

地质工程专业培养方案

(2017级)

二〇一七年九月

地质工程专业培养方案

一、专业培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要德、智、体、美全面发展，获得基本工程训练的高级地质工程专业技术人才。毕业生主要到建设部门从事与工程地质相关的规划、勘测、设计、施工、科技开发和经营管理等方面的工作。

二、专业毕业要求

（1）知识结构要求：

掌握本专业所必需的较系统的基本理论，较宽厚扎实的技术基础理论，以及必要的专业知识，具有一定社会主义市场经济知识、管理知识及相关工程技术知识，懂得一定的社会、人文科学知识、法律和国防知识。

具有本专业所必须的勘察、制图、计算、实验、测试以及表达的基本技能。具有较强的自学能力，以及地质灾害减灾防灾工程设计的基本能力。

具有初步的科学研究、科技开发能力和管理能力，有较强的计算机应用能力和一定的外语听、说、读、写的基础。

（2）能力结构要求：

培养的毕业生应了解地质资源与地质工程相关发展方向和国家发展战略；具备获取知识和继续学习的能力。

掌握解决工程问题的先进技术和先进手段，具备从事地质工程方面的设计、施工、监理等工程实践能力和技术设计、开发能力。

具备运用所学理论、技术和方法，从地质工程建筑项目的设计、施工、监理和运营过程中发现问题、分析问题、提出解决办法的能力。具备地质工程领域的跨文化沟通、交通能力，并具备一定的组织协调能力和团队合作精神。具有良好的社会公德心和职业道德，具备较强的工程安全责任意识，并具有应对危机和突发事件的处理能力。

（3）素质结构要求：

树立科学的世界观和正确的人生观，具有高尚的道德品质，能体现人文和艺术方面的较高素养；具有良好的心理素质，能应对危机和挑战。

具有严谨务实的科学精神和开拓进步精神，针对工程问题的科学思维方式。

具有对新技术的推广或对现有技术进行革新的进取精神；具有坚持原则，勇于承担责任、正直的道德准则。

养成良好的体育锻炼习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄。

三、学制与学位

学制：4 年

学位：工学学士

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：地质工程

专业核心课程：结构力学、工程测量学、普通地质学、岩石学、构造地质学、土质土力学、岩体力学、水文地质学、地球物理勘探、工程地质学。

五、毕业学分基本要求

| 课程体系 | | 学分要求 | | | | | |
|-------------|--------------------|------|-----|--------------------|----|-------|-------|
| | | 必修 | | 限选 | | 小计 | 合计 |
| | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | | |
| 通识与公共基础课程 | 思想政治类 | 10 | 4 | | | 14 | 41 学分 |
| | 军事类 | 1 | 2 | | | 3 | |
| | 通识教育类 | | | 6+2+2 ^a | | 10 | |
| | 外语类 | 6 | | 4 | | 10 | |
| | 体育类 | | 4 | | | 4 | |
| 学科大类与专业基础课程 | 计算机类 | 4.5 | 1.5 | | | 6 | 85 学分 |
| | 数学类 | 17 | | | | 17 | |
| | 物理类 | 8 | 2 | | | 10 | |
| | 学科基础课 | 20.5 | 4.5 | | | 25 | |
| | 专业基础课 | 20 | 7 | | | 27 | |
| 专业(专业方向)课程 | 专业(专业方向)课程 | 15.5 | 4.5 | 2 | | 22 | 30 学分 |
| | 专业实验、实践(单独设课) | | 6 | | | 6 | |
| | 课外创新实践 | | 2 | | | 2 | |
| 毕业设计(论文) | | 12 | | | 12 | 12 学分 | |
| 必修环节 | 形势与政策 | | | | | 0 | 0 学分 |
| | 大学生综合素质提升(第二、第三课堂) | | | | | 0 | |
| | 学生体质达标测评 | | | | | 0 | |
| 合计 | | | | | | | 168 |

注释：a. “通识教育类”模块学分要求为6+2+2，共10学分。其中6学分为通识限选课程，2学分为通识任选课程，2学分为新生研讨课程。

通识课程学分要求

| 课程类别 | 选修要求 |
|--------|--|
| 通识限选课程 | 要求在“交通天下”通识课程体系的可选模块中选择(每个学科的可选模块见“交通天下”通识课程体系课程模块及选课要求)，且每个可选模块最多选修一门课程；通识限选课程6学分需在本科前四个学期学完，每学期通识课程开设清单将在校教务网公布。 |
| 通识任选课程 | 全校开设的任意通识课或选修课，在本科前四个学期学完 |
| 新生研讨课程 | 各学院为大一年级开设的新生研讨课，学院提供多门课程组成限选组供选择，学生第一年完成2学分 |

