



# 西安建筑科技大学

## “一体两翼两支撑”

### 研究生教育模式改革与实践

#### 6. 学位授予标准和培养方案（部分）

- 6.1 关于制定西安建筑科技大学博士、硕士学位授予标准的通知
- 6.2 关于开展 2017 版研究生培养方案制订工作的通知
- 6.3 土木工程一级学科博士、硕士学位授予标准
- 6.4 建筑与土木工程领域工程硕士专业学位研究生培养方案
- 6.5 环境科学与工程一级学科硕博连读研究生培养方案

# 西安建筑科技大学文件

西建大〔2016〕52号

## 关于制定西安建筑科技大学 博士、硕士学位授予标准的通知

各院（系）：

根据《国务院学位委员会、教育部关于加强学位与研究生教育质量保证和监督体系建设的意见》（学位〔2014〕3号）文件精神及全国学位与研究生教育质量信息平台建设工作的要求，我校启动博士、硕士学位授予标准制定工作，现将相关事宜通知如下：

### 一、制定依据

学位授予标准是衡量我校博士、硕士学位授予质量的重要指标，是政府、社会各界对我校研究生培养质量进行监督评价

的重要依据。

各院（系）需依据国务院学位委员会第六届学科评议组制定的《一级学科博士、硕士学位基本要求》和全国专业学位研究生教育指导委员会制定的《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》（以下统一简称为《基本要求》），科学、合理地制定博士、硕士学位授予标准。

## 二、制定范围

我校所有博士、硕士学位授权点（以下简称为授权点）均需结合《基本要求》与本学位点特色制定学位授予标准。

学术学位授权点以一级学科为单位（交叉学科归入所授学位一级学科；无一级学科的二级学科参照一级学科），按博士、硕士学位分别制定学位授予标准。

专业学位授权点以专业学位类别为单位（工程硕士、艺术硕士以专业学位领域为单位），制定硕士专业学位授予标准。

同一学科/专业学位类别（领域）在不同院（系）招生的，由牵头院（系）负责、相关院（系）参与制定，详见附件1。

## 三、内容要求

各院（系）要按照保证质量、体现特色、突出能力的要求制定学位授予标准。学位授予标准应符合国家、学校现有相关文件规定，不得低于《基本要求》。

学术学位授予标准主要从学科前沿、社会需求、知识结构、综合素养与能力、基本规范等方面进行制定；

专业学位授予标准主要从社会需求、知识结构、综合素养、实践训练与能力等方面进行制定。

学位授予标准参考提纲及格式详见附件 2-附件 4。

#### 四、工作安排

1、2016 年 4 月 19 日前：各院（系）成立由院长牵头的领导工作小组，各学位点成立编撰工作小组，并于 2016 年 4 月 22 日前将编撰工作小组负责人及联系人名单报送研究生院。

2、2016 年 5 月 31 日前：各学位点认真学习《基本要求》，经充分讨论、广泛调研，按学位点专业/方向广泛征求校内外专家意见后，科学、合理制定学位授予标准。经学位评定分委员会审议通过后报送研究生院。

3、2016 年 6 月 15 日前：研究生院分批组织专家对各学位点学位授予标准进行论证，并将具体意见反馈相关院（系）。

4、2016 年 6 月 20 日前：各院（系）根据专家意见对学位授予标准进行修订完善，并将各学位点学位授予标准纸质文本（一式一份）连同电子版报送研究生院。

5、2016 年 6 月 30 日前：研究生院对各学位点学位授予标准进行形式审查后，报校学位评定委员会进行审议。

6、2016 年 6 月 30 日：经校学位评定委员会审议通过后，公布学位授予标准，并上传至全国学位与研究生教育质量信息平台。

#### 五、工作要求

1、高度重视。各院（系）应充分认识到学位授予标准制定工作的重要性，高度重视，广泛宣传，有序组织，按时按要求

完成制定工作。

2、人员保障。学位授予标准的制定工作按牵头院（系）负责、相关院（系）参与的方式组织实施。牵头院（系）负责按学位点分别组织成立由学位点负责人、研究生导师、相关教师等人员组成的学位授予标准编撰工作小组。

3、保证质量。各院（系）认真学习《基本要求》，立足我校办学定位，突出办学特色，广泛调研，反复论证，分类型、分层次统筹制定，学位授予标准要充分体现学位点办学特色。

- 附件：
1. 制定博士、硕士学位授予标准学位点清单
  2. 学术学位授予标准参考提纲
  3. 专业学位授予标准参考提纲
  4. 学术（专业）学位授予标准参考格式
  5. 学位授予标准编撰工作小组联系方式汇总表

西安建筑科技大学

2016年4月18日

---

西安建筑科技大学校长办公室

2016年4月18日印发

---

## 附件1:

## 制定博士、硕士学位授予标准学位点清单

序号	学科/专业学位类别代码	一级学科/专业学位类别名称	二级学科/专业学位领域名称	学位类型	牵头学院	协作学院
1	0814	土木工程	岩土工程 结构工程 市政工程 供热、供燃气、通风及空调工程 防灾减灾工程及防护工程 桥梁与隧道工程 ★土木工程建造与管理 ★现代结构理论 ●建筑智能信息技术	博士、学硕	土木学院	环境学院
2	0823	交通运输工程	交通运输规划与管理 道路与铁道工程	学硕	土木学院	
3	0852	工程硕士	建筑与土木工程（土木工程部分）	专硕	土木学院	环境学院
4	0852	工程硕士	交通运输工程	专硕	土木学院	
5	0813	建筑学	建筑历史与理论 建筑设计及其理论 城市规划与设计 建筑技术科学 ★建筑文化 ★数字建筑 ●体育建筑管理（学硕）	博士、学硕	建筑学院	体育系
6	0833	城乡规划学		博士、学硕	建筑学院	
7	0834	风景园林学	★城市环境景观	博士、学硕	建筑学院	艺术学院
8	0851	建筑学硕士		专硕	建筑学院	
9	0852	工程硕士	建筑与土木工程（城市规划与设计部分）	专硕	建筑学院	
10	0852	工程硕士	建筑与土木工程（建筑设计及其理论部分）	专硕	建筑学院	
11	0853	城市规划		专硕	建筑学院	
12	0830	环境科学与工程	环境科学 环境工程 ★环境化学	博士、学硕	环境学院	
13	0852	工程硕士	环境工程	专硕	环境学院	
14	0806	冶金工程	冶金物理化学 钢铁冶金 有色金属冶金 ★冶金热能工程	学硕	冶金学院	
15	0852	工程硕士	冶金工程	专硕	冶金学院	
16	0805	材料科学与工程	材料物理与化学 材料学 材料加工工程 ★金属材料冶金制备科学与工程 ★资源循环科学与工程 ●建筑材料 ●钢结构材料与工程	博士、学硕	材料学院	冶金学院
17	0819	矿业工程	采矿工程 矿物加工工程	学硕	材料学院	

序号	学科/专业学位类别代码	一级学科/专业学位类别名称	二级学科/专业学位领域名称	学位类型	牵头学院	协作学院
18	0837	安全科学与工程		学硕	材料学院	
19	0852	工程硕士	材料工程	专硕	材料学院	冶金学院
20	0852	工程硕士	矿业工程	专硕	材料学院	
21	0852	工程硕士	安全工程	专硕	材料学院	
22	030108		▲环境与资源保护法学	学硕	文学院	
23	0453	汉语国际教育硕士		专硕	文学院	
24	080203		机械设计及其理论	博士	机电学院	
25	0802	机械工程	机械制造及其自动化 机械电子工程 机械设计及理论 车辆工程 ★汽车电子与电器	学硕	机电学院	
26	0852	工程硕士	机械工程	专硕	机电学院	
27	0852	工程硕士	电气工程	专硕	机电学院	
28	081002		▲信号与信息处理	学硕	信控学院	
29	0811	控制科学与工程	控制理论与控制工程 系统工程 检测技术与自动化装置 模式识别与智能系统 ★智能建筑	学硕	信控学院	
30	0812	计算机科学与技术	计算机系统结构 计算机软件与理论 计算机应用技术	学硕	信控学院	
31	0852	工程硕士	控制工程	专硕	信控学院	
32	0852	工程硕士	计算机技术	专硕	信控学院	
33	0852	工程硕士	电子与通信工程	专硕	信控学院	
34	1201	管理科学与工程	★工程经济与管理 ★信息管理与信息系统 ●管理系统工程	博士、学硕	管理学院	
35	1202	工商管理	会计学 企业管理 旅游管理 技术经济及管理	学硕	管理学院	
36	1204	公共管理	行政管理 土地资源管理 ★文化产业管理 ★老年工程与老年保障 ●社会管理	学硕	管理学院	思政院
37	0256	资产评估硕士		专硕	管理学院	

序号	学科/专业学位类别代码	一级学科/专业学位类别名称	二级学科/专业学位领域名称	学位类型	牵头学院	协作学院
38	0852	工程硕士	项目管理	专硕	管理学院	土木学院
39	0852	工程硕士	工业工程	专硕	管理学院	
40	0852	工程硕士	物流工程	专硕	管理学院	
41	1251	工商管理硕士		专硕	管理学院	
42	1256	工程管理硕士		专硕	管理学院	
43	0101	哲学	马克思主义哲学 外国哲学 伦理学 美学 科学技术哲学 ●管理哲学	学硕	思政院	
44	0305	马克思主义理论	马克思主义基本原理 马克思主义发展史 马克思主义中国化研究 国外马克思主义研究 思想政治教育 中国近现代史基本问题研究 ★中国经济发展研究 ★中国特色政府治理理论	学硕	思政院	
45	0701	数学	计算数学 应用数学 基础数学 运筹学与控制论	学硕	理学院	
46	0702	物理学	光学 原子与分子物理 凝聚态物理学	学硕	理学院	
47	0801	力学	固体力学 工程力学 一般力学与力学基础	学硕	理学院	
48	0817	化学工程与技术	化学工程 化学工艺 生物化工 应用化学 工业催化	学硕	理学院	冶金学院
49	0852	工程硕士	化学工程	专硕	理学院	冶金学院
50	1303	戏剧与影视学	戏剧戏曲学	学硕	艺术学院	文学院
51	1304	美术学		学硕	艺术学院	
52	130501		▲设计艺术学	学硕	艺术学院	
53	0852	工程硕士	工业设计工程	专硕	艺术学院	
54	0953	风景园林硕士		专硕	艺术学院	建筑学院
55	135108	艺术硕士	艺术设计	专硕	艺术学院	
56	040108		▲职业技术教育学	学硕	职教学院	



附件 2: 学术学位授予标准参考提纲

## 西安建筑科技大学

### \*\*\*\*一级学科博士、硕士学位授予标准

(一级学科代码: \*\*\*\*)

#### 第一部分 学科概况和发展趋势

应包含以下内容:

1. 结合社会经济发展对该学科的行业需求, 阐述我校本学科内涵、历史、现状及发展思路、目标。
2. 系统介绍本学科的主要学科(培养)方向, 并进行说明, 注意突出学科特色。

文字应严谨、简洁, 充分反映学科前沿, 限 800 字以内。

#### 第二部分 博士学位授予标准

注: 学位授予标准应依据《基本要求》, 结合我校学位点自身情况制定, 立足办学定位, 体现学位点特色, 培养层次分明, 不得完全照搬《基本要求》中的相应内容。

##### 一、获本学科博士学位应掌握的知识及结构

应对本学科博士生需掌握的知识体系进行系统介绍后，再分述知识体系内容。知识体系内容应在《基本要求》之上，结合我校本学科特色而定，不宜简单地罗列课程名称。知识体系至少应包含以下方面：

