，2 个军队重点实验室，1 个国家测绘地理信息局重点实验室，1 个省部级协同创新中心。

学校还紧密跟踪国际前沿，适应建设急需，在巩固特色优势中积极拓展，不断优化专业结构、培育新兴方向，形成以“测绘科学与技术”学科为主干，涉及工学、理学、军事学三个门类，体系完备的测绘学科专业体系。

## **3.地质相关工作基础**

2015 年底，学校承担了上级下达的地质相关学科建设、方案论证与技术支持任务。围绕任务部署，学校专门成立了跨专业、跨教研室的地质研究团队，全面跟进，与协作单位共同努力，在学科建设规划、关键技术、核心需求挖掘等方面提供了有力支持。以任务为牵引，学校地质研究团队先后十余次赴各地开展了相关地质学科理论方法与技术体系建设、地质人才培养与野外实习基地建设等方面的工作调研，了解和收集了大量一线工作实况和需求；承担了地质数据获取、处理、管理到产品制作的系列技术方案论证和技术攻关任务；并将地质学列为新的拓展专业，组织团队进行学科建设探索与实践。

以上工作为地质专业的筹建奠定了坚实的基础，为申报测绘与地质工程技术专科

专业的申报和筹建工作做好了准备。

### **三、学校专业发展规划**

#### **1.加快学科建设与专业融合**

结合测绘与导航专业建设经验，与地质领域结合，适应新要求，积极筹建测绘（地理）-地质相融合的测绘与地质工程技术专业，不断优化完善专业课程体系。

#### **2.优化师资队伍建设**

结合本校优势，遵循远程教育教学规律，适应本增设专业建设发展需要，以“突出特色、跨界融合、开放创新”为原则，建设业务精湛、结构合理、特色鲜明的师资队伍（含教学、科研、管理、远程学习支持）。

根据实际需要聘请一批国家及军队著名地质专家、学者，以及地质工作经验丰富的行家里手，参会与教材编写、课程讲座。凝聚多方人才资源，以“稳固核心、动态外围”的格局，打造一支专业水准高、面向特色鲜明的教师队伍，为学习者提供全方位和个性化的远程学习支持服务。

#### **3.注重课程资源建设**

第一，注重已有课程资源的整合与更新。主要是对现有的测绘类课程的教学资源整合与内容更新，使之适合专科层次士官学员理解和领会。

第二，加强地质类教学资源的建立。注重测绘与地质教学资源的关联。

第三，注重教学资源的多样性与人机互动。丰富多样的教学资源有利于吸引学员的注意力、激发学习兴趣，使学员能够根据个人学习习惯和偏好进行个性化的学习，并通过增强人机交互，切实提升学习效果。

第四，注重资源的使用效果。搜集教师及学生对课程资源使用的意见建议，不断进行优化升级，促进优质教学资源的共享和推广。

#### **4.创新远程实践教学模式**

测绘与地质学科在教学方面有一个共同的特征就是都需要通过外业实习来更好的掌握、理解和巩固专业知识、提高专业技能，而远程线上教育无法实现带领学员到达野外进行现场教学，因此需要创新思路，要求教学点具备野外实践教学条件，具体带领学生实施野外现地实践教学，教学站可在线上教学指导，从而打造线上线下联动的远程实践教学新模式。



#### **四、人才需求预测**

本增设专业的培养对象是全军部队测绘与地质工程技术相关专业士官。根据任务要求，学校组织申报团队开展了相关人才需求调研。从生源单位分布来看，覆盖了多个部门的多家单位。从生源覆盖、人数规模和任务履职等多个角度考虑，增设针对中、低级士官技能及学历提升的测绘与地质专科专业，依托国家开放大学灵活的平台组织教学，具有很强的适用性和持续稳定的人才需求，符合新形势下部队工作实际和对测绘与地质工程技术人才培养与使用的新要求。

## 增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求（素质要求、能力要求、知识结构要求）、修业年限、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容

### 一、培养目标

培养具有政治信念坚定，创新精神较强，掌握基本的测绘与地质工程基础理论知识，能够在实际工作中联合运用地质和测绘基本知识、技能，系统理解和认识与地质-地理天然紧密联系的相关问题，主动采用两门相近学科交叉融合的思路和方法系统综合地解决相关工作问题，具有较强的实际操作能力，能够在基层岗位从事相关业务工作的技术技能型士官人才。

### 二、基本要求

1. 政治思想方面，拥护党的基本路线，爱岗敬业，具有大局意识和主动服务精神；遵纪守法，有良好的社会公共道德和职业道德。

2. 关键能力方面，具备地质地貌现象识别、基础地形测绘、地图与影像阅读、地理信息管理与应用等基本技能；具有承担岗位测绘与地质专业技术应用保障的能力。能参与协作完成较复杂的相关技术工作、技术革新任务。