“交通天下”通识课程体系课程模块及修课要求

| 序号 | 学科 | 1、历史、文化 与人文情怀 | 2、哲学智慧 与批判性思维 | 3、艺术体验 与审美修养 | 4、社会科学 与责任伦理 | 5、自然科学 与科学精神 | 6、生态环境 与生命关怀 | 7、交通、工 程与创新世界 |
|----|----|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 | 工科 | | | | | × | | |
| 2 | 理科 | | | | | × | | |
| 3 | 经济 | | | | × | | | |
| 4 | 管理 | | | | × | | | |
| 5 | 文科 | × | | | | | | |
| 6 | 法律 | | | | × | | | |
| 7 | 艺术 | | | × | | | | |

带“×”的为该学科相关专业不能选修的模块；未作标识的为可选模块；原则上不选本学院所开设的课程。专业所属门类见学校专业设置。

六、课程设置细化表

| 课程类型 | 课程名称 | 课程性质 | 总学分 | 课内实践教学 学分 | 开课学期 | 开课学院 |
|--|-----------------------------|-------------------|-----|--------------|--------|------|
| 通识与公共 基础课程模 块共41学 分，必修29 学分，限选 14学分 | 思想道德修养与法律基础 | 必修 | 3 | 1 | 1 | 马院 |
| | 中国近现代史纲要 | 必修 | 2 | | 2 | 马院 |
| | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 1 | 3 | 马院 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 I | 必修 | 3 | 1 | 5 | 马院 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 II | 必修 | 3 | 1 | 6 | 马院 |
| | 英语 I | 必修 | 4 | | 1 | 外语 |
| | 英语II | 必修 | 2 | | 2 | 外语 |
| | 通用学术英语 | 限选两 门共 4 学分 | 2 | | 3、4 | 外语 |
| | 高级英语 B | | 2 | | | 外语 |
| | 职场英语 | | 2 | | | 外语 |
| | 交际与文化视听说 | | 2 | | | 外语 |
| | 思辨与学术视听说 | | 2 | | | 外语 |
| | 英语III*（限未通过英语四级学 生） | | 2 | | | 3 |
| | 军事理论 | 必修 | 2 | 1 | 1 | 武装部 |
| | 军事技能训练 | 必修 | 1 | 1 | 短 1 | 武装部 |
| | 体育I | 必修 | 1 | | 1 | 体育部 |
| 体育II | 必修 | 1 | | 2 | 体育部 | |

| 课程类型 | 课程名称 | | 课程性质 | 总学分 | 课内实践教学学分 | 开课学期 | 开课学院 |
|---------------------------------|-------------|------------|-------|-----|----------|------|------|
| | 体育III | | 必修 | 1 | | 3 | 体育部 |
| | 体育IV | | 必修 | 1 | | 4 | 体育部 |
| | 通识课程 | “交通天下”通识课程 | 限选6学分 | 6 | | 1-4 | |
| | | 任意通识课或选修课 | 任选2学分 | 2 | | 1-4 | |
| | 新生研讨课 | 地质资源与地质工程 | 限选 | 2 | | 1或2 | 地学 |
| 学科大类与专业基础课程模块共85学分，必修85学分，限选0学分 | 大学计算机基础 A | | 必修 | 3 | 1.5 | 1 | 信息 |
| | 计算机程序设计基础 A | | 必修 | 3 | | 2 | 信息 |
| | 高等数学 B I | | 必修 | 5 | | 1 | 数学 |
| | 高等数学 B II | | 必修 | 5 | | 2 | 数学 |
| | 线性代数 A | | 必修 | 4 | | 1 | 数学 |
| | 概率论与数理统计 B | | 必修 | 3 | | 4 | 数学 |
| | 大学物理 A I | | 必修 | 4 | | 2 | 物理 |
| | 大学物理 A II | | 必修 | 4 | | 3 | 物理 |
| | 大学物理实验 A I | | 必修 | 1 | 1 | 2 | 物理 |
| | 大学物理实验 A II | | 必修 | 1 | 1 | 3 | 物理 |
| | 工程化学 A | | 必修 | 3 | 1 | 1 | 生命 |
| | 工程制图及计算机绘图 | | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 土木 |
| | 材料力学 B | | 必修 | 4 | 1 | 4 | 力学 |
| | 理论力学 B | | 必修 | 4 | | 3 | 力学 |
| | 工程测量学 C | | 必修 | 3 | 1 | 2 | 地学 |
| | 普通地质学(含实验) | | 必修 | 4 | 1 | 2 | 地学 |
| | 构造地质学 | | 必修 | 4 | | 4 | 地学 |
| | 构造地质实验 | | 必修 | 1 | 1 | 4 | 地学 |
| | 矿物岩石学 I | | 必修 | 2 | | 3 | 地学 |
| | 矿物岩石学 I 实验 | | 必修 | 1 | 1 | 3 | 地学 |
| | 矿物岩石学 II | | 必修 | 2 | | 4 | 地学 |
| | 矿物岩石学 II 实验 | | 必修 | 1 | 1 | 4 | 地学 |
| | 结构力学 D | | 必修 | 4 | | 5 | 土木 |
| 结构设计原理 B | | 必修 | 2 | 0.5 | 6 | 土木 | |
| 工程地质数值分析及计算方法 | | 必修 | 2 | 0.5 | 5 | 地学 | |