1. 基础理论知识
2. 专业知识

## 二、获本学科博士学位应具备的素质

依据《基本要求》，结合我校特色，对获本学科博士学位所应具备的素质进行细分并加以说明，至少应包含以下方面：

1. 学术素养
2. 学术道德

## 三、获本学科博士学位应具备的学术能力

至少应包含以下方面：

1. 获取知识能力
2. 学术鉴别能力
3. 科学研究能力
4. 学术创新能力
5. 学术交流能力

6. 其他能力

#### 四、学位论文要求

至少应包含以下方面：

1. 选题与综述要求
2. 规范性要求
3. 成果创新性要求（应含对博士生发表学术论文的定性要求）

### 第三部分 硕士学位授予标准

注：学位授予标准应依据《基本要求》，结合我校学位点自身情况制定，立足办学定位，体现学位点特色，培养层次分明，不得完全照搬《基本要求》中的相应内容。

#### 一、获本学科硕士学位应掌握的知识及结构

知识体系内容应在《基本要求》之上，结合我校本学科特色，依据培养层次予以补充和完善。

#### 二、获本学科硕士学位应具备的素质

依据《基本要求》，结合我校特色，对获本学科硕士学位所应具备的素质进行细分并加以说明，至少应包括以下方面：

1. 学术素养

## 2. 学术道德

### 三、获本学科硕士学位应具备的学术能力

至少应包含以下方面：

1. 获取知识能力
2. 科学研究能力
3. 实践能力
4. 学术交流能力
5. 其他能力

### 四、学位论文要求

至少应包括以下方面：

1. 选题要求
2. 规范性要求
3. 质量要求（应含是否要求发表学术论文规定）

## 第四部分 编写成员

列出参与编写本学科学位授予标准的专家名单。

附件 3: 专业学位授予标准参考提纲

## 西安建筑科技大学

### \*\*\*\*硕士专业学位授予标准

(专业学位类别代码: \*\*\*\*)

#### 第一部分 概 况

主要包含本专业学位的内涵、服务领域(行业)、历史、现状、自身特色、主要培养方向及发展思路、发展目标等内容。文字应严谨、简洁,充分反映学位点特色,限 800 字以内。

#### 第二部分 硕士专业学位授予标准

注:学位授予标准应依据《基本要求》,结合我校学位点自身情况制定,立足办学定位,体现学位点特色,不得完全照搬《基本要求》中的相应内容。

##### 一、获本专业学位应具备的素质

对获本专业学位应具备的素质进行细分并加以说明,至少应包括以下方面:

##### 1. 学术道德

2. 专业素养

3. 职业精神

## 二、获本专业学位应掌握的知识

应对本专业学位需掌握的知识体系进行系统介绍后，再分述知识体系内容。不宜简单地罗列课程名称，有条件的学位点可视情况予以补充和完善，至少包括以下方面：

1. 基础知识

2. 专业知识（专业课程知识体系、从行业工作实践角度看，应具备的知识结构）

## 三、获本专业学位应接受的实践训练

应结合《基本要求》与我校学位点实际情况，至少应包括以下方面：

1. 实践学分占总学分的比重

2. 实践训练形式与内容

3. 实践时间要求

4. 考核形式及标准

## 四、获本专业学位应具备的能力

至少应包含以下方面:

1. 基本能力

(1) 获取知识的能力

(2) 实践创新能力

(3) 团队协作能力

2. 专业能力

3. 综合能力

**五、学位论文要求**

至少应包括以下方面:

1. 选题要求

2. 形式及其内容要求 (应在国家要求之上, 切合学位点实际制定)

3. 规范性要求

4. 质量 (水平) 要求

**第三部分 编写成员**

列出参与编写本专业学位授予标准的专家名单。

附件 4:

## 学术（专业）学位授予标准格式要求

为统一各学科/专业学位类别（领域）学位授予标准的文体格式，参照《基本要求》，现将格式规范如下：

### 一、纸张类型及页边距

纸张采用国际标准 A4 型。页边距设定：上 37mm，下 35mm，左 28mm，右 26mm。

### 二、标题

字体采用小二号黑体字，分一行或多行居中排布。标题排列应当使用梯形或菱形。示例：

## 西安建筑科技大学

### \*\*\*\*一级学科博士、硕士学位授予标准

### 三、副标题

字体采用三号仿宋-GB2312，加粗显示，居中排布。示例：

**（一级学科代码：\*\*\*\*）**

### 四、正文

字体采用四号仿宋-GB2312，单倍行距，每个自然段左空二字，回行



顶格。

## 五、文中结构层次

序数依次可以为“第一部分”、“一、”、“1.”、“(1)”标注；一般第一层字体为黑体，段前及段后间距各为 0.5 行；第二层字体为仿宋-GB2312 加粗显示；第三层和第四层字体为仿宋-GB2312。示例如下：

## 第二部分 博士学位授予标准

### 二、获本学科博士学位应具备的素质

#### 1. 学术素养

##### (1) 科学素养

## 六、报送纸质版文本封面

# 西安建筑科技大学 学位授予标准

授 权 学 科 | 名 称:  
( 类 别 ) | 代 码:

授 权 级 别 |  博 士  
|  硕 士

学位评定分委  
员会主席签名

2016年 月 日

附件5:

学位授予标准编撰工作小组联系方式汇总表

序号	一级学科/ 专业学位类别 (领域)	负责人		联系人		备注
		姓名	电话	姓名	电话	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

学院: (签字盖章)

2016年4月 日

# 西安建筑科技大学文件

西建大〔2016〕53号

## 关于开展2017版研究生培养方案 制订工作的通知

各院（系）：

为贯彻落实《西安建筑科技大学研究生教育综合改革总体方案》和《西安建筑科技大学研究生培养模式改革实施方案》，深化研究生教育改革，提升研究生创新创业能力，进一步提高研究生培养质量，学校决定全面启动2017版研究生培养方案的制订工作，现将相关事项通知如下：

### 一、指导思想

1. 强化学科对人才培养的引领和支撑作用，将学科优势转化为育人优势，学科特色转化为人才培养特色。

2. 以提升创新创业能力为核心，强化国际学术交流与合作，将创新创业教育纳入研究生培养方案，贯穿研究生培养全过程。

3. 以“分类培养、突出特色”为导向，分类制订博士、学术学位硕士、专业学位硕士三类研究生培养方案，构建层次分明，各具特色的研究生培养体系。

## 二、基本原则

1. 以国务院学位委员会、教育部《一级学科博士、硕士学位基本要求》、《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》和《教育部关于改进和加强研究生课程建设的意见》等文件为依据，反映国家对研究生培养的新要求。

2. 培养方案的制订应根据学校制订的学位授予标准，博士研究生重在培养学术创新能力、提升国际竞争力，学术学位硕士研究生注重培养创新思维和科学研究能力，专业学位硕士研究生注重提升实践能力和技术创新能力。

3. 培养方案按一级学科制订，仅有二级学科的博士或硕士学位授权学科，鼓励参照一级学科制订。自主设置学科归入所授学位一级学科制订培养方案。跨学院的学科由一级学科牵头学院组织共同制订培养方案。专业学位硕士研究生培养方案按专业类别或领域制订。

4. 培养方案制订的范围为全日制博士、硕士研究生的培养方案。博士研究生培养方案按照《博士研究生培养方案制订说明》制订（附件1），硕博连读研究生培养方案按照《硕博连读研究

生培养方案制订说明》制订（附件 2），学术学位硕士研究生培养方案按照《学术学位硕士研究生培养方案制订说明》制订（附件 3），专业学位硕士研究生培养方案按照《专业学位硕士研究生培养方案制订说明》制订（附件 4）。

### **三、工作程序**

培养方案是研究生培养全过程的指导性文件，是研究生培养目标和质量要求的具体体现，各院（系）应对研究生培养方案的制订工作高度重视，认真组织，按期完成制订任务。

1. 各院（系）应成立由院长牵头的制订工作领导小组，全面负责研究生培养方案的制订工作。

2. 各学科和专业类别（领域）应成立培养方案制订工作小组，由各学科负责人、研究生指导教师等组成，跨学院的应成立联合工作小组，专业学位研究生培养方案的制订应有行业企业专家参与。

3. 各学位评定分委员会负责审议研究生培养方案，跨学院的培养方案由一级学科牵头学院学位评定分委员会负责审议。

4. 研究生培养方案最终提交校学位评定委员会审议。

### **四、时间安排**

为保证研究生培养方案制订工作切实有效开展，制订工作分两阶段推进完成。

1. 博士研究生、硕博连读研究生培养方案制订，2016 年 4 月~2016 年 6 月。

(1) 2016年4月18日~6月10日, 相关学科组织完成培养方案制订, 经学位评定分委员会审议通过后报研究生院。

(2) 2016年6月11日~6月20日, 研究生院组织召开专家评审会, 对培养方案进行论证, 院(系)根据专家意见对培养方案进行修改。

(3) 2016年6月21日~6月30日, 研究生院审核通过后提交校学位评定委员会审议, 审议通过后实施。

## **2. 学术学位、专业学位硕士研究生培养方案制订, 2016年7月~2017年6月。**

(1) 2016年7月1日~2017年4月20日, 各学科和专业类别(领域)组织完成培养方案制订, 经学位评定分委员会审议通过后报研究生院。

(2) 2017年4月21日~6月10日, 研究生院组织召开专家评审会, 对培养方案进行论证, 各院(系)根据专家意见对培养方案进行修改。

(3) 2017年6月11日~6月30日, 研究生院审核通过后提交校学位评定委员会审议, 审议通过后实施。

## **五、其他事项**

1. 培养方案设置的所有课程均需重新编写教学大纲, 各院(系)应组织相关任课教师完成教学大纲的编写工作。

2. 课程学时原则上只用于课内教学环节, 自学、查阅资料、撰写报告等环节不计入课程学时。

3. 建议各院（系）组织校外专家对培养方案进行同行专家论证。

- 附件：
1. 博士研究生培养方案制订说明
  2. 硕博连读研究生培养方案制订说明
  3. 学术学位硕士研究生培养方案制订说明
  4. 专业学位硕士研究生培养方案制订说明
  5. 博士、硕士学位授权学科目录
  6. 专业学位类别（领域）列表
  7. 研究生公共课程列表
  8. 各类研究生培养方案模版（电子版）

西安建筑科技大学

2016年4月18日

---

西安建筑科技大学校长办公室

2016年4月18日印发

---



## 附件 1

# 博士研究生培养方案制订说明

## 一、基本要求

1. 培养方案制订应以立德树人为根本，以培养博士研究生的学术道德、学术素养、学术创新和国际竞争力为目标，构建具有学科特色和多学科交叉融合的博士研究生培养体系。

2. 课程设置应强化学术专题类课程，以科学问题为导向开展研讨式教学，通过课程学习激发博士研究生创新意识。

3. 各学科应鼓励并支持博士研究生参加国际会议、开展国际合作研究等，进一步拓宽博士研究生的国际视野，推动博士研究生面向国际学术前沿开展创新性研究。

## 二、基本内容

### 1. 培养目标

以国家重大战略需求为牵引，服务社会需求，立足学科前沿，以学术创新为核心，根据学校制订的学位授予标准，结合学科优势和特色明确博士研究生培养目标。

### 2. 研究方向

研究方向的设置应遵循前沿性、特色性、稳定性原则，高度凝练，数量不宜过多，鼓励设置交叉学科研究方向。

### 3. 学制及学习年限

非定向博士研究生的学制为 3 年，定向博士研究生的学制为

5 年。学习年限为 3~5 年。

#### 4. 培养方式

博士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责的指导小组制。各学科应结合学科特点，确定有利于提高博士研究生学术创新能力的培养方式。