3. 文化知识方面，具有文化基础知识、应用写作基础知识、计算机基础知识，具有一定的外语水平。

4. 专业/职业技能方面，具备扎实的专业基本技能和较强的从事本专业实际工作能力；能参与完成常规测绘与地质工程技术保障任务；具备一定的协同工作能力，能够在带领下参与较复杂的测绘与地质工程工作任务。

### 三、修业年限

两年制，按三年业余学习安排教学进程。学习年限最短两年半，最长 8 年。

### 四、主干学科

资源环境与安全大类。

### 五、主要课程

普通地质学、地貌分析与表达、数字测图原理与方法、摄影测量与遥感技术、地图学与地理信息系统概论、测量数据处理、卫星定位技术等。

### 六、主要实践性教学环节

实践性教学环节分为课程实训和综合实践。课程实训主要指课程中安排一定比

例的实践课时，用于加深对课程的基本概念、原理与技术方法的理解，如：普通地质学、地貌分析与表达、数字测图原理与方法、摄影测量与遥感技术、地图学与地理信息系统、测量数据处理等；综合实训主要指在完成各门课程学习基础上，面向毕业设计开设的综合实践，体现对本专业所涉及内容的综合领会与能力提高。

## 七、主要专业实验

主要指课程实操，包括：地质地貌实习、地形图测绘、遥感图像判读实训、摄影测量与遥感技术、卫星定位技术等课程实操环节。

## 八、教学计划

### 1. 教学计划表

专业名称			测绘与地质工程技术				规则号				
学生类型			开放				专业层次		专科		
毕业学分			76				国家开放大学考试学分		40		
模块名	模块最低毕业学分	模块最低总部考试学分	模块最低设置学分	序号	课程代码	课程名称	学分	课程类型	课程性质	建议开设学期	考试单位
公共基础课	15	15	21	1	2970	国家开放大学学习指南	1	统设	必修	1	总部
				2	453	高等数学基础	3	统设	必修	1	总部
				3	815	计算机应用基础	4	统设	必修	2	总部
				4	2588	军兵种基础知识	4	统设	必修	5	总部
				5	811	计算机文化基础	3	统设	必修	1	总部
				6	2589	高科技基础知识	4	统设	选修	1	分部
				7	2155	大学语文	2	统设	选修	1	分部
专业基础课	14	10	14	8	2341	C语言开发及应用	5	统设	必修	2	总部
				9	804	计算机图像处理	5	统设	必修	3	总部
				10	1264	色彩	4	统设	选修	2	分部
专业	8	7	14	11		普通地质学	3	统设	必修	2	总部

课				12		地貌分析与表达	2	统设	必修	3	总部
				13		大比例尺数字测图原理与方法	2	统设	必修	2	总部
				14		摄影测量与遥感技术	2	非统设	选修	3	分部
				15		地图学与地理信息系统概论	2	非统设	选修	4	分部
				16		测量数据处理	2	非统设	选修	2	分部
				17		卫星定位技术	2	非统设	选修	4	分部
通识课	2	0	14	18	51735	体育训练	2	非统设	选修	3	分部
				19	52229	军队心理服务工作概论	2	非统设	选修	1	分部
				20	51712	常见心理问题与危机应对	2	非统设	选修	1	分部
				21	51711	数字与图像处理	2	非统设	选修	1	分部
				22	51698	孙子兵法	2	非统设	选修	1	分部
				23	51690	中国近现代史专题	2	非统设	选修	1	分部
				24	51707	中外经典战例	2	非统设	选修	1	分部
				25	51691	人类发展与环境保护	2	非统设	选修	1	分部
				26	51704	生活方式与常见疾病防护	2	非统设	选修	1	分部
				27	51684	实用写作	2	非统设	选修	1	分部
				28	51702	现代兵器常识	2	非统设	选修	1	分部
				29	51687	哲学基础	2	非统设	选修	1	分部
				30	04392	形势与政策	2	统设	选修	2	分部
专业拓展课	6	0	10	31		卫星导航应用	2	非统设	选修	3	分部
				32		数字地图制图技术	2	非统设	选修	3	分部
				33		遥感图像判读	2	非统设	选修	4	分部
				34		控制测量	2	非统设	选修	4	分部
				35		工程测量技术	2	非统设	选修	4	分部
综合实践	10	0	15	36		地质地貌实习	5	非统设	选修	4	分部
				37		地形图测绘	5	统设	选修	4	分部
				38		遥感图像判读实训	5	统设	选修	4	分部
公共英语	3	3	12	39	4017	管理英语 1	3	统设	选修	1	总部
				40	4005	理工英语 1	3	统设	选修	1	总部

课				41	4013	人文英语 1	3	统设	选修	1	总部
				42	4009	商务英语 1	3	统设	选修	1	总部
				43	04385	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	统设	必修	2	总部
				44	04389	思想道德修养与法律基础	2	统设	必修	1	总部
				45	04391	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	统设	必修	1	总部
思想政治课	6	6	9	46	04388	中国传统文化导论	3	统设	选修	3	分部

