

**西南大学**  
**材料与化工专业学位研究生培养方案**

类别名称	<u>材料与化工</u>
类别代码	<u>0856</u>
领域名称	<u>材料工程、化学工程</u>
领域代码	<u>085601、085602</u>

西南大学研究生院制表

填表日期： 2021 年 4 月 30 日

# 全日制材料与化工

## 专业学位硕士研究生培养方案

### 一、培养目标

紧密结合我国和川渝经济圈社会与科技发展需求，针对学生职业发展要求与社会多元化人才需求之间的关系，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展，且在材料与化工领域掌握坚实的基础理论和宽广的专业知识，掌握前沿发展动向且具有工程实践和创新能力、可解决材料与化工领域中研究、开发、生产和应用的工程技术问题的高层次技术人才和管理人才。

西南大学全日制材料与化工硕士专业学位主要研究方向包括：

1、金属功能材料；2 生物医药材料；3、陶瓷材料；4、能源材料与工程；5、合成化学与材料；6、高分子材料化工； 7、材料设计与计算；8、生物分析与传感技术。

### 二、培养方式

全日制专业学位硕士研究生培养实行学分制，采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，实行校内外“双导师制”协同指导模式，由校内指导教师和校外合作导师共同开展研究生指导工作，负责研究生培养计划制订、专业实践安排以及学位论文指导等事宜。课程学习、专业实践和学位论文同等重要。

1. 课程学习是专业硕士生掌握基础理论和专业知识、构建知识结构的主要途径，授课过程中加强案例教学、研讨式授课、模拟训练及情景教学等。其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在校集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在学校或企业开展。

2. 专业实践是专业硕士生获得实践经验，提高实践能力的重要环节，应着重培养研究生在实践中解决实际问题的意识与能力。

3. 学位论文是专业硕士生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对工程实际问题研究能力的重要手段。选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间

不少于1年。校企联合培养是提高专业硕士生培养质量的有效方式。

### 三、学习方式、学制及学习年限

本类别（领域）专业硕士研究生学制为3年。采用全日制学习方式。学习年限最长不超过5年（含休学和保留学籍时间）。

### 四、课程设置、学分及考核方式

攻读材料与化工硕士专业学位的研究生须完成以下课程的学习和必修环节，总学分应不少于32学分（含实践环节8学分），其中课程学习不少于24学分。

课程类型	课程编号	课程名称	开课学期	学分	学时	开课单位	考核方式	备注
必修 课	公共课	111100001100	第一外国语	1	3	54	外国语学院	考试
		111100002012	自然辩证法概论	1	1	18	马克思主义学院	考试
		111100002011	中国特色社会主义理论与实践研究	1	2	36	马克思主义学院	考试
		1111085200001	工程伦理	1	2	36	研究生院	考试
	学科核心课	1111085600002	中外文献研读（含研究生学术道德与论文写作）	1	2	36	材料学院、化工学院、物理学院	考查
		1111085600003	材料与化工进展	1	2	36	材料学院、化工学院、物理学院	考查
		1111085600004	现代数理方法	1	2	36	材料学院、化工学院、物理学院	考试
选修 课	1111085600005	材料与化工现代研究方法	1	3	54	材料学院、化工学院、物理学院	考试	
	1111085600006	金属功能材料	2	2	36	材料学院	考查	
	1111085600007	表界面科学与技术	2	2	36	材料学院	考查	
	1111085600008	半导体材料与物理	1	2	36	材料学院、物理学院	考查	
	1111085600009	纳米科学与技术进展	2	2	36	材料学院、物理学院	考查	
	1111085600010	高等固体物理	1	2	36	材料学院、物理学院	考查	
	1111085600011	电极过程动力学及电化学方法	1	2	36	材料学院、化工学院、物理学院	考查/考试	
	1111085600012	生物材料学	1-2	2	36	材料学院	考查	
	1111085600013	无机非金属材料	1	2	36	材料学院、化工学院	考试	
	1111085600014	现代光电测试原理	1	2	36	化工学院	考试	
	1111085600015	高等有机化工工艺	1	2	36	化工学院	考试	
	1111085600016	应用计算技术	1	2	36	化工学院	考试	
	1111085600017	高分子材料化学工程	1	2	36	化工学院	考试	
1111085600018	光化学基础	2	2	36	物理学院	考查		