#### 5. 课程设置及学分要求

博士研究生应修总学分不少于 12 学分，其中学术创新 2 学分。各学科可结合实际情况在基本要求之上制订学分标准。每门专业课为 1~2 学分，1 学分对应 16 学时。课程设置在第 1 学期，基本框架及学分要求见下表。

博士研究生课程设置基本框架及学分要求

课程类别		课程	学分要求	培养能力
学位课	公共基础	政治、外语类	4	思想政治、道德品质培养 学术论文写作、国际学术交流能力
	学科基础	一级学科基础类课程	≥5	基本素质 学科基础知识 学科专业知识 科学研究能力
	学科专业	学科方向课程		
选修课	公共选修	政治、外语、数学类		
	学科选修	学科方向课程		
必修环节		学科前沿专题讲座(不少于4次) <sup>①</sup>	1	了解学科前沿、创新能力训练
		学术创新学分 <sup>②</sup>	2	

①各学科应开设学科前沿专题讲座，并设为校内公开课，根据选修人数计算教学工作量。

②达到以下条件之一可获得学术创新 2 学分：

1. 进行 3 个月以上赴国（境）外交流学习、联合培养或参与国际合作研究；
2. 参加国内外学术会议并宣读论文；
3. 在校内作不少于 2 次的公开学术报告（其中 1 次须在校博士生论坛宣读论文）；
4. 获授权专利或软件著作权 1 件；
5. 参加省部级及以上科技创新竞赛并获奖。

## 6. 发表学术论文要求

博士研究生发表学术论文应根据学科发展目标与学科评估指标，制定较高的学术论文发表要求。

## 7. 学位论文

各学科应根据学校制订的学位授予标准和相关学位论文规定，对学位论文的选开题、中期检查、论文评阅及答辩等环节作出具体要求，切实保证学位论文的质量。

## 8. 参与人员

参与制订本学科博士研究生培养方案的人员名单。

## 硕博连读研究生培养方案制订说明

### 一、基本要求

1. 培养方案制订应以立德树人为根本，以培养硕博连读研究生的学术道德、学术素养、学术创新和国际竞争力为目标，开展硕博一体化培养，突出课程体系的贯通性与科学研究的持续性，着力培养学术创新人才。

2. 应设置硕博贯通的研究生课程体系，从博士研究生的培养目标出发，以提高学术创新能力为核心，优化课程结构，进行课程融合与贯通，加强课程之间有机衔接。

3. 各学科应鼓励并支持硕博连读研究生参加国际会议、开展国际合作研究等，进一步拓宽研究生的国际视野，推动研究生面向国际学术前沿开展创新性研究。

### 二、基本内容

#### 1. 培养目标

以国家重大战略需求为牵引，服务社会需求，立足学科前沿，以学术创新为核心，根据学校制订的学位授予标准，结合学科优势和特色明确硕博连读研究生培养目标。

#### 2. 研究方向

研究方向的设置应遵循前沿性、特色性、稳定性原则，高度凝练，数量不宜过多，鼓励设置交叉学科研究方向。

### 3. 学制及学习年限

硕博连读研究生的学制为 5 年，学习年限为 4.5~6 年。

### 4. 培养方式

硕博连读研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责的指导小组制，各学科应结合学科特点，确定有利于提高硕博连读研究生学术创新能力的培养方式。

### 5. 课程设置及学分要求

硕博连读研究生应修总学分不少于 32 学分，其中学位课不少于 18 学分，学术创新 2 学分。各学科可结合实际情况在基本要求之上制订学分标准。每门专业课为 1~2 学分，1 学分对应 16 学时。课程设置在第 1 学年，基本框架及学分要求见下表。

硕博连读研究生课程设置基本框架及学分要求

课程类别		课程	学分要求	培养能力
学位课	公共基础	政治、外语类	4	思想政治、道德品质培养 学术论文写作、学术交流能力
	学科基础	一级学科基础类硕博课程	≥14	基本素质 学科基础知识
学科专业	学科方向硕博课程			
选修课	公共选修	政治、外语、数学、体育类	不限	学科专业知识
	学科选修	学科方向硕博课程	不限	科学研究能力
必修环节	学科前沿讲座（不少于 4 次） <sup>①</sup>		1	了解学科前沿、创新能力训练
	学术创新学分 <sup>②</sup>		2	
补修课	跨一级学科录取的研究生，应在导师指导下补修本学科的本科主干课程，补修课不计学分。			

①各学科应开设学科前沿专题讲座，并设为校内公开课，根据选修人数计算教学工作量。

②达到以下条件之一可获得学术创新 2 学分：

1. 进行 3 个月以上赴国（境）外交流学习、联合培养或参与国际合作研究；
2. 参加国内外学术会议并宣读论文；
3. 在校内作不少于 2 次的公开学术报告（其中 1 次须在校博士生论坛宣读论文）；
4. 获授权专利或软件著作权 1 件；
5. 参加省部级及以上科技创新竞赛并获奖。

## 6. 发表学术论文要求

硕博连读研究生发表学术论文应根据学科发展目标与学科评估指标，制定较高的学术论文发表要求。

## 7. 学位论文

各学科应根据学校制订的学位授予标准和相关学位论文规定，结合硕博连读研究生的培养特点，对学位论文的选开题、中期检查、论文评阅及答辩等环节作出具体要求，切实保证学位论文的质量。

## 8. 参与人员

参与制订本学科硕博连读研究生培养方案的人员名单。

## 学术学位硕士研究生培养方案制订说明

### 一、基本要求

1. 培养方案制订应以立德树人为根本，以培养硕士研究生的学术道德、学术素养、创新思维和科学研究能力为目标，突出课程教学与科学研究的有机结合，构建教学与科研协同育人的学术学位硕士研究生培养体系。

2. 课程体系设置应以科研方法传授和创新思维培养为导向，建设学科（群）基础课程，学科专业特色课程，增设创新创业课程。将学科前沿发展、最新研究成果和实践经验融入课堂教学，开展启发式、研讨式、参与式教学，着力培养硕士研究生的知识获取能力、学术鉴别能力和独立思考能力。

3. 鼓励学科建设全英文或双语研究生课程，聘请国外优秀学者来校讲学，开设学科前沿专题讲座。

4. 鼓励各院（系）积极通过国家公派联合培养、校际联合培养、校际交换等项目加强与国（境）外高水平大学合作，开展研究生国际化联合培养。

### 二、基本内容

#### 1. 培养目标

以国家和地方科技发展为牵引，与区域、行业需求紧密结合，

根据学校制订的学位授予标准，结合学科特色明确学术学位硕士研究生培养目标。

## 2. 研究方向

研究方向的设置应遵循前沿性、特色性、稳定性原则，高度凝练，数量不宜过多，鼓励设置交叉学科研究方向。

## 3. 学制及学习年限

学术学位硕士研究生的学制为 3 年，学习年限为 2.5~3 年。

## 4. 培养方式

学术学位硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责的指导小组制，采用课程教学和科学研究相结合的培养方式。各学科应结合学科特点，确定有利于提高研究生创新能力的培养方式。

## 5. 课程设置及学分要求

学术学位硕士研究生应修总学分不少于 30 学分，其中学位课不少于 16 学分，科研训练 1 学分，创新创业 1 学分。各学科可结合实际情况在基本要求之上制订学分标准。每门专业课 1~2 学分，1 学分对应 16 学时。课程设置在第 1 学年，基本框架及学分要求见下表。



学术学位硕士研究生课程设置基本框架及学分要求

课程类别		课程	学分要求	培养能力
学位课	公共基础	政治、外语类	6	思想政治、道德品质培养 学术论文写作、学术交流能力
	学科基础	一级学科基础类课程	≥10	基本素质 学科基础知识
	学科专业	学科方向课程		
选修课	公共选修	政治、外语、数学、体育类	不限	学科专业知识 科学研究能力
	学科选修	学科方向课程、创新创业课程	不限	
必修环节		科研训练学分 <sup>①</sup>	1	科研项目研究
		创新创业学分 <sup>②</sup>	1	创新创业能力训练
补修课		跨一级学科录取的硕士研究生，应在导师指导下补修本学科的本科主干课程，补修课不计学分。		

## 6. 发表学术论文要求

学术学位硕士研究生发表学术论文应根据学科发展目标与学科评估指标，制订学术论文发表要求。

## 7. 学位论文

各学科应根据学校制订的学位授予标准和相关学位论文规定，对学位论文的选开题、中期检查、论文评阅及答辩等环节作出具体要求，切实保证学位论文的质量。

## 8. 参与人员

参与制订本学科学术学位硕士研究生培养方案的人员名单。

①科研训练1学分基本要求：参与科研项目研究，并提交总结报告。

②达到以下条件之一可获得创新创业1学分：

1. 进行3个月以上赴国（境）外交流学习或联合培养；
2. 参加学术会议并宣读论文；
3. 参加科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛；
4. 参加创新创业训练计划项目；
5. 参加10次与本学科相关的学术报告，并提交总结报告。

## 专业学位硕士研究生培养方案制订说明

### 一、基本要求

1. 培养方案制订应以立德树人为根本，以培养专业学位硕士研究生的学术道德、学术素养、实践能力和技术创新能力为目标，突出课程教学与工程实践的有机结合，构建教学与实践协同育人的专业学位硕士研究生培养体系。

2. 结合各专业学位教育指导委员会的培养方案指导意见和相关职业资格认证等具体要求，制订特色鲜明的专业学位硕士研究生培养方案。培养方案的制订应有相关行业企业专家参与。

3. 课程体系优化应以工程应用和职业需求为导向，加大案例教学课程的开设力度，引入职业认证、创新创业相关课程。鼓励开设由行业企业专家讲授实践性强、行业特点突出的系列讲座。

4. 课程设置应充分反映行业对人才知识结构、能力水平和职业素养的要求。采用案例分析、实践教学、模拟训练等教学方法，着力培养研究生的知识应用能力、职业胜任能力和技术创新能力。

5. 各院（系）应加强与科研院所、企业的联合培养，建立稳定的专业实践基地，健全实践基地管理办法，保障研究生专业实践质量。

## 二、主要内容

### 1. 培养目标

与社会经济发展、职业需求相结合，根据各专业学位教育指导委员会的培养方案指导意见及学校制订的学位授予标准，明确专业学位硕士研究生的培养目标。

### 2. 研究方向

研究方向的设置应根据各专业类别(领域)的特色，与区域、行业需求相结合，高度凝练，数量不宜过多。

### 3. 学制及学习年限

专业学位硕士研究生的学制为3年，学习年限为2.5~3年。

### 4. 培养方式

专业学位硕士研究生培养实行导师负责制，鼓励实行以导师负责，并有企业专家参与的指导小组制，采用课程教学与专业实践相结合的培养方式。各专业类别(领域)应结合培养目标及自身特点，确定有利于提高专业学位硕士研究生技术创新能力的培养方式。