## 2. 教学计划说明表

专业名称		测绘与地质工程
一、招生对象		具有高中学历（含同等学历）及以上学历者
二、培养目标		培养具有政治信念坚定，创新精神较强，掌握基本的测绘与地质工程基础理论知识，能够在实际工作中联合运用地质和测绘基本知识、技能，系统理解和认识与地质-地理天然紧密联系的相关问题，主动采用两门相近学科交叉融合的思路和方法系统综合地解决相关工作问题，具有较强的实际操作能力，能够在基层岗位从事相关业务工作的技术技能型士官人才。
三、培养规格		两年制，按三年业余学习安排教学进程。学习年限最短两年半。
四、课程模块设置		本专业共设置 8 个模块，分别是公共基础课、专业基础课、专业课、通识课、专业拓展课、综合实践、公共英语课、思想政治课。
五、课程设置	（一）公共基础课	该模块最低总部考试学分为 15 学分，模块最低设置学分为 21 学分。 1.必修课：国家开放大学学习指南、高等数学基础、计算机应用基础 军兵种基础知识、计算机文化基础。 2.选修课：高科技基础知识、大学语文。
	（二）专业基础课	该模块最低总部考试学分为 10 学分，模块最低设置学分为 14 学分。 1.必修课：C 语言开发及应用、计算机图像处理。 2.选修课：色彩。

	(三) 专业课	<p>该模块最低总部考试学分为 7 学分，模块最低设置学分为 14 学分。</p> <p>1.必修课：普通地质学、地貌分析与表达、数字测图原理与方法。</p> <p>2.选修课：摄影测量与遥感技术、地图学与地理信息系统概论、测量数据处理、卫星定位技术。</p>
	(四) 通识课	<p>国家开放大学设置统一的通识课程平台,所有专业都适用此平台的课程;通识模块最低毕业学分为 2 学分;通识课设置及通识教育是国家开放大学人才培养的为特色之一,是实施素质教育的具体措施,通识课模块课程不得免修免考;已取得国家开放大学毕业证书的学生,若再次注册学习国家开放大学相关专业,原修专业已注册过的通识课程,在新修专业中不得再次注册学习(在教务管理系统中此类课程将不能实现注册)和申请办理课程免修免考,此模块最低毕业学分通过修读本模块的其他通识课程获得。</p>
	(五) 专业拓展课	<p>模块最低毕业学分为 6 学分。</p> <p>选修课：卫星导航应用、数字地图制图技术、遥感图像判读、控制测量、工程测量技术。</p>
	(六) 综合实践	<p>模块最低毕业学分为 10 学分。</p> <p>选修课：地质地貌实习、地形图测绘、遥感图像判读实训。</p> <p>综合实践模块由分部根据国家开放大学制定的实践环节教学大纲组织实施。</p>
	(七) 公共英语课	<p>模块最低设置学分为 3 学分。</p> <p>公共英语课模块主要是培养学生的读、听、说、写能力和在相关职业活动中使用英语进行交际的实际能力。</p>
	(八) 思想政治课	<p>模块最低总部考试学分为 6 学分。</p> <p>选修课：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、习近平新时代中国特色社会主义思想、中国传统文化导论。</p>
	<p>说明：</p> <p>1.综合实践环节成绩计入课程学习成绩，没有完成课程实践环节的不能取得课程学分。</p> <p>2.专业规则表中各课程开设学期是根据专业知识结构提供的课程先修、后续关系确定的，供学生选课时参考。各专业所有统设必修课首次开设后均实行全年滚动开设。</p>	

六、毕业规则	<p>各模块最低毕业学分依次是：公共基础课 15 学分；专业基础课 14 学分；专业课 8 学分；通识课 2 学分；专业拓展课 6 学分；综合实践 10 学分；公共英语课 3 学分、思想政治课 6 学分。</p> <p>毕业最低总学分为 76 学分。各模块最低总部考试学分之和为 40 学分。</p>
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.课程说明

课程说明规定专业规则设置课程的性质、目的、地位、要求、主要教学内容、学分及学时、课程相互关系等内容。

课程性质	课程名称	内容介绍	学分	教学时数
公共基础课程	国家开放大学学习指南	<p>本课程是国家开放大学各专业开设的一门统设必修课。通过本课程的学习，使学生了解国家开放大学的概况、历史，熟悉专业、课程设置情况和学习环境，熟悉与远程学习模式相适应的学习方法，学会能用现代信息技术进行网络学习和交流，如收发邮件、使用国家开放大学学习网和学生空间等，知道学校学生相关事务的管理规定、参与学生学习活动的方式以及获得奖励的相关要求。</p> <p>本课程的主要内容：国家开放大学历史、办学模式、学习方式的简介；专业内容和学习过程的说明；课程学习资源、课程考试、学习网和学生空间的介绍；网上学习操作技能和上网工具的简要培训以及对学生事务服务、学生活动及奖励的说明。</p>	1	18
	高等数学基础	<p>本课程主要内容：函数、极限与连续，导数与微分、导数应用、不定积分和定积分及其应用。</p>	3	54
	计算机应用基础	<p>本课程是统设必修课。通过本课程的学习，使学员了解计算机硬件系统零部件的基本知识、掌握 Windows 操作系统的使用、文字处理系统（Word）、电子演示文稿系统（PowerPoint）的操作与应用。</p> <p>本课程的主要内容：计算机基础知识/Windows XP/网络使用基础，文字处理系统 Word，电子表格系统 Excel，电子演示文稿系统 PowerPoint，网页制作系统 FrontPage。</p>	4	72

