

注工岩土秘〔2023〕1号

## 关于印发《全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）教学计划》的通知

各地勘察设计注册工程师管理机构：

全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）采用由龚晓南、沈小克主编的《岩土工程地下水控制理论、技术及工程实践》一书，现将该书教学计划（见附件）印发给你们，并将有关事项通知如下：

一、请各地勘察设计注册工程师管理机构按照教学计划认真组织落实继续教育工作。教学过程有何问题，请及时与全国勘察设计注册工程师岩土工程专业管理委员会秘书处（住房和城乡建设部执业资格注册中心）联系。

二、《岩土工程地下水控制理论、技术及工程实践》由中国建筑工业出版社出版发行。个人可自行前往当地书店或线上购买，批量订购联系方式如下：

联系单位：中国建筑工业出版社营销中心

联系人：柳涛

联系电话：010-58337085    13683023711

附件：全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）教学计划

全国勘察设计注册工程师岩土工程

专业管理委员会秘书处

2023 年 5 月 9 日

附件

## 全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）教学计划

为进一步完善注册土木工程师（岩土）的知识结构，提高注册土木工程师（岩土）的执业水平，全国勘察设计注册工程师岩土工程专业管理委员会秘书处就全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）教学计划安排如下：

### 一、教学内容

全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）采用《岩土工程地下水控制理论、技术及工程实践》一书。该教材共计 60 学时，教学大纲附后。

### 二、具体要求

1.各地教学安排应根据本教学计划进行，教学中应注意结合注册土木工程师（岩土）的实际工作需要，突出教材重点和难点内容的讲授，同时兼顾本地区和专业特点，适当补充、研讨典型工程案例，促进注册土木工程师（岩土）之间的技术交流，提高注册土木工程师（岩土）解决实际问题的能力。

2.各地在开展继续教育培训时，应切实树立为注册人员服务的理念，提高管理和服务水平，根据注册人员的实际工作情况，合理、及时地安排培训班次，保证每个注册土木工

程师（岩土）都能参加继续教育，合理收取培训费用，减轻勘察设计企业和注册人员的负担。

3.各地勘察设计注册工程师管理机构应加强继续教育培训的事中、事后监管，巡视培训情况，保证培训质量，避免出现随意缩短学时、交钱拿证、追逐经济效益、忽视社会效益等不良现象。

# 《岩土工程地下水控制理论、技术及工程实践》教学大纲

**总教学课时：60**

## **一、教学目的**

随着经济社会的发展，工业化和城市化进程不断加速，持续增长的城市人口和愈加频繁的人类活动加剧了地面空间资源的稀缺性，人们不得不将视角转向高层空间和地下空间。但我国部分地区的岩土情况较为复杂，常常会因对地下水控制的重视程度不够、技术措施不当等原因而引发岩土工程事故。统计数据表明，地下水控制失效已成为导致岩土工程事故的重要原因之一。

通过对本教材的学习可以提高广大注册土木工程师（岩土）对地下水控制对岩土工程重要性的认识，更好地了解和掌握地下水理论与控制技术，结合工程案例提高实践能力。

## **二、教学目标**

1.系统掌握地下水的成因、分布及渗流规律，了解岩土工程地下水控制的重要性和发展趋势，充分认识地下水对岩土工程的影响；

2.掌握地下水控制的基本理论和相关技术，补充完善地下水控制相关知识，提高理论与技术水平；

3.掌握不同类型岩土工程的地下水控制技术，结合工程案例，提高解决工程实践中遇到复杂地下水问题的能力。

### **三、重点内容与课时分配**

全国注册土木工程师（岩土）继续教育必修教材（之六）采用龚晓南、沈小克主编的《岩土工程地下水控制理论、技术及工程实践》一书，重点从地下水控制理论和技术、不同类型岩土工程地下水控制技术、工程案例 3 个方面开展教学。重点内容与课时分配可参照如下安排：