### 5. 课程设置及学分要求

专业学位硕士研究生应修总学分不少于30学分，其中学位课不少于16学分，专业实践4学分，创新创业1学分。各专业类别(领域)可结合实际情况在基本要求之上制订学分标准。每门专业课1~2学分，1学分对应16学时。课程设置在第1学年，基本框架及学分要求见下表。

专业学位硕士研究生课程设置基本框架与学分要求

课程类别		课程	学分要求	培养能力
学位课	公共基础	政治、外语类	6	思想政治、道德品质培养 学术论文写作、学术交流能力
	专业基础	专业领域基础类课程	≥10	基本素质 专业基础知识 专业知识应用能力 职业胜任能力
	专业方向	专业领域课程、案例教学课程		
选修课	公共选修	数学、政治、外语、体育类	不限	
	专业选修	专业领域课程、行业标准和职业资格认证课程、行业前沿系列讲座 <sup>①</sup> 、创新创业课程	不限	
必修环节		专业实践	4	实践能力、技术创新能力
		创新创业学分 <sup>②</sup>	1	创新创业能力训练
补修课		跨专业录取的硕士研究生，应在导师指导下补修本专业的本科主干课程，补修课程不计学分。		

## 6. 专业实践

各专业类别(领域)应根据学校要求制订专业实践实施细则，明确实践内容和要求，健全实践管理办法，加强对实践的跟踪和考核，保障专业实践质量。专业实践结束后，研究生应按要求提交专业实践报告及实践单位鉴定，学院应组织专业实践评定小组，对研究生的专业实践效果进行答辩考核，综合答辩成绩、企业评定和导师评价，给出专业实践最终成绩。

①各专业类别(领域)应开设行业前沿系列讲座，由行业企业专家讲授，并设为校内公开课，根据选修人数计算教学工作量。

②达到以下条件之一可获得创新创业1学分：

1. 参加科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛；
2. 参加创新创业训练计划项目；
3. 取得与本专业类别(领域)相关的职业资格证书；
4. 参与科研院所、企业技术攻关；
5. 参加10次与本专业类别(领域)相关的学术报告，并提交总结报告；
6. 进行3个月以上赴国(境)外交流学习或联合培养。

## 7. 学位论文

各专业类别（领域）应结合专业学位研究生教育指导委员会的意见，对学位论文的形式和标准作出具体规定，并根据学校制订的学位授予标准和相关学位论文规定，对学位论文的选开题、中期检查、论文评阅及答辩等环节作出具体要求，切实保证学位论文的质量。

## 8. 参与人员

参与制订本专业类别（领域）研究生培养方案的人员名单。

附件 5

# 博士、硕士学位授权学科目录

表 1 博士学位授权学科

序号	学科代码	一级学科	二级学科	牵头学院	协作学院
1	0805	材料科学与工程	材料学 材料加工工程 材料物理与化学 ★金属材料冶金制备科学与工程 ★资源循环科学与工程 ●钢结构材料与工程 ●建筑材料	材料学院	冶金学院
2	0813	建筑学	建筑历史与理论 建筑设计及其理论 城市规划与设计 建筑技术科学 ★建筑文化 ★数字建筑	建筑学院	
3	0814	土木工程	岩土工程 结构工程 防灾减灾工程及防护工程 桥梁与隧道工程 供热、供燃气、通风及空调工程 市政工程 ★土木工程建造与管理 ★现代结构理论 ●建筑智能信息技术	土木学院	环境学院
4	0830	环境科学与工程	环境科学 环境工程 ★环境化学	环境学院	
5	0833	城乡规划学		建筑学院	
6	0834	风景园林学	★城市环境景观	建筑学院	
7	1201	管理科学与工程	★工程经济与管理 ★信息管理信息系统 ●管理系统工程	管理学院	
8	080203		▲机械设计及其理论	机电学院	

注：带▲的为尚无一级学科的二级学科点；  
带★的为自主设置目录外二级学科博士点；  
带●的为自主设置交叉学科博士点。

表 2 硕士学位授权学科

序号	学科代码	一级学科	二级学科	牵头学院	协作学院
1	0101	哲学	马克思主义哲学 外国哲学 伦理学 美学 科学技术哲学 ● 管理哲学	思政院	
2	0305	马克思主义理论	马克思主义基本原理 马克思主义发展史 马克思主义中国化研究 国外马克思主义研究 思想政治教育 中国近现代史基本问题研究 ★ 中国经济发展研究 ★ 中国特色政府治理理论	思政院	
3	0701	数学	计算数学 应用数学 基础数学 运筹学与控制论	理学院	
4	0702	物理学	光学 原子与分子物理 凝聚态物理学	理学院	
5	0801	力学	固体力学 工程力学 一般力学与力学基础	理学院	
6	0802	机械工程	机械制造及其自动化 机械电子工程 机械设计及理论 车辆工程 ★ 汽车电子与电气	机电学院	
7	0805	材料科学与工程	材料物理与化学 材料学 材料加工工程 ★ 金属材料冶金制备科学与工程 ★ 资源循环科学与工程 ● 建筑材料 ● 钢结构材料与工程	材料学院	冶金学院
8	0806	冶金工程	冶金物理化学 钢铁冶金 有色金属冶金 ★ 冶金热能工程	冶金学院	
9	0811	控制科学与工程	控制理论与控制工程 系统工程 检测技术与自动化装置 模式识别与智能系统 ★ 智能建筑	信控学院	
10	0812	计算机科学与技术	计算机系统结构 计算机软件与理论 计算机应用技术	信控学院	
11	0813	建筑学	建筑历史与理论 建筑设计及其理论 城市规划与设计 建筑技术科学 ★ 建筑文化 ★ 数字建筑 ● 体育建筑管理	建筑学院	体育系
12	0814	土木工程	岩土工程 结构工程 防灾减灾工程及防护工程 桥梁与隧道工程 市政工程 供热、供燃气、通风及空调工程 ★ 土木工程建造与管理 ★ 现代结构理论 ● 建筑智能信息技术	土木学院	环境学院

序号	学科代码	一级学科	二级学科	牵头学院	协作学院
13	0817	化学工程与技术	化学工程 化学工艺 生物化工 应用化学 工业催化	理学院	冶金学院
14	0819	矿业工程	采矿工程 矿物加工工程	材料学院	
15	0823	交通运输工程	交通运输规划与管理 道路与铁道工程	土木学院	
16	0830	环境科学与工程	环境科学 环境工程 ★环境化学	环境学院	
17	0833	城乡规划学		建筑学院	
18	0834	风景园林学	★城市环境景观	建筑学院	艺术学院
19	0837	安全科学与工程		材料学院	
20	1201	管理科学与工程	★工程经济与管理 ★信息管理与信息系统 ●管理系统工程	管理学院	
21	1202	工商管理	会计学 企业管理 旅游管理 技术经济及管理	管理学院	
22	1204	公共管理	行政管理 土地资源管理 ★文化、产业管理 ★老年工程与老年保障 ● 社会管理	管理学院	思政院
23	1303	戏剧与影视学	戏剧戏曲学	艺术学院	文学院
24	1304	美术学		艺术学院	
25	040108		▲职业技术教育学	职教院	
26	030108		▲环境与资源保护法学	文学院	
27	081002		▲信号与信息处理	信控学院	
28	130501		▲设计艺术学	艺术学院	

注：带▲的为尚无一级学科的二级学科点；  
带★的为自主设置目录外二级学科硕士点；  
带●的为自主设置交叉学科硕士点。



## 附件 6

## 专业学位类别（领域）列表

序号	类别代码	类别名称	领域代码	领域名称	牵头学院	协作学院
1	0256	资产评估硕士	/	/	管理学院	
2	0453	汉语国际教育硕士	/	/	文学院	
3	0851	建筑学硕士	/	/	建筑学院	
4	0852	工程硕士	085201	机械工程	机电学院	
5			085204	材料工程	材料学院	冶金学院
6			085205	冶金工程	冶金学院	
7			085207	电气工程	机电学院	
8			085208	电子与通信工程	信控学院	
9			085210	控制工程	信控学院	
10			085211	计算机技术	信控学院	
11			085213	建筑与土木工程	土木学院	环境学院 建筑学院
12			085216	化学工程	理学院	冶金学院
13			085218	矿业工程	材料学院	
14			085222	交通运输工程	土木学院	
15			085224	安全工程	材料学院	
16			085229	环境工程	环境学院	
17			085236	工业工程	管理学院	
18			085237	工业设计工程	艺术学院	
19			085239	项目管理	管理学院	土木学院
20	085240	物流工程	管理学院			
21	0853	城市规划硕士	/	/	建筑学院	
22	0953	风景园林硕士	/	/	艺术学院	建筑学院
23	1251	工商管理硕士	/	/	管理学院	
24	1256	工程管理硕士	/	/	管理学院	
25	1351	艺术硕士	/	/	艺术学院	

## 附件 7

## 研究生公共课程列表

表 1 硕士研究生公共课程

课程类型	课程名称	学分	开课学期
政治类	中国特色社会主义理论与实践研究	2	1,2
	自然辩证法概论	1	1
	马克思主义与社会科学方法论	1	1
	工程技术哲学	2	1
	执（职）业道德与素养	1	1
	公司法与创业导论	1	1
外语类	综合英语	2	1
	英语学术论文写作	1	2
	国际会议交流	1	2
	第二外国语（日、俄、德、法）	2	2
数学类	离散数学	3	2
	模糊数学	2	1
	矩阵论	2	1
	弹性力学	2	1
	数理统计	3	1
	数理统计基础	2	1
	随机过程	2	2
	优化与决策	3	1
	优化与决策基础	2	1
	数理方程	3	1
	计算方法	3	2
	塑性力学	2	1
	有限单元法	2	1
	灰色系统	2	2
	应用泛函分析	3	1
	损伤力学	3	1
	张量分析	2	1
	高等断裂力学	3	1
体育类	体育类选修课（乒乓球、瑜伽、网球）	1	2

表 2 博士研究生公共课程

课程类型	课程名称	学分	开课学期
政治类	中国马克思主义与当代	2	1
	马克思主义经典著作选读	1	1
外语类	英语学术论文写作	1	1
	国际会议交流	1	1
	第二外国语（日、俄、德、法）	2	1
数学类	模糊数学	2	1
	优化与决策	3	1
	数理方程	3	1
	损伤力学	3	1
	应用泛函分析	3	1
	张量分析	2	1
	断裂力学	3	1
	偏微分方程数值求解	2	1

# 西安建筑科技大学

## 土木工程一级学科博士、硕士学位授予标准

(学科代码: 0814)

### 第一部分 学科概况和发展趋势

土木工程是建造各类工程设施的科学技术的统称。它既指工程建设的对象,即建造在地下、地上、水中等的各类工程设施,也指其所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、管理、监测、维护等专业技术。

西安建筑科技大学土木工程学科历史悠久,于1956年由原东北工学院、西北工学院、青岛工学院及苏南工业专科学校的土木系科合并而成。上世纪60年代开始招收研究生,1981年首批获准博、硕士学位授予权,1998年设立博士后科研流动站,2000年获准一级学科博士学位授予权。结构工程于2002年被评为国家重点学科,是我国西北地区唯一的结构工程国家重点学科。本学科立足西部,面向全国,瞄准学科发展前沿,以人才培养为核心,以国家重大战略需求和行业发展为导向,重点围绕土木工程防灾减灾、工程结构安全性与耐久性、地下空间利用、高性能结构体系、通风空调工程与建筑节能等方面的理论创新与关键技术开展系统研究,为我国尤其是西部地区经济发展和土木工程的技术进步提供保障。