		军兵种基础知识	本课程主要内容：中国人民解放军领导指挥体制，各军兵种的使命任务、体制编制，各兵种的编成与任务、主要武器装备和作战行动等。	4	72
		计算机文化基础	本课程主要内容：计算机的产生、发展及应用，中英文输入方法，计算机主要软件的基本使用与操作技巧，计算机应用领域前沿知识的介绍，为学生进一步学习有关知识打下基础。	3	54
		高科技基础知识	通过课程学习，使学员了解高科技主要技术，熟悉军用飞机、预警监视系统、地面防空武器、航空保障与装备的主要类别和技术特点，增强对空军武器装备以及高新技术应用的认识。本课程主要介绍高科技的基本概念和对作战的影响，高科技主要技术，军用飞机，预警探测与监视系统，地面防空武器，航空保障与装备等内容。	4	72
	专业基础课	C 语言开发及应用	本课程主要内容：C 语言的语法，程序基本结构，函数，指针，数组，数据结构、算法等程序设计所涉及的知识。	5	90
		计算机图像处理	本课程主要内容：图像处理软件 Photoshop 和数字绘图软件 Painter 的特点、功能、使用方法和技巧。	5	90
		色彩	内容为色彩基础知识、静物等对象的写生。本课程结合设计专业的特点，同时兼顾各地学生水平的差异，训练学生基本的绘画及色彩表现能力，介绍多种色彩学习方法。	4	72
	专业课	普通地质学	本课程是测绘与地质技术工程专业（专科）的专业课。 通过本课程的学习，使学员对地质学中地球圈层的结构和相互影响、地质构造的作用机理、水文地质、工程地质、灾害地质和地质调查的技术手段等主要内容有一个整体的把握和初步了解，奠定较为宽泛的地质专业基础，并在此基础上了解典型地质要素对行动的影响。 本课程主要内容：地球的物理性质和圈层、地球的物质组成（矿物、岩石）、岩石圈板块运动与地质作用、构造运动及地质构造、地表水的地质作用、地下水的地质作用、冰川的地质作用、海洋的地质作用、环境地质与地质灾害、第四纪地质概述、工程地质概述、地质调查测量主要仪器设备等、地质要素及对行动的影响。	3	54
		地貌分析与表达	本课程是测绘与地质技术工程专业（专科）的专业课。 通过本课程的学习，使学员认知地貌形态特征、发展规律及其图形表达的原理，提高地貌表达、地貌分析和地图阅读能力，掌握地貌分析和表达的基本方法，初步了解地貌对行动的影响。 本课程的主要内容有：地貌形成和发展的基本原理，典型地貌类型形态特征分析与图形表达，地貌类型区划，不同地貌对	2	36



		行动的影响；通过对野外地貌形态实际考察，掌握利用地图进行区域地貌形态分析的步骤方法。		
	数字测图原理与方法	<p>通过本课程学习，使学生了解测量的基本概念、地形控制测量的基本理论、地物地貌测绘的基本原理；学会使用常规测量仪器；掌握导线测量、前方交会、水准测量、三角高程测量及计算，学会碎部点的测量方法；了解数字地形图的测绘过程及数字成图软件。遵守测量规范，养成良好的业务作风。</p> <p>本课程的主要内容有：测量学基础、角度测量、距离测量、导线测量、交会法测量、三角高程测量、水准测量、GNSS 测量基本原理、GPS RTK 测量、野外数据采集、数字地形图测绘。</p>	2	36
	摄影测量与遥感技术	<p>本课程为测绘与地质工程技术（专科）专业必修课，通过课程学习，要求学员理解和掌握摄影测量与遥感的定义、分类，了解摄影测量与遥感的任务、历史及现状，掌握摄影测量影像获取的主要方法及特点，掌握和理解遥感物理基础、地球大气与遥感平台、遥感影像获取与影像特性、单张遥感像片的解析基础、遥感立体像对的基本知识、摄影测量作业等基本理论，理解和掌握数字摄影测量的基本理论和技术方法，掌握遥感图像判绘、遥感图像处理等技术在上的应用，了解摄影测量与遥感技术在国防和国民经济建设中的应用。</p> <p>主要内容：摄影测量与遥感基础、遥感物理基础、地球大气与遥感平台、遥感影像获取与影像特性、单张遥感像片的解析基础、遥感立体像对的基本知识、摄影测量作业理论、数字摄影测量、遥感卫星、遥感图像判绘、遥感图像处理及应用。</p>	2	36
	地图学与地理信息系统概论	<p>本课程是测绘与地质工程技术专业（专科）的专业课。</p> <p>通过本课程的学习，使学生了解地图的基本定义、组成内容和基本表示方法；了解和掌握地理信息系统的基本概念、组成和工作原理，为测绘地理信息的表达与综合应用奠定专业理论和技术基础。</p> <p>本课程主要内容：地图的基本特性与定义、地图的内容与分类、地图的功能与发展、地图的数学基础、地图语言、制图综合、普通地图及其内容的表示、专题地图及其表示方法、数字地图与电子地图、地图制图与出版、地图分析与应用；地理信息系统的概念、地理信息系统组成和功能、空间数据的结构与特征、空间数据的来源与处理、地理空间数据模型、空间查询与空间分析、地理信息系统应用等。</p>	2	36
	测量数据处理	<p>本课程主要内容：测量误差概念及其分布；测量误差的传播；最小二乘原理；参数（间接）平差；条件平差。</p>	2	36
	卫星定位技术	<p>本课程是测绘与地质工程技术专业（专科）的专业课。</p> <p>通过本课程的学习，使学生了解卫星导航的概念、技术和发展，了解卫星导航系统的组成、作用和工作原理，理解伪随机测距码测距原理，了解导航星历的内容和意义，掌握导航解算和精度评定方法，掌握定位误差源及改正方法，了解差分导航技术，掌握北斗导航的定位模式和工作原理，了解各国卫星导</p>	2	36