| 课程类型 | 课程名称 | | 课程性质 | 总学分 | 课内实践教学学分 | 开课学期 | 开课学院 |
|--------------|---------------|---------------|------|-----|----------|------|------|
| | 土质土力学 | | 必修 | 4 | 0.5 | 5 | 地学 |
| | 岩土室内实验 | | 必修 | 1 | 1 | 5 | 地学 |
| | 岩体力学 | | 必修 | 4 | 0.5 | 6 | 地学 |
| | 水文地质学基础 | | 必修 | 2 | | 5 | 地学 |
| | 水文地质学基础实验 | | 必修 | 1 | 1 | 5 | 地学 |
| 专业(专业方向)课程模块 | 地质工程必修20学分 | 岩土工程勘察及测试技术 | 必修 | 2 | 0.5 | 6 | 地学 |
| | | 岩土工程勘察实验及课程设计 | 必修 | 1 | 1 | 6 | 地学 |
| | | 专业外语(地质) | 必修 | 2 | | 7 | 地学 |
| | | 基础工程与地基处理 | 必修 | 2 | 0.5 | 6 | 地学 |
| | | 工程地质学 | 必修 | 4 | 1 | 6 | 地学 |
| | | 地球物理勘探 | 必修 | 4 | | 7 | 地学 |
| | | 地球物理勘探实验 | 必修 | 1 | 1 | 7 | 地学 |
| | | 地貌与第四纪 | 必修 | 2 | | 5 | 地学 |
| | 地下水动力学 | 必修 | 2 | 0.5 | 6 | 地学 | |
| | 地质工程限选2学分 | 遥感地质学 | 限选 | 2 | | 7 | 地学 |
| | | 轨道交通概论 | 限选 | 2 | | 7 | 土木 |
| | | 土木工程概论 | 限选 | 2 | | 7 | 土木 |
| | | 技术经济学 | 限选 | 2 | | 7 | 经济管理 |
| | | 工程项目管理 | 限选 | 2 | | 7 | 公共管理 |
| | | 遥感与地理信息技术概论 | 限选 | 2 | | 7 | 地学 |
| | | 环境科学与工程概论 | 限选 | 2 | | 7 | 地学 |
| | | 地质素描基础 | 限选 | 2 | | 7 | 艺传 |
| | 铁路选线与设计 | 限选 | 2 | | 7 | 土木工程 | |
| | 暑期实习等 | 普通地质实习 | 必修 | 1 | 1 | 短1 | 地学 |
| | | 工程测量实习B | 必修 | 1 | 1 | 短1 | 地学 |
| | | 地质测绘实习 | 必修 | 2 | 2 | 短2 | 地学 |
| | | 工程地质综合实习 | 必修 | 2 | 2 | 短3 | 地学 |
| | 毕业设计(论文)共12学分 | 毕业设计(论文) | | 必修 | 12 | 12 | 8 |
| 创新创业 | 课外创新实践 | | 必修 | 2 | 2 | | 地学 |

【注】1、课外创新实践2学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得；
2、未通过英语四级必须选英语III，还需从其他限选课中选择1门。

修环节课程设置

| 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 说明 |
|------------------------|------|----|---|
| 形势与政策 | 必修 | 0 | 形式与政策开课学期是1-7学期，每学期16课时 |
| 大学生综合素质提升 (第二、第三课堂) | 必修 | 0 | 要求见《西南交通大学第二、三课堂建设实施办法（试行）》。详情请见： http://youth.swjtu.edu.cn/ShowNews-37385-1.shtml |
| 学生体质达标测评 | 必修 | 0 | 由体育部根据《国家学生体质健康标准》进行测评 |