本学科传承历史积淀,立足学科前沿,面向国家需求,不断凝练学科方向。主要包括:(1)钢结构,重点开展钢结构稳定与疲劳、高性能钢结构、轻型钢结构等研究。(2)钢-混凝土组合结构与混合结构,重点开展高性能型钢混凝土组合结构、大型与复杂工业建筑混合结构体系设计理论与方法等研究。(3)工程结构耐久性与全寿命,重点开展复杂环境下现代混凝土结构服役性能、全寿命评估理论与方法、既有结构性能提升技术等研究。(4)工程结构防灾减灾,重点开展工程结构抗震及减震控制、古建筑与古遗迹保护、结构抗火等研究。(5)岩土与地下工程,重点开展黄土地基、特殊土与环境岩土工程、隧道与地下空间结构等研究。(6)桥梁工程抗震抗风,重点开展新型组合结构桥梁、桥梁结构抗震抗风、健康监测等研究。(7)土木工程建造与管理,重点开展复杂土木工程施工技术、施工组织管理、技术经济分析等研究。(8)土木工程材料,重点

开展新型土木工程材料的研发、性能研究与应用等。（9）通风空调工程与建筑节能，重点开展建筑环境调控、工业与民用建筑高效通风、可再生能源高效利用技术。（10）市政工程。

## 第二部分 博士学位授予标准

### 一、获本学科博士学位应掌握的知识及结构

针对土木工程一级学科内涵和特色，获得博士学位要求具有系统全面的综合性知识结构，要求博士生对数学、物理学、化学、材料科学和力学有广泛的知识面。土木工程学科博士学位的基本知识体系包括基础理论知识和专业知识。基础理论知识是学习本专业所必须掌握的基础理论（含基本概念、基本定律等）、基本技能和基本方法，是提高学术理解能力、科学洞察能力和研究能力、创新能力的坚实基础；专业知识包括专业理论、专业技术知识，以及专业历史、专业前沿知识和最新专业信息动态等。

#### 1. 掌握坚实宽广的基础理论

数学、力学等自然科学是土木工程学科的重要理论基础，熟练掌握模糊数学、优化与决策、数理方程、应用泛函分析、张量分析、偏微分方程、矩阵分析、数理统计、复变函数等数学基础知识和塑性力学、结构动力学、损伤力学、断裂力学、非线性有限元等力学基础知识，是本学科博士生深入研究各种复杂土木工程结构设计、分析问题的基石。

#### 2. 掌握系统深入的专业知识

土木工程学科的相关概念、理论及其运用构建起了本学科博士生知识结构的核心，包括土木工程一级学科通用的专业知识，以及所属学科方向的专业知识。主要有：钢结构稳定理论、高等钢结构理论、高等混凝土结构理论、地震工程学、钢-混凝土组合和混合结构理论、工程结构耐久性和可靠性、结构振动与控制理论、岩土工程新理论与新技术、特殊土工程、桥梁结构理论、隧道与地下结构工程理论、路基工程与路面结构理论、路面材料结构与性能、土木工程建造与管理、现代信息技术与管理、水处理过滤理论与技术、水处理高级氧化与消毒、水的好氧生物处理理论与技术、废水厌氧生物处理理论与技术、膜处理理论与技术、建筑给排水理论与技术、热能利用、通风除尘技术、空气调节原理与技术、制冷技术理论、

室内环境控制技术。

## 二、获本学科博士学位应具备的基本素质

### 1. 学术素养

(1) 科学素养：土木工程研究事关各类工程设施的安全、经济与适用，并与人类生命财产安全密切相关。因此，博士生必须具有严谨的治学态度和求实的科学精神，反对投机取巧、粗制滥造、盲目追求数量不顾质量的学术浮躁作风和行为；崇尚科学，崇尚探索，对学术研究有浓厚的兴趣和百折不挠的勇气；具有尊重他人成果而又不盲从的学术鉴别和理性质疑精神；独立思索，富有想象力和创新精神，努力尝试为学科发展做出学术贡献。

(2) 学术潜力：具有宽广的基础理论和系统深入的专业知识；具备复杂土木工程问题的抽象、建模能力和科学思维方式；对研究所涉及的科技文献和科学问题进行鉴别、评价，并理解其科学研究的价值；具有设计实验方案能力和能够进行富有成果的独立研究；在自身学术领域中有独立和成熟的见解；能够以书面和口头的方式有深度、清楚地表达学术思想和科研结果。

(3) 掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识：维护他人知识产权，尊重他人尚未获得知识产权的成果，保护本人尚未获得知识产权的成果。

### 2. 学术道德

倡导实事求是、追求真理、学风严谨的优良风气，发扬学术民主，鼓励学术创新，坚决反对在科学研究中沽名钓誉、弄虚作假，树立良好的学术道德形象。具体包括：

(1) 在学术活动中，应严格遵守国家有关法律、法规，及学校等部门相关的规章制度，遵从并符合社会准则。要具有献身科技、服务社会的使命感和责任感。

(2) 具有法制观念，尊重他人的知识产权，尊重他人劳动和权益，按照有关规定引用和应用他人的研究成果，不得以引用的方式将他人成果充作自己的学术成果。

(3) 合作研究成果应按照当事人对科学研究所作贡献大小并根据本人

自愿原则依次顺序署名，或遵从学科署名惯例或作者共同的约定。任何合作研究成果在发表前要经过所有署名人审阅，所有署名人均应对作品承担相应责任，作品主持人应对完成的作品负主要责任。

(4) 在对自己或他人的研究成果进行介绍、评价时，应遵循客观、公正、准确的原则，不迷信权威，也不做无根据的批评。

(5) 应严格遵守和维护国家安全、信息安全等方面的规定，高度重视保密工作。

(6) 对于土木工程实验研究的结果，不得抄袭、剽窃、伪造或篡改实验数据，要真实客观记录实验结果，科学分析，不能以偏概全。

### 三、获本学科博士学位应具备的基本学术能力

#### 1. 获取知识能力

通过书本、期刊、影像、课堂、报告、会议、讨论、互联网络等多种可能的途径搜集土木工程学科和力学、材料科学等相关学科的信息，掌握土木工程学科的学术研究前沿动态和发展方向，并快速获取符合专业需求及研究问题的专业知识、研究方法等；研读国内外经典文献、批判性阅读文献，善于自学、总结与归纳，以具备探究知识来源、综述相关文献、进行原理和方法推导的能力；分析本学科和交叉学科的发展趋势，以具备学术前沿追踪的能力。针对土木工程理论性与实践性高度统一的特点、可持续发展的趋势，尤其应注意文献及知识获取的全面性和系统性训练。

#### 2. 学术鉴别能力

基于对基础知识和专业知识的理解和特定学科中文献的广泛阅读与熟悉，能够对研究问题、研究过程和已有成果进行价值判断和批判性评价，并能够鉴别科学问题、质疑一些观点和假说；其核心在于对已有成果的真实性和真理性判别，包括在当前土木工程及建筑环境工程技术条件下的数据有效性、研究逻辑的因果性和严密性，以及复杂土木工程问题中主要矛盾的把握度与针对性。同时，学术鉴别能力的另一个方面在于判别已有问题和将要研究问题在土木工程学科中的地位及其与其它成果的内在联系，以及已有研究方法在本研究中的适用性。学术鉴别能力的获得是博士生在研究工作中从被动走向主动的开始。

#### 3. 科学研究能力

基于宽广和有深度的知识面、创造性和想象力，具备鉴别有意义的科学问题、提炼有价值的研究问题的能力，以及评判问题解决的可能性的能力；具备土木工程试验的技术能力以及设计和实施试验方案、分析解读试验数据的能力；具备综合运用专业知识独立思考、独立制定研究方案并采用理论、实验、数值计算等手段开展高水平研究的能力；具备与他人沟通、协作的能力，并能够协调利用多方面关系及资源有效解决科学研究中所遇到的各种问题。

#### 4. 学术创新能力

具有强烈的创新意识和创造性思维的能力；具有在土木工程领域开展创新性思考、开展创新性科学研究，并取得创新性成果的能力。土木工程研究的创新性主要体现在：(1)采用新理论、新技术解决传统的土木工程问题。(2)采用现有理论解决复杂工程中出现的新问题。(3)建立新模型、新理论或者对已有模型、理论进行修正。(4)创建新型结构体系、新型施工工法、研制或应用新材料。(5)创建新的试验设备系统或实验方法，以解决土木工程问题。

#### 5. 学术交流能力

具备表达学术思想、展示学术成果、进行学术解释等学术交流能力。土木工程博士生的交流一般包括：论文阶段报告、给同行做学术报告、设计吸引人的富含信息的墙报、撰写用于发表的论文、协助申请基金资助以及学术同行之间的相互交谈和土木工程科学知识的普及宣传等。学术交流应强调研究的逻辑脉络（研究背景、科学问题、研究内容、研究方法、技术路线、试验及研究成果、讨论及结论等），以及条理清晰的文字表达和语言表达；同时，随着土木工程学科交叉和国际竞争态势发展，博士生应具有学科内、跨学科及跨文化背景的交流能力，特别是国际学术交流能力。

#### 6. 其他能力

科学洞察能力和良好的国际视野。

### 四、学位论文基本要求

#### 1. 选题与综述的要求

博士学位论文选题的基本要求：(1)论文选题应从本学科出发，选择



既有实际应用价值，又有深刻学术研究内涵的课题；(2)课题要有先进性，使博士生有可能在论文中提出新见解、通过研究有所创造，对某个学科方向或技术领域有所推动；(3)课题要有可行性，使论文提出的工作构想能够在现有基础条件和技术条件下、在预期的博士论文研究时段内得以实现，课题工作量和难易程度应适当；(4)选题要特别强调创新性，课题必须处于本学科发展方向的前沿位置，且有自己的独特思考和开拓性。

论文综述的基本要求：(1)通过各种检索工具和文献等途径搜集相关文献，并经筛选后阅读，文献阅读量不少于 100 篇，其中近年国外文献、权威文献应占一半以上；(2)对文献进行整理和概括归纳，理清文献中的各种论点和时间脉络，阐述所研究课题的国内外研究现状和发展动态；(3)对文献中国内外各相关学术观点、方法、特点和取得的成效进行客观的评价与批判；(4)在概括、归纳、批判基础上，指出几种发展的可能性，以及对其可能产生的重大影响和可能出现的问题等趋势进行预测，从而提出新的研究方案、研究方向和研究建议；(5)撰写文献综述过程中要忠于文献原始内容，避免堆砌文章、随意取舍文献、回避和放弃研究冲突等情况。

## 2. 规范性要求

(1)博士生应由指导教师根据学科方向要求和研究课题需要，经过系统的培养，主要环节包括：①课程学习：博士生入学后应进行必要的课程学习，包括公共基础课、学科基础课和学科专业课程。②文献综述与选题报告：针对学位论文的研究目的，技术路线和方法，主要研究内容、研究特色及难点、预期成果及可能的创新点等提交选题报告并举行选题报告会。③中期考核：在课程学习及论文选题报告会之后进行，尤其针对硕博连读生等提前攻读博士学位者要进行资格审核。④论文工作：论文工作成果应能反映博士生的独立科学研究能力，所获成果应在所研究的领域具备一定的创新性和前沿性。同时，学位论文应在符号术语、数据表达，引文注释方面注重规范性。⑤学位论文评阅与答辩：在博士学位论文正式答辩前 3 个月进行预答辩，预答辩通过者方可办理正式答辩手续；论文应至少于答辩前两个月送至外单位不少于 3 名同行专家评阅，实行双盲评审；评阅专家同意答辩后，方可正式申请答辩。答辩后应根据评阅和答辩意见修改论