		<p>航系统的特点和发展，为更好地发展卫星导航应用奠定理论基础。</p> <p>本课程主要内容：卫星导航概述，卫星导航基础，卫星导航系统组成和工作原理，导航定位误差，差分导航技术，北斗卫星导航系统，国外卫星导航系统，卫星导航系统发展等。</p>			
专业拓展课	卫星导航应用	<p>本课程主要内容：卫星导航民用应用概述，在大地测量与地球动力学中应用，在精密测量工程和形变监测中的应用，在地形、地籍及房地产测量中的应用，在海洋测绘和航海导航中应用，在空中交通管理与飞机精密进近着陆引导中的应用，在灾害监测与预报中的应用，在农业生产和林业管理中的应用，在车辆交通系统中的应用，在大众生活中的应用，在大气探测中的应用，在测时、测速方面的应用；在国防领域中的应用概述，在态势指挥控制中应用，在海陆空作战平台中应用，在精确制导武器精确打击中应用等。</p>	2	36	
	数字地图制图技术	<p>本课程主要内容：数字地图技术发展状况，军用数字地图制图系统原理及功能分析，多源数据处理与应用，地图符号制作及符号化过程的实现，地图编辑与更新，地理信息生成与出版处理。</p>	2	36	
	遥感图像判读	<p>本课程为测绘与地质工程技术专业（专科）专业拓展课，通过课程学习，使学员了解遥感图像判读的基本概念，熟悉遥感图像的几何及物理特性；掌握图像判读特征和目视判读方法，掌握各种地形要素分布规律和影像特点，学会各种地形要素和典型地质要素判读的方法和流程，了解常用目标的判读特征。</p> <p>主要内容：遥感图像判读概述，遥感图像及其特性，图像判读特征，图像判读方法，典型地形、地质要素和目标判读等。</p>	2	36	
	控制测量	<p>本课程主要内容：大地控制网的布设；控制网测量仪器；水平控制网测量；高程控制网测量；GNSS 控制网测量及军兵种阵地控制网测量。</p>	2	36	
	工程测量技术	<p>本课程为测绘与地质工程技术专业（专科）的专业拓展课程。</p> <p>通过本课程的学习，使学生了解工程建设各阶段的测量工作，学会常用仪器的操作，掌握工程测量的基本理论、常用技术和主要作业方法，能够完成常规工程测量任务。培养学生求真务实、团队协作的业务作风。</p> <p>本课程的主要内容有：工程测量概述、常用仪器使用及检校、常用测量技术及计算方法、施工放样方法、施工控制网、贯通测量、变形测量、典型工程测量应用。</p>	2	36	
综合实践	地质地貌实习	<p>本课程为测绘与地质工程技术专业的综合实践内容。</p> <p>通过对主要地质现象和典型地貌的观察和识别和分析，加深对地质地貌理论知识的理解。</p> <p>本课程的主要内容：主要地质构造、岩石和矿物、岩土体、灾害地质现象、水文地质现象、典型地貌等。</p>	5	90	