#### **第一章 概论（1 学时）**

1. 岩土工程地下水控制的重要性
2. 地下水控制技术在岩土工程中的应用
3. 发展展望

#### **第二章 地下水成因、分布及渗流规律（4 学时）**

1. 不同含水层的宏观分布规律
2. 地下水渗流分析
3. 地下水对岩土工程的影响

#### **第三章 地下水控制理论（5 学时）**

1. 地下水控制方法选择
2. 降水工程
3. 帷幕工程
4. 注浆工程

#### 第四章 地下水控制技术（4 学时）

1. 工程降水技术
2. 帷幕工程技术

#### 第五章 隧道工程地下水控制（3 学时）

1. 隧道工程突涌水灾害注浆治理理论与设计方法
2. 隧道工程突涌水灾害治理材料与关键技术

#### 第六章 基坑工程地下水控制（4 学时）

1. 基坑止水帷幕的设计与施工
2. 基坑降（排）水的设计与施工
3. 基坑降水环境影响的防治措施

#### 第七章 堤坝工程地下水控制（2 学时）

1. 堤坝工程地下水危害类型
2. 堤坝工程地下水处理的原则和方法
3. 堤坝工程地下水控制设计与计算

#### 第八章 边坡排水工程（3 学时）

1. 控制坡体地下水防治滑坡灾害
2. 地表排水沟
3. 地下排水渗沟
4. 仰斜排水孔
5. 虹吸排水孔

## 6. 排水洞

### 第九章 高承压水控制技术（2 学时）

1. 高承压水的危害及其机理
2. 基坑工程高承压水防治技术
3. 轨道交通与地下工程高承压水防治技术
4. 山体隧洞工程高承压水防治技术
5. 采场和井巷高承压水防治技术
6. 堤坝工程高承压水防治技术

### 第十章 地下水回灌技术（2 学时）

1. 地下水位降低引起地面沉降的分析方法
2. 基坑工程常用的地下水回灌方法
3. 回灌系统设计方法

### 第十一章 工程案例（30 学时）

## 四、教学方法

理论知识：应结合实际，讲解注册土木工程师（岩土）亟需的地下水控制相关知识，重点讲授与该领域相关的新理论、新经验、新技术、新方法，避免照本宣科讲理论。

案例分析：应以具体工程为载体，结合实践中遇到的地下水控制问题，讲解问题的实质，使注册土木工程师（岩土）更深切地理解相关领域基本概念和处理措施，培养解决问题的实践能力，避免单纯叙述情况、罗列数据、夸耀效益。

## 五、教学延伸阅读参考书目

[1]王宇,唐春安.工程水文地质学基础[M].北京:冶金工业出版社,2021.

[2]李术才,李利平,石少帅.隧道突涌水监测方法与预警技术[M].上海:上海科学技术出版社,2019.

[3]孙红月,谢威,杜丽丽,尚岳全.边坡充气截排水方法[M].杭州:浙江大学出版社,2019.

[4]水利部水资源管理中心.地下水水位控制管理与实践[M].北京:水利水电出版社,2018.

[5]张人权,梁杏,靳孟贵,万力,于青春.水文地质学基础(第七版)[M].北京:地质出版社,2018.

[6]中华人民共和国行业标准.建筑与市政工程地下水控制技术规范(JGJ 111-2016)[S].北京:中国建筑工业出版社,2017.

[7]吴林高,朱雁飞,娄荣祥,王建秀等.深基坑工程承压水危害综合治理技术[M].北京:人民交通出版社股份有限公司,2016.

[8]中华人民共和国国家标准.供水水文地质勘察规范(GB 50027-2001)[S].北京:中国计划出版社,2014.

[9]周训,胡伏生,何江涛,王旭升,方斌.地下水科学概论(第二版)[M].北京:地质出版社,2014.

[10]中国地质调查局.水文地质手册(第二版)[M].北京:地质出版社,2012.

[11]陈崇希等.地下水动力学(第五版)[M].北京:地质出版社,2011.

[12]谭界雄等.水库大坝加固技术[M].北京:水利水电出版社,2011.

[13]薛禹群,吴吉春.地下水动力学(第三版)[M].北京:地质出版社,2010.

[14]中华人民共和国国家标准.岩土工程勘察规范(GB 50021-2001)[S].北京:中国建筑工业出版社,2009.

[15]姚天强,石振华.基坑降水手册[M].北京:中国建筑工业出版社,2006.

[16]陈幼雄.井点降水设计与施工[M].上海:上海科学普及出版社,2004.

[17]白永年等.中国堤坝防渗加固新技术[M].北京:水利水电出版社,2001.

[18]王大纯等.水文地质学基础[M].北京:地质出版社,1995.