文并存档。⑥发表学术论文：申请学位时一般应提交与学位论文研究内容相关且经过评审发表的高水平学术论文。

(2) 博士学位论文的组成内容、版式格式、语言表述、图形表达、引文注释等应规范严谨，论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。学位论文应包含如下内容：①封面：论文题目（中英文）、论文作者、指导教师、学科名称、培养单位、完成日期。②独创性声明和关于论文使用授权的说明须有作者及导师的亲笔签字。③中英文摘要与关键词。④论文目录、主要符号表等。⑤论文正文包含选题依据、文献综述、研究内容和创新性研究成果、结论与展望。⑥参考文献。⑦必要的附录。⑧致谢。

### 3. 成果创新性要求

博士学位论文中应有作者自己的见解，并在研究内容、研究方法、研究结果的某一方面具有创新性：在土木工程材料、体系、原理、设计、试验、建造、监测与维护等方面探索了有价值的现象或新规律，提出了新命题、新方法、新手段；或纠正了前人在重要问题的提法或结论上的错误，从而对该专业方向科学研究起重要作用；或创造性地解决了工程技术的关键问题，并具有一定的应用前景。

博士学位论文的创新性研究成果的体现方式包括发表在本专业领域的高水平学术研究论文或专著，登记授权的发明专利以及国家或行业颁布的规范规程等著作权成果。

本学科博士研究生要求发表与学位论文相关的学术论文。要求博士研究生以第一作者（或导师第一、本人第二）发表学术论文 2 篇，且被 SCI (SCIE/SSCI) 检索（期刊影响因子不小于 0.5）。其中的 1 篇论文可用 1 篇学院指定的国内顶级期刊论文或 1 篇 EI 检索期刊论文加 1 篇 CSCD（核心库）或《中文社会科学引文索引》（CSSCI）核心库期刊论文替代。

## 第三部分 硕士学位授予标准

### 一、获本学科硕士学位应掌握的知识及结构

#### 1. 基础知识

在工科本科毕业生所必须掌握的数学、物理、化学知识的基础上，选

择性地掌握数理统计、数理方程、矩阵论、模糊数学、随机过程、优化与决策、灰色系统等高等数学知识。

## 2. 专业知识

掌握土木工程学科某一专业方向较为系统深入的专业基础知识和专业技术知识，了解本学科的技术现状和发展趋势，主要包括：(1) 弹塑性力学、结构动力学、热力学、流体力学及有限单元法等的基本原理、分析方法和发展趋势；(2) 现代工程材料与设备的基本组成、结构与性能、技术现状和发展趋势；(3) 土木工程某一专业方向的基本理论、分析方法、技术现状和发展趋势；(4) 现代土木工程施工与管理的技术现状和发展趋势；(5) 土木工程结构的全寿命分析、维理论、技术现状和发展趋势。

各学科方向要求的专业知识如下：

岩土工程：高等土力学、岩石力学与隧道结构、高等基础工程、岩土工程施工、地下与边坡工程、特殊土工程、土工试验与测试技术、岩土工程数值分析等。

结构工程、防灾减灾工程及防护工程：高等混凝土结构、高等工程结构抗震、空间大跨结构、钢与混凝土组合结构、混凝土结构非线性分析、高层建筑结构设计计算理论、混凝土科学技术、工程结构耐久性、工程结构可靠性、结构（拟）动力试验、工程结构抗风及控制、工程结构减震隔震、灾害学等。

市政工程：环境流体力学、反应工程、混凝与絮凝、水处理过滤理论与技术、水处理高级氧化与消毒、水的好氧生物处理理论与技术、废水厌氧生物处理理论与技术、膜处理理论与技术、建筑给排水理论与技术等。

供热、供燃气、通风及空调工程：高等流体力学、高等工程热力学、高等传热学、热能利用、通风除尘技术、空气调节原理与技术、制冷技术理论、室内环境控制技术、应用流体力学、计算传热学、工质的热物理性质计算等。

桥梁与隧道工程：高等混凝土结构、高等桥梁结构理论、岩石力学与隧道结构、路基路面设计理论、隧道施工与监测技术、桥梁施工与控制、桥梁非线性分析、桥梁抗震、新型道路材料与结构、路基路面力学等。

土木工程建造与管理：现代施工技术、工程项目管理、BIM 技术、工

程事故分析与处理、建筑仿真技术、房地产投资与评估等。

### 3. 工具性知识

(1) 外语知识：熟练阅读专业外文文献，具备一定的翻译、写作能力和基本的听说交流能力。

(2) 计算机知识：熟练运用计算机操作系统，至少掌握一种行业内常用的分析应用软件。

(3) 文献检索知识：熟练掌握文献、信息、资料的一般检索方法及互联网检索技术。

(4) 实验知识：掌握土木工程试验的基本方法。

(5) 行业规范、标准知识，以及相关的经济、管理、法律法规等知识。

## 二、获本学科硕士学位应具备的基本素养

### 1. 学术素养

(1) 科学素养：扎实的专业知识，以及复杂问题的抽象、建模能力和科学思维方式；严谨的治学态度和求实的科学精神，避免学术浮躁；具有持续学习、理性的质疑精神和百折不挠的开拓精神；具有创新意识和一定的创新能力。

(2) 工程素养：对新体系、新技术、新工艺的推广或对现有技术进行革新的进取精神；勇于承担责任、团结合作、沟通协调的职业精神；面对挑战和挫折的乐观主义精神；良好的市场、质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。

(3) 了解本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识，维护他人知识产权，尊重他人尚未获得知识产权的成果，保护本人尚未获得知识产权的成果。

### 2. 学术道德

(1) 恪守学术规范和学术道德规范：严禁考试作弊或通过不正当手段获取成绩；严禁在学位论文或学术论文中存在抄袭剽窃、编造篡改数据、一稿多投、随意署名等学术不端行为；严禁购买或由他人代写学位论文。

(2) 遵纪守法：遵守国家有关保密和知识产权的法律、法规。

## 三、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

### 1. 获取知识的能力

具备独立检索和查阅科学文献、专利和其他资料的能力，掌握获取知识的方法和途径，并善于归纳和总结，能够理清研究领域的进展脉络，能够独立完成文献综述，客观评价国内外研究现状和存在问题。

### 2. 科学研究能力

发现问题、全面了解问题，并对其进行质疑和评价的能力；复杂土木工程问题的建模能力，以及问题的影响因素的定性分析能力；综合运用所学知识和相关成果，提出研究思路、设计技术路线，并采用理论、实验、数值计算等手段分析并解决工程技术问题的能力。同时，具有通过清晰明了的语言表达和逻辑严谨的归纳总结来论证其工程问题解决过程的能力。

### 3. 实践能力

本学科硕士生应具有较强的实践能力，包括熟悉土木工程一般工作流程和执行规范。综合利用专业知识开展学术研究或进行创新试验、技术开发、组织实施的能力，土木工程试验技能，与他人合作的能力；尤其应具有善于将土木工程基本理论、专业知识与生产实践、应用技术探索等相结合以处理复杂土木工程问题的能力。

### 4. 学术交流能力

较强的文字表达和语言表达能力，并能够采用多种手段相结合进行学术表达（阐明学术思想、研究思路、研究内容、技术手段及研究成果）；具有一定的学科内、跨学科及国际学术交流与合作能力；具备熟练掌握和运用一门外语进行本学科文献阅读、学术交流的能力。

### 5. 其他能力

硕士生应具有一定的组织协调能力和国际视野，还应具有良好的人文及社会科学知识和文化修养，审美情趣高尚，有正确的世界观、社会历史观和价值观；有良好的适应能力、心理承受能力和人际交往能力。

## 四、学位论文基本要求

### 1. 规范性要求

硕士学位论文的组成内容、版式格式、符号术语、语言表述、图形表述、引文注释等应规范严谨。学位论文应包含如下内容：（1）封面：论文

题目（中英文）、论文作者、指导教师、学科名称、培养单位、完成日期。

(2) 独创性声明和关于论文使用授权的说明须有作者及导师的亲笔签字。

(3) 中英文摘要与关键词。(4) 论文目录、主要符号表等。(5) 论文正文包含选题依据、文献综述、研究内容和研究成果、结论与展望。(6) 参考文献。(7) 必要的附录。(8) 致谢。

## 2. 质量要求

硕士学位论文应满足以下要求：(1) 论文工作应在导师指导下独立完成，工作量饱满，论文工作时间一般不少于一年。(2) 论文选题应具有较强的理论意义或实用价值，论文成果具有一定的先进性和实用性。(3) 论文应表明作者已广泛阅读国内外相关文献，文献综述应对所研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析。(4) 学位论文应综合应用基础理论、专业知识和试验/数值模拟等技术手段，对科学研究课题和较复杂工程问题进行分析研究，方法科学，结果可信，且应具有一定的技术难度或理论深度。(5) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。

本学科硕士研究生应在学术期刊上发表与学位论文相关的学术论文。具体要求按照学校、学院的相关规定执行。

## 第四部分 编写成员

史庆轩、任勇翔、牛荻涛、黄廷林、郝际平、白国良、刘艳峰、李安桂、朱丽华、李慧民、李青宁、王铁行、苏明周、杨 勇、樊越胜、张建峰、卢金锁、尹海国

## 建筑与土木工程领域 工程硕士

### 专业学位研究生培养方案

(领域代码: 085213)

#### 一、培养目标

以国家经济社会发展的需要为宗旨, 根据本领域的特点, 培养具有扎实的理论基础、系统的专业知识、突出的实践能力、开阔的专业视野、积极的创新意识、良好的团队精神, 毕业后能胜任建筑与土木工程领域技术工作的应用型、复合型高层次工程技术和管理工作人才。具体要求如下:

1. 树立爱国主义和集体主义思想, 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理, 具有高度的社会责任心、良好的团队精神和职业道德、端正严谨的作风、求真务实的工作态度以及人际交往能力, 品行优良, 身心健康。

2. 具有本领域内扎实的基础理论、系统的专门知识和开阔的工程视野, 具备我国注册结构工程师、岩土工程师、建造师、造价工程师、工程检测评估师、设备工程师等执业资格所要求的知识体系; 能熟练运用计算机解决工程技术问题的能力; 掌握一门外语, 能熟练阅读和翻译技术文献资料。

3. 能熟练运用各种分析、计算、实验等方法创新性的开展专业实践和学位论文工作, 具有独立从事(领域内某一方向)较复杂工程技术或工程管理工作能力、研发能力和工程集成能力, 以及适应未来社会发展需要具备的开拓创新能力、继续学习能力和国际视野。

#### 二、研究方向

1. 岩土工程与地下结构
2. 钢结构
3. 混凝土结构及其抗震
4. 钢-混凝土组合结构与混合结构
5. (超) 高层建筑结构
6. 既有结构可靠性评定与加固
7. 砌体结构和木结构
8. 工程结构抗震