	地形图测绘	<p>本课程为测绘与地质工程技术专业的综合实践内容。</p> <p>通过“地形图测绘”综合实践，使学生巩固对测量基本理论的理解，掌握控制测量与数字地形图测绘方法，提高测量仪器的操作技能。</p> <p>主要内容：根据大比例尺地形图测绘实施方案（课程上线时提供）进行测区勘察、图根控制野外观测、控制测量数据处理、碎部点测量、数字地形图编辑。提交成果为控制测量成果和数字地形图。</p>	5	90	
	遥感图像判读实训	<p>本课程为测绘与地质工程技术专业（专科）综合实践课，通过对光学、雷达等各类遥感图像进行判读练习，将判读特征、判读方法理论与实际判读相结合，巩固和加深学员对所学知识的理解，培养基本判读技能。</p> <p>主要内容：居民地判读、工农业和社会文化设施判读、交通运输设施判读、水系及其附属建筑物判读、植被判读、地貌与土质判读、目标判读等。</p>	5	90	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是国家开放大学面向专科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通过本课程的学习，学生可以准确的掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持基本理论、基本路线和基本方略有更透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p> <p>本课程的主要内容包括三部分：第一部分是毛泽东思想，包括毛泽东思想的形成、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分主要阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容。第三部分主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、历史地位等。</p>	2	36	
	思想道德修养与法律基础	<p>《思想道德修养与法律基础》是国家开放大学面向专科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以新时代对青年学生的新要求为主线，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，通过学习，可以引导学生树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，确立正确的世界观、人生观、价值观，养成良好的道德素质和法治素养，培育能够担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>本课程的主要内容包括：时代新人的新样貌、人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法、依法行使权利与履行义务等。</p>	2	36	
	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想》是国家开放大学面向本专科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通</p>	2	36	

	中国特色社会主义思想	<p>过本课程的学习，学生应能系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、主要内容及其历史地位，能够使学生自觉地投身于中国特色社会主义的伟大建设实践，为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。</p> <p>本课程的主要内容：总论：中国特色社会主义进入新时代的重要依据；中国特色社会主义进入新时代的重大意义；中国特色社会主义进入新时代的努力方向；薪火传承、担当使命；八个明确和十四个基本方略；新时代中国特色社会主义的总体布局；四个全面吹响“集结号”；中国特色社会主义进入新时代的发展战略；中国智慧、中国方案；中国特色社会主义进入新时代的军队建设；时代先锋、世界脊梁；中国特色社会主义进入新时代的党的建设等。</p>			
--	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## 九、专业教学准备

### 1. 条件准备

#### (1) 师资

##### ①专业承训院校

专业承训院校应配备 1 名专业负责人，每门统设课程至少配备 1 名课程责任教师，每门教学站课程应配备主讲教师和至少 1 名课程主持教师。至少应有 2 名以上同类专业毕业或从事 3 年以上同类专业教学的专职教师从事教学工作；至少有一名职业技能鉴定考评员（可兼职）。

专业负责人应具有本学科或相关学科高级专业技术职务，或具有硕士以上（含）学位及 3 年以上高校（科研机构）工作经历。

##### ②教学点

教学点至少应有 1 名以上同类毕业或从事 2 年以上同类专业教学的专职教师从事教学工作；至少有 1 名职业技能鉴定考评员（可兼职）。

专职教师应有本学科中级专业技术职务及 5 年以上高校（科研机构）工作经历，或具有硕士学位及 2 年以上高校（科研机构）工作经历。

(2) 实验、实训条件：配备相应的开展测绘与地质工程技术技能实训的条件，包括至少 1 名接受过培训的实训教师，能进行测绘与地质工程相关职业技能实训的多媒体、计算机网络设备，综合实训室和良好畅通的信息沟通机制。

#### (3) 教学基本条件

专业承训院校和教学点应配备适应开放教育学习使用的各种硬件支撑条件，包括：测绘与地质工程实训室、视听教室，多媒体、网络 and 计算机教室，语音教室，

讨论和辅导教室等；其次是要有教学及管理的软件支持条件，包括一定数量的专职管理人员、比较完善的教学管理制度与办法、根据国家开放大学的要求配备教务管理软件、全套教学资源，并与国家开放大学及其他教学点之间保持畅通的信息沟通。根据教学特点和内容安排，教学站和教学点也应具备开展野外实践教学的条件。

## 2. 教学文件准备

### （1）实施性专业培养方案的制定

实施性专业培养方案是教学站根据国家开放大学专业培养方案、结合地方经济社会发展和部队学兵的需要制订的实施性教学文件。实施性专业培养方案包括实施性专业规则和专业教学实施细则。

①实施性专业规则的内容结构与国家开放大学编制的指导性专业规则相同，实施性专业规则的统设课程与国家开放大学专业培养方案保持一致，非统设课程可在国家开放大学专业规则的基础上进行适当调整。

### ②专业教学实施细则

专业教学实施细则内容包括专业师资，教学设施，入学教育安排，课程教学和综合实践教学的具体安排，教学支持服务的具体安排，教学检查与评价的安排等。

### （2）课程教学大纲的制定

教学大纲是进行课程教学、考核和教学质量评估的指导性文件，也是编写（制）教材和其他多种媒体教学资源的依据。课程教学大纲包括大纲说明、媒体使用和教学过程建议、教学内容和教学要求等三个部分。

统设课程的教学大纲由国家开放大学教务处组织教学部门制定，非统设课程的教学大纲由教学站教务处组织教学部门制定。

### （3）课程教学实施细则（方案）

课程教学实施细则包括统设课程（含统设必修课程、统设选修课程）教学实施细则（方案）和非统设课程教学实施细则（方案），前者是依据统设课程教学设计方案制定的实施性教学文件。

课程教学实施细则（方案）一般包括以下内容：各章节教学内容及具体要求，已配置的教学资源及获取渠道，课程教学模式建议，各章节教学内容的导学、自主学习与助学安排，平时作业与课程实践环节的安排及要求，教学支持服务的内容及具体方式，形成性考核内容、要求及具体方式，终结性考试的内容、要求及具体方

式等。

统设课程和非统设课程的教学实施细则(方案)均由教学站教学部门负责制定,由教学站教务处在开课发布。

#### (4) 课程考核说明

每门课程均提供课程考核说明,他是对考核对象、方式、内容、要求、试卷标准等具体说明,是学生学习、备考的指导性文件。课程考核说明根据教学大纲的基本要求,结合多种媒体教学资源以及开放教育课程考核的特点进行编制。统设课程和非统设课程的考核说明分别由国家开放大学和教学站教学部门编制。

### 3. 教学资源准备

(1) 根据国家开放大学教学资源建设规划,选聘专家担任课程主讲、主编,建设统设必修课的多种媒体教学资源,主要包括文字教材、音像教材、网上资源和网络课程。

(2) 教学站非统设课程,应根据远程开放教育特点,选聘有关专家,运用现代教育技术理论进行多种媒体教材一体化整体设计,组织教材建设,优化媒体组合,提高教学效果。

### 4. 师资培训

#### (1) 师资培训

师资培训的内容主要包括远程教育理论、现代教育技术、教学设计、专业建设、教学资源建设、教学支持服务、教学管理和教学研究等。师资培训采用分级实施的方式进行。国家开放大学主要负责组织教学站的专业和统设课程责任教师的培训,教学站负责组织省级以下分校的专业和统设课程责任教师的培训及其他培训。开课,国家开放大学将组织全国电大系统开展新开课程的师资培训,各教学站及教学点专业课程责任教师、辅导教师均应参加培训。教学站也应加强对辅导教师开展有针对性的培训。师资培训的形式应视情况适当确定。既可以采取召开培训会、举办培训班的方式进行,也可以通过网络、双向视频系统或者下发培训资料等方式进行。

#### (2) 教研活动

国家开放大学和国开学习网的教研活动,原则上每个专业每学期不少于一次。地市级学院和教学点根据教学工作需要,适时组织专业或课程的教研活动。

教研活动应有计划地进行。教研活动安排原则上于开学前在国开学习网上发

布。开展教研活动的前两周，教研活动组织者在国开学习网上公布教研活动的内容及要求，以便参加活动的教师提前做好准备。

教研活动可采取多种形式，提倡开展网上教研活动。

### （3）实训教师及考评员培训

实训教师和考评员参加统一的培训，考评员培训合格，发给考评员证书。本培训用于证书课程的实操考评师资培训。

## 十、教学环节与要求

教学过程的落实是开放教育深化教学改革、探索教学模式、保证教学质量的重要环节。各地分部在教学中，要做好以下工作：

1. 入学教育：新生入学，应认真组织好入学教育，切实上好“国家开放大学学习指南”课，使学习者对远程教育的教学特点和学习要求与方式、本专业的课程设置和课程的实施与组织、综合实践教学的要求、学习支持服务等有基本的了解，同时应培养学习者应用计算机的能力，利用网络获得信息和学习支持服务的能力。

2. 制定学习计划：本专业部分课程有先修后续的关系；将证书课程分别安排在3个学期中，目的是尽量平均学生的学习压力；因此应尽量指导学生按教学计划中的课程进度表选课。职业技能实训课是一门综合性课程，应在学生学完相应的课程后选修。

### 3. 远程教学

国家开放大学统设必修课的有关教学文件、课程设计方案、课程辅导文本等在新课开出前提供在网上相应的专业和课程中，新开课程、滚动课程每学期网上有相应的教学和教研活动，期末时有相应的辅导。省开课程也应安排相应的网上教学，为广大师生提供一个在线交流、自主学习与个别化教育的环境，引导学生利用网络学习，积极参加网上教学活动。

### 4. 面授辅导

各单位的专职或兼职辅导教师，应选择学员方便的时间安排到校集中讲解、答疑。集中面授辅导除针对课程的重点、难点进行适量讲解和答疑以外，更应为学员提供实际操作技能训练的机会和指导。提倡辅导教师采用案例、任务驱动教学方式进行辅导以及实训，引导学生发现问题，培养学生分析和解决问题的能力，面授辅导不提倡系统讲授，应指导学生使用录像教材，共享优质教育资源。

## 5. 实验/实训

鉴于测绘与地质工程技术专业实践性强的特点，教学实施方案中安排了实践教学。

设置实践教学模块，主要通过野外实地考察、仪器运用及技术方法操练、真实素材分析等，来达到对所学专业知识的巩固和深化理解，培养专业技能；通过理论与实际的有效结合，同步提高理论认知水平和动手实践能力。