9. 桥梁结构及其抗风抗震
10. 隧道工程
11. 路基路面工程
12. 土木工程建造与管理
13. 水处理理论与技术
14. 水源保护与水质微污染控制
15. 污水处理与资源化
16. 给水排水系统优化
17. 建筑给排水理论与技术
18. 空调通风过程与节能新技术
19. 制冷原理与技术
20. 热能利用及可再生能源建筑一体化
21. 建筑环境调控技术

### 三、学制及学习年限

专业学位硕士研究生学制为 3 年，学习年限为 2.5~3 年。课程学习应在第 1 学年内完成，学位论文工作时间不少于 1 年。

### 四、培养方式

硕士研究生的培养实行导师负责制，提倡在目前科研团队的基础上，不断加强校企合作，以校内导师为主，校外兼职导师为辅，逐渐形成校内导师和校外导师专兼职结合的双师型导师队伍。根据双师型导师小组的具体情况，第一导师可以是校外导师，但原则上不独立招生。

专业学位研究生培养分为课程教学、专业实践、学位论文三个环节。课程教学既注重基础理论与工程实践能力培养相结合，又要符合工程师、工程建造师和工程检测评估师“三师人才”的培养定位和职业资格认证的要求，以专业基础和实践应用类课程为主体，人文社会科学类课程为有益补充；通过开设案例教学课程加强研究生的实践应用能力培养。与企业、研究院所等单位合作，开设一些有利于提高研究生实践工作能力以及与职业资格认证相关的课程。

本领域结合学科实际，导师应根据培养方案的要求和因材施教的原则，



为每个硕士研究生制定培养计划。导师要全面关心硕士研究生的成长，做到既教书又育人；在培养过程中，要贯彻课程学习、科学研究和专业实践相结合的原则，注重培养研究生的独立工作能力、分析和解决实际问题的能力 & 科研创新能力；鼓励硕士研究生参与企业重大工程项目的技术创新；对缺乏实践经验和因学科交叉而专业知识不足的硕士研究生，应创造条件让他们弥补、改善和提高。

系统的研究生课程学习必须在学校进行，专业实践可在校外企业或校内实践基地进行，学位论文工作可在学校或校企合作单位完成。学位论文工作需要到校企合作单位中进行的，要经学校、导师、研究生和企业四方协商，签订符合学校相关要求的协议，并在学院备案后方可进行。

学校研究生院、学院各学科、研究生督导老师负责指导和检查专业学位硕士研究生的培养工作。

## 五、课程设置及学分要求

### （一）课程学习要求

掌握本学科坚实的基础理论、系统的专业知识、现代实验方法和技能以及相关学科的基本知识，具有运用所学知识独立思考并解决本专业工程实践问题的能力；具有使用一门外国语进行国际交流的能力。

### （二）课程体系

课程学习实行学分制。专业学位硕士研究生课程体系由学位课、选修课、必修环节、补修课等模块构成。在攻读专业学位期间，专业学位硕士研究生所修学分的总和应不少于 32 学分（不含体育类选修和补修课）。其中，其中课程学习不少于 24 学分（学位课不少于 16 学分，公共基础课程需修满 6 学分）；专业实践 6 学分，创新创业 1 学分。

#### 1. 学位课（不少于 16 学分）

学位课包括公共基础课程、专业基础课程和专业课程。

##### （1）公共基础课程（6 学分）

包括思想政治类和外语类课程，主要培养专业学位硕士研究生的思想政治和道德品质，以及国际交流等能力。

##### （2）专业基础课程和专业方向课程（不少于 10 学分）

主要是指本领域专业基础课程和主干专业课程，是本领域专业学位硕士研究生所必须掌握的专业基础理论知识、基本技能以及专业知识，旨在提高专业硕士研究生的专业基本素质、专业知识应用能力和职业胜任能力。

## 2. 选修课

选修课包括公共选修课程和专业选修课程。土木工程学院专业学位研究生至少选 2 门案例教学课程。

专业选修课程是按照各学科范围的研究方向、工程技术而设置，与实际工程紧密结合，体现学科特色，使研究生在本专业的某些领域掌握较为深入的专业知识，具备良好的工程素质。

## 3. 补修课

对跨学科或以同等学力考取的硕士研究生，应在导师指导下确定 3~4 门以上本专业本科生的主干课程作为补修课。补修课要求通过考试合格但不计学分。

### （三）课程设置及开设原则

建筑与土木工程领域工程硕士专业学位研究生课程设置见附表，供研究生个人制定培养计划时使用。专业基础课程和专业选修课程原则上选课人数 10 人以上方可以开课。

### （四）教学和考核方式

针对专业学位硕士研究生的培养特点，专业基础及专业课程的教学宜采取理论教学与工程实践相结合的模式，改变以往传统的“灌输式、封闭式”教学方式。根据不同课程特点，结合教学内容的需求，采用“开放式、自主式、互动式”的教学方式，以充分调动研究生的学习积极性。对有条件的课程，还应进行面向工程实践的情境教学法，到实际工程现场或实践基地进行教学，在解决实际问题的过程中学习知识，强化对实际工程问题的认知，培养研究生发现与解决工程问题的实践能力。

对学位课和理论性强的课程原则上以（开、闭卷）考试为主。对选修课和应用性强的课程可采取灵活多样的考核方式，如提交专题报告等。

### （五）必修环节

必修环节包括专业实践（6 学分）和创新创业（1 学分）。其中，当专业

学位硕士研究生达到以下条件之一者，可获得创新创业 1 学分。

- (1) 参加科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛；
- (2) 取得建筑与土木工程领域相关的职业资格证书；
- (3) 参与科研院所、企业的技术攻关；
- (4) 参加 10 次与本专业学位类别（领域）相关的学术报告，并提交总结报告；
- (5) 进行 3 个月以上赴国（境）外交流学习或联合培养；
- (6) 获授权国家发明专利 1 项或实用新型专利 2 项，或受理发明专利 2 项；
- (7) 参加重大工程测试分析，并撰写测试报告。

## 六、专业实践

专业学位硕士研究生的专业实践环节时间要求：具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业时间可结合自身工作岗位任务开展。专业学位硕士通过学院统一组织的考核合格后可获得 6 学分。

为做好专业学位研究生的专业实践工作，本领域以研究院所、企业的实习实践基地建设为重点，在充分利用和发挥好校内实验室、建（构）筑物检测鉴定站、设计院、校企研发中心等各类实习实践基地的同时，进一步加强和扩大校外实习实践基地建设，为专业学位研究生教育搭建实习实践平台。

按照“三师人才”的培养定位，专业实践内容分别为：设计（研发）方案制定、大型分析软件使用、结构计算分析、设计规范应用及工程表达；施工方案制定、施工疑难问题处理、关键施工技术研发、施工过程安全控制；检测鉴定方案制定、计算分析与评估、检测技术开发、工程事故分析与维修加固处理等。通过专业实践达到结构设计师、工程建造师、工程检测评估师所具备的基本能力和素质。

专业学位研究生在校外实习实践基地的专业实践由校外、校内导师共同负责。实践期间，学院要求研究生定期向校内导师汇报专业实践开展情况及存在的问题。学院不定期组织督导组专家、学院负责人、研究生办公室工作

人员等到实践基地实地了解研究生专业实践开展情况以及企业对研究生实践的意见，同时还可通过与实践基地单位负责人座谈，开展专业实践问卷调查等方式，了解研究生的专业实践开展情况和效果。

专业实践结束后，专业学位研究生按要求向学院提交专业实践报告及实践单位鉴定意见，根据本领域制定的《建筑与土木工程领域全日制专业学位硕士研究生实践环节落实办法及考核细则》，专门组织答辩委员会对研究生的专业实践效果进行考核评价，综合考虑答辩情况、单位评价和导师评价给出专业实践成绩。

## 七、学位论文

### 1. 目的和基本要求

学位论文工作是专业学位研究生培养的重要环节，其目的是培养研究生分析问题、发现问题和解决问题的能力，使研究生的综合业务素质得到全面的提高。

学位论文工作应在导师指导下由研究生本人独立完成，用于论文工作的时间原则上不少于1年；学位论文的研究工作应具有良好的实用价值，其研究成果应具有一定的创新性或具有独到的见解，通过学位论文工作使专业学位研究生具有一定的独立承担专门技术工作的能力。学位论文的写作要求应符合《西安建筑科技大学研究生学位论文撰写标准》的要求。

### 2. 选题和开题

专业学位研究生学位论文的类型主要分工程研究类、工程设计类、工程管理类，其选题应来源于生产实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要具有一定的深度和先进性。学位论文选题方向主要包括：技术攻关、技术改造、技术推广与应用；新工艺、新材料、新产品、新设备、新技术或软件开发；引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；一个完整的工程技术项目或工程管理项目的规划及相关内容的研究；一个完整的工程项目的设计与实施；技术标准制定等。

专业学位硕士研究生论文开题报告一般应在研究生入学第3学期末完成，在导师的指导下，确定学位论文选题、完成文献阅读和撰写学位论文开

题报告，并进行开题答辩，具体要求见《西安建筑科技大学土木工程学院研究生学位论文开题报告实施细则》。

### 3. 论文内容与质量要求

(1) 工程研究类学位论文：综合应用基础理论、专业知识和技术手段对工程实际问题进行分析研究；分析过程正确，试验方法科学，结果可信，论文成果具有先进性和实用性，并能在某些方面提出独立见解或有所创新。

(2) 工程设计类学位论文：以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，数据准确，符合行业标准，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估。

(3) 工程管理类学位论文：有明确的工程应用背景；研究成果应具有一定经济或社会效益，统计或收集的数据可靠、充分，理论建模和分析方法科学正确。

研究生导师应对研究生的学位论文进行严格、经常的指导，特别是对学位论文最后的把关。

### 4. 论文答辩

为保证硕士研究生的培养质量，进一步督促研究生导师认真履行导师责任，提高学位论文质量，规范研究生答辩环节，硕士研究生论文实行盲审和集中答辩制度，答辩时间安排在每年的6月和12月（具体时间根据学校授位安排确定）。硕士研究生学位论文答辩应按照《西安建筑科技大学硕士学位授予工作细则》以及《土木工程学院硕士研究生集中答辩实施细则》的规定执行。环境与市政工程学院的研究生学位论文答辩按照本学院的相关办法执行。

专业学位硕士研究生在学期间，鼓励在国内外公开发行的学术刊物上或会议上发表与本领域相关的学术论文，鼓励申请发明专利。

## 八、参与人员

史庆轩、任勇翔、牛荻涛、黄廷林、郝际平、白国良、刘艳峰、李安桂、朱丽华、李慧民、李青宁、王铁行、苏明周、杨 勇、樊越胜、张建峰、卢金锁、尹海国

附表：建筑与土木工程领域工程硕士专业学位研究生课程设置

类别	课程名称	学分	学时	开课学期	备注	
学位课 (≥16学分)	公共基础	综合英语	2	40	1	必选
	公共基础	英语学术论文写作	1	36	2	必选
	公共基础	工程伦理	1	16	2	必选
	公共基础	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	环境必选
	公共基础	工程技术哲学	2	32	1	土木必选
	专业基础	计算方法	3	48	2	
	专业基础	数理方程	3	48	1	
	专业基础	数理统计基础	2	32	1	
	专业基础	数理统计	3	48	1	
	专业基础	有限单元法	2	32	1	
	专业基础	塑性力学	2	32	1	
	专业基础	结构动力学与应用	2	32	1	
	专业基础	环境流体力学	2	32	1	
	专业基础	高等流体力学	2	32	1	
	专业基础	应用流体力学	1	16	1	
	专业基础	计算流体力学	2	32	2	
	专业基础	对流换热理论	1.5	24	1	
	专业基础	热传导	1.5	24	1	
	专业基础	高等工程热力学	2	32	1	
	专业基础	工质的热物理性质计算	1	16	1	
	专业方向	钢结构理论与应用	2	32	1	
	专业方向	混凝土结构理论与应用	2	32	1	
	专业方向	岩土工程理论与应用	2	32	1	
	专业方向	地下结构理论与应用	2	32	1	
	专业方向	桥梁结构理论与应用	2	32	1	
	专业方向	工程项目管理与应用	2	32	2	
	专业方向	工程经济与应用	2	32	2	
	专业方向	混凝与絮凝	1	16	2	
	专业方向	水处理过滤理论与技术	1	16	2	
	专业方向	水处理高级氧化与消毒	1	16	2	
	专业方向	建筑给排水理论与技术	1	16	2	
	专业方向	环境生物化学	2	32	1	
	专业方向	反应工程	2	32	2	
专业方向	水的好氧生物处理理论与技术	1	16	2		

类别	课程名称	学分	学时	开课学期	备注	
	废水厌氧生物处理理论与技术	1	16	2		
	膜处理理论与技术	1	16	2		
	水处理吸附理论与技术	1	16	2		
	热能利用	2	32	2		
	通风除尘技术	2	32	2		
	空气调节原理与技术	2	32	2		
	制冷技术理论	2	32	2		
	室内环境控制技术	2	32	2		
选修课	公共选修	公司法与创业导论	1	16	1	
		自然辩证法概论	1	18	1	环境必选
		弹性力学	2	32	1	
		模糊数学	2	32	1	
		优化与决策	3	48	1	
		灰色系统	2	32	2	
		矩阵论	2	32	1	
		离散数学	3	48	2	
		体育类选修课(乒乓球、瑜伽、网球)	1	30	2	
	专业选修	气溶胶力学	2	32	2	
		计算传热学	2	32	2	
		工程结构抗震与应用	2	32	2	
		工程结构建模及软件	2	32	1	
		土木工程施工新技术	2	32	1	
		工程事故分析与处理	2	32	2	
		工程结构检测和鉴定	2	32	1	
		特殊土地基及处理	1.5	24	1	
		结构工程案例教学	1.5	24	2	
		岩土工程案例教学	1.5	24	2	
		桥梁与隧道工程案例教学	1.5	24	2	
专业选修	土木工程建造与管理案例教学	1.5	24	2		
	钢结构稳定	1.5	24	1		
	薄壁构件计算	1.5	24	1		
	空间大跨结构	1.5	24	1		
	混凝土结构非线性分析	1.5	24	2		
	钢与混凝土组合结构	1.5	24	1		
	工程结构试验	1	16	2		

类别	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
专业选修	工程结构耐久性	1.5	24	2	
	工程结构概念设计	2	32	2	
	桥梁抗震	1.5	24	1	
	桥梁非线性分析	1.5	24	1	
	土工试验与测试技术	1	16	1	
	深基础设计与施工	1.5	24	2	
	边坡工程及地质灾害治理	1.5	24	1	
	BIM 技术	1.5	24	1	
	胶体科学引论	2	32	1	
	技术经济分析	2	32	2	
	空气净化中的静电学和气体放电	2	32	2	
	颗粒态污染物控制工程	2	32	2	
	气态污染物控制工程	2	32	2	
	大气环境影响评价	2	32	2	
	环境管理原理与方法	2	32	2	
	水质生态净化技术	1	16	2	
	仪器分析概论	1	16	2	
	分子生物学概论	1	16	2	
	暖通测试技术及数据处理	2	32	2	
	通风空调新技术	2	32	2	
	热泵技术	1	16	2	
	建筑能耗分析方法	2	32	2	
	可再生能源建筑一体化技术	2	32	2	
	湍流基础	2	32	2	
两相流理论及数值模拟	2	32	2		
过程用能整合方法	2	32	2		
工程伦理学	1	16	1		
必修环节	专业实践	6	/	3—4	
	创新创业学分	1	/	/	
补修课 (≥3 门)	跟随本科生听课，学分、课时及学期安排与土木工程专业本科生培养计划相同。				



## 环境科学与工程 一级学科

### 硕博连读研究生培养方案

学科代码：0830

#### 一、培养目标

培养德、智、体全面发展，掌握马克思主义理论知识，坚持四项基本原则，能积极为社会主义现代化建设服务，在本门学科上掌握坚实、宽广的理论基础和系统深入的专门知识，掌握一门外国语，具有独立从事科学研究的能力，勇于开拓、勇于创新，能在科学或专门技术上做出创造性成果，结合本学科的优势研究方向，通过理论创新和技术研发，具备解决环境科学与工程领域技术问题能力的高层次人才。

#### 二、研究方向

1. 水环境风险评价与风险管理
2. 水环境修复与水质改善技术
3. 水质净化与安全保障技术
4. 水处理膜分离理论与技术
5. 污/废水处理理论与技术
6. 污水再生利用技术
7. 固体废弃物处理与处置技术
8. 环境生态与生态修复理论与技术
9. 大气与工业废气污染物控制理论与技术
10. 人工及建筑环境污染控制技术
11. 环境污染的物理化学处理技术
12. 环境友好材料开发及应用
13. 土壤污染控制及修复理论与技术

#### 三、学制及学习年限

硕博连读研究生的学制为5年，学习年限为4.5~6年。课程学习应在第1.5学年内完成，博士学位论文工作时间不少于2.5年。

#### 四、培养方式

硕博连读博士研究生的培养分为两个阶段，即课程学习阶段和论文工作阶段。论文工作主要结合科研实践进行。培养方式采取导师负责制，可根据培养工作需要，成立以博士导师为主的指导小组，或指定专人协助指导。指导小组成员一般包括本学科领域不同研究方向和相关学科的专家，以利于拓宽研究生的知识面。要充分发挥博士学科点所在院（系）、教研室（研究所）作用。为培养创造良好的学术氛围，硕博连读博士研究生作为导师科研梯队的一名成员，担负具体的科研任务。

#### 五、课程设置及学分要求

硕博连读研究生应修总学分不少于 32 学分，其中第一类课程不少于 18 学分，学术创新、学科前沿专题讲座必选，其余从第二类课程中选修。课程设置见附表。

#### 六、成果要求

硕博连读研究生在校期间必须公开发表与本学科相关的学术论文，具体要求按照学校、学院的相关规定执行。

#### 七、学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是硕博连读博士研究生培养工作的重要内容。按培养计划的安排，组织硕博连读博士研究生参加具有较高水平的科学研究工作（可以是基础研究或应用基础研究或高新技术和重大工程技术的开发研究），让研究生在实践中增长才干，培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。

博士学位论文选题应在导师指导下由本人拟定，于第 3 学期内完成选题报告，并在导师所在教研室（研究所）或扩大范围的专家会议上，就选题的科学根据、目的、意义、研究内容、研究方法、开题条件等做出论证，经专家评议并通过。选题报告和论文工作计划交研究生学院备案。论文进行过程中，硕博连读研究生应按计划定期在学院（或学科）组织的学术会议上作论文阶段报告，汇报论文工作的进展情况，并尽可能将阶段性成果写成学术论文发表。博士学位论文是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，应在导师指导下独立完成。博士生导师应对指导的博士研究生学位论文严格把

关，博士学位论文必须是一篇系统完整的学术论文，具有较大的理论意义或实用价值，以表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

## 八、参与人员

王晓昌、彭党聪、金鹏康、韩 芸、王 磊、袁林江

附表：环境科学与工程一级学科硕博连读研究生课程设置

课程类别		课程名称	学分	学时	开课学期	备注
第一类课程	公共基础	中国马克思主义与当代	2	36	1	必选
		英语学术论文写作	1	36	1	必选
		国际会议交流	1	30	1	必选
	学科基础	数理统计	3	48	1	
		数理方程	3	48	1	
		环境流体力学	2	32	1	
		气溶胶力学	2	32	2	
		环境生物化学	2	32	1	
		有机污染化学	2	32	2	
		环境化学进展	1	16	1	
		水处理化学技术进展	1	16	1	
		环境生物技术进展	1	16	1	
		有机污染物结构及形态分析技术	1	16	1	
		水与废水生物处理数学模型与系统模拟	1	16	1	
	学科专业	室内环境控制技术	2	32	2	
		环境风险评估理论与技术	2	32	1	
		土壤污染修复技术进展	1	16	1	
		气溶胶理论与微粒控制	2	32	1	
		挥发性有机废气的净化	1	16	1	
		空气净化技术进展	2	32	1	
		空气调节理论进展	2	32	1	
		水环境修复理论与技术	2	32	1	
		水质安全保障理论与技术	2	32	1	
固体废弃物处置与资源化		1	16	1		
环境规划与管理技术进展		2	32	1		
高等环境学讲座	1	16	1			
第二类课程	公共选修	马克思主义经典著作选读	1	18	1	
		第二外国语（日、俄、德、法）	2	40	1	
	学科选修	应用泛函分析	3	48	1	
		计算方法	3	48	2	
		矩阵论	2	32	1	

	离散数学	3	48	2	
	优化与决策	3	48	1	
	模糊数学	2	32	1	
	计算流体力学	2	32	2	
	高等流体力学	2	32	1	
	应用流体力学	1	16	1	
	计算传热学	2	32	2	
	反应工程	2	32	2	
	两相流理论及数值模拟	2	32	2	
	胶体科学引论	2	32	1	
	混凝与絮凝	1	16	2	
	水处理过滤理论与技术	1	16	2	
	水处理高级氧化与消毒	1	16	2	
	水的好氧生物处理理论与技术	1	16	2	
	废水厌氧生物处理理论与技术	1	16	2	
	膜处理理论与技术	1	16	2	
	水处理吸附理论与技术	1	16	2	
	水质生态净化技术	1	16	2	
	生物膜工程理论与技术	1	16	2	
	颗粒态污染物控制工程	2	32	2	
	气态污染物控制工程	2	32	2	
	大气环境影响评价	2	32	2	
	空气净化中的静电学和气体放电	2	32	2	
	系统理论与工程	2	32	1	
	小波分析理论及应用	2	32	1	
	工业污染防治	2	32	1	
	仪器分析概论	1	16	2	
	分子生物学概论	1	16	2	
	技术经济分析	2	32	2	
必修环节	学科前沿专题讲座（不少于4次）	1	16	1	
	学术创新学分	2	/	/	
补修课	水污染控制工程				
	大气污染控制工程				
	环境监测				

	环境规划与管理				
	环境影响评价				
	环境工程微生物学				
	流体力学				
	环境工程学				
	环境生态学				
	环境学				
	自然地理学				
	环境系统工程				

注：达到以下条件之一可获得学术创新 2 学分：

1. 进行 3 个月以上赴国（境）外交流学习、联合培养或参与国际合作研究；
2. 参加国内外学术会议并宣读论文；
3. 在校内作不少于 2 次的公开学术报告（其中 1 次须在校博士生论坛宣读论文）；
4. 获授权专利或软件著作权 1 件；
5. 参加省部级及以上科技创新竞赛并获奖。