## 6. 作业与考核

### （1）形成性考核

按照教学计划（专业规则）进程表的要求，各门课程应至少安排四次形成性作业。

统设必修课的课程作业由国家开放大学统一安排，教学站可视当地学员的学习情况补充少量作业，其他课程的作业由教学站责任教师安排，可以通过网络或辅导教师等渠道加以布置。由教学站落实本地区的形成性作业工作，并组织作业批改。

### （2）课程考核

课程考核包括形成性考核和终结性考试。课程考核的内容必须符合教学大纲，以基本理论、基本知识和基本技能考核为主，同时注意考核学生综合运用所学理论、知识和技能分析解决问题的能力。

#### ① 形成性考核

测绘与地质工程专业形成性作业的成绩即为形成性考核的成绩。国家开放大学教学部门负责设计统设课程形成性考核方案，教学站教学部门负责设计非统设课程形成性考核方案。教学站和分校分别根据国家开放大学和教学站分布的形成性考核方案制定实施细则，增强形成性考核的可操作性。

形成性考核的指导教师或辅导教师由教学点按照有关规定聘请，一般应具有本专业初级及以上职称，有一定的教学经验，熟悉远程开放教育要求和相关规定，掌握课程形成性考核的要求。其成绩由指导教师或辅导教师按形成性考核方案或实施细则的有关标准评定。

#### ② 终结性考试

国家开放大学和教学站分别负责统设课程和非统设课程终结性考试的试题、答案及评分标准的命制。采取命题组命题的方式。严格按照课程教学大纲、教材和考



核说明，结合现代远程开放教育的教学特点和学习者特点，设计考试内容以及试卷的题量、题型、覆盖面和难易程度等。

国家开放大学和教学站分别负责组织统设必修课程的全国统一考试和统设选修课程及非统设课程在本地区的统一考试。

### ③证书课程考核

证书课程考核按照国家开放大学统设必修课程的考核方式组织实施。

## 十一、毕业规则

公共基础课 15 学分；专业基础课 14 学分；专业课 8 学分；通识课 2 学分；专业拓展课 6 学分；综合实践 10 学分；公共英语课 3 学分；思想政治课 6 学分。

毕业最低总学分为 76 学分。各模块最低总部考试学分之之和为 40 学分。

增设专业计划开设的主要课程

序号	课程名称	课程 总学时	课程 周学时	授课教师	授课 学期
1	普通地质学	54	6	略	2
2	地貌分析与表达	36	4	略	3
3	数字测图原理与方法	36	4	略	2
4	摄影测量与遥感技术	36	4	略	3
5	地图学与地理信息系统概 论	36	4	略	4
6	测量数据处理	36	4	略	2
7	卫星定位技术	36	4	略	4
8	卫星导航应用	36	4	略	3
9	数字地图制图技术	36	4	略	3
10	遥感图像判读	36	4	略	4
11	控制测量	36	4	略	4
12	工程测量技术	36	4	略	4

序号	课程名称	课程 总学时	课程 周学时	授课教师	授课 学期
13	地质地貌实习	90	10	略	5
14	地形图测绘	90	10	略	5
15	遥感图像判读实训	90	10	略	5

## 增设专业基本办学条件

专业名称		测绘与地质工程			开办经费	100 万		
申报专业副高及以上职称（在岗）人数			其中该专业专职在岗人数		其中校内兼职人数	0	其中校外兼职人数	0
可用于新专业的教学图书（万册）		25	可用于该专业的教学实验设备（千元以上）		600（台/件）		总价值（万元）	3000
序号	主要教学设备名称（限 20 项）				型号规格	台（件）	购入时间	
1	教学车辆				辆	50	2007--2016	
2	全站仪				2 秒	100	2007--2016	
3	光学水准仪				三、四等	150	2010	
4	精密水准仪				一、二等	50		
5	电子水准仪				一、二等	20		
6	陀螺仪				10 秒	5	2016	
7	经纬仪				J6	200		
8	工业测量系统				套	20	2010	
9	移动测量系统				套	2	2012	
10	GNSS 接收机				双频	80	2010-2017	
11	GNSS 数据处理软件				套			
12	卫星导航原理实验平台				台	10	2005 年	
13	北斗导航装备				套	120	2010 年	
14	数字成图软件				套	100		
15	通用测绘地理信息处理与分析系统装备				套	20 类	2000 年至今	
16	军事专用测绘地理信息处理与分析系统装备				套	10 类	2000 年至今	
17	计算机				台	300	2010 年至今	
18	服务器				个	40	2012 年至今	
19	CTP 计算机直接制版系统				套	1	2005	
20	海德堡四色胶印机				套	1	2006	
21	地貌教学模具				套	20	2012 年至今	
22	专业实验室				个	30	2000 年至今	
23	多媒体教室				个	20		