		1111085600019	材料物理计算	2	2	36	物理学院	考查	
		1111085600022	大型仪器应用技术	2	2	36	化工学院	考查	
	校企联合课程	1111085600020	工程应用及前沿探索	1	1	18	校企联合课程（讲座）	考查	
		1111085600021	工程案例课程	1	1	18	校企联合课程（讲座）	考查	
必修环节	开题报告及学位论文中期检查			3	不计学分	按培养单位提交相关材料			
	实践环节			4-5-6	8	0.5-1年	第6学期中初进行专业实践考核		
	毕业论文撰写及答辩			6	不计学分				
同等学力/跨专业补修课程		1110085600001	材料科学基础	1	不计学分	材料学院、化工学院	考试		
		1110085600002	有机化学						
		1110085600003	物理化学						
		1110085600004	仪器分析						
		1110085600005	药物设计						
		1110085600006	化工原理						
应修学分要求	应修最低学分： <u>27</u> 学分 其中必修课程最低学分： <u>25</u> 学分（含学术活动+实践训练 8 学分）								
备注	1. “跨学科”指按照跨一级学科认定，如有特殊情况，在备注中予以说明。 2. 课程免修按学校相关规定执行。 3. 全校各培养单位开设的所有研究生课程均可作为选修课。 4. 本表格可加行。								

## 五、必修环节

材料与化工专业学位研究生在学期间要完成专业实践环节，可采用集中时间和分段相结合的方式，原则上应在完成全部课程学习后方可进入专业实践阶段，专业学位研究生要求不少于半年的专业实践。强化专业实践教学管理，使专业实践形成制度并约定规范。具有两年及以上企业工作经历的研究生专业实践应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年。非全日制研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。专业实践应有明确的任务要求和考核指标，实践成果能够反映研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效。专业实践完成后需登录研究生管理信息系统在线提交专业实践学习报告，经导师考核合格后获得相应学分。

材料与化工专业研究生所在各学院开展校企联合培养，充分调研企业积极性，

吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系,发挥企业在人才培养中的重要作用,推动产学研结合,协同育人,同时鼓励培养单位与企业共建联合培养基地,探索合作共赢的长效保障机制和高效的运行管理制度。

同时开展行业发展前沿讲座:邀请具有丰富实践经验的高级技术专家和高级管理专家,开展行业发展前沿讲座,全日制专业学位研究生参加报告或讲座不少于3次并撰写学习报告。经导师审查通过者,视为完成“行业发展前沿讲座”。

## 六、学位(毕业)论文设计

1. 论文要求:专业学位研究生授予我校硕士学位,需严格符合我校学位申请的相关规定,并严格按照我校学位申请规定和程序进行。学位论文研究内容需与生产实践密切相关或具有明确的工程应用背景,研究成果应在解决工程技术难题、改进生产工艺/配方或促进技术进步等方面具有应用价值。学位论文要体现出技术先进性,应符合《西南大学研究生学位论文规范》的规定和要求,字数应达到2~3万字左右。

2. 学位(毕业)论文可以调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理和艺术作品等为主要内容,以论文形式呈现。

3. 专业学位论文开题报告一般安排在课程学习基本结束后进行;开题报告审查小组由至少2名研究生导师(可含本人导师)、至少1名行业专家组成,对选题报告的依据、研究内容、研究方法、技术路线、是否具有应用价值或社会效益等进行论证和审查,最后以开题报告通过、不通过提出具体意见。开题报告未通过,审查小组应指出其问题所在,并与导师协商、要求其在限定时间内重新做开题报告。开题报告通过后,经过一段时间的研究,若需对论文选题进行重大变动者,应及时重新完成开题报告。专业学位研究生中期考核的内容应包括:应修课程及学分、必修环节及学分的完成情况、自学位论文开题以来在相关工作、论文撰写方面的进展情况、思想政治及日常表现情况。

4. 学位论文评审及答辩安排:专业研究生的学位授予按照西南大学学位申请规定和程序进行论文格式审查、申请资格审查、论文送审、答辩、学位授予等事项。专业学位硕士研究生按要求在规定的学习期限内完成培养计划各环节要求且成绩合格后,方可提交学位论文、申请预答辩。预答辩通过后方可进行论文评阅和正式答辩。论文一般需2位评阅人评阅,其中一位须是校外本行业知名专家,

并具有我校校外导师资格或相当条件。当 2 位评阅人的评审意见均为同意答辩时方可进行正式答辩。专业学位硕士研究生学位论文答辩由二级学院按有关规定统一组织。答辩委员会由 3 至 5 名具有副高以上专业技术职称（含副高）专家组成，其中至少一名委员为我校校外导师或具备相当条件的行业专家。答辩委员会由三人组成时，其指导教师不担任答辩委员。专业学位硕士研究生毕业时间不得早于第四学期末。

5. 具体学位论文选题要求、形式、规范要求、水平要求及评价指标、学位申请条件、评阅及答辩要求等详见材料与能源学院或化学化工学院或物理科学与技术学院学位评定分委员会公布的学位申请实施细则。

## 七、毕业与学位授予

研究生在学校规定学习年限内，按材料与化工硕士专业学位培养方案的规定完成课程学习、学分要求和必修环节，成绩合格，完成毕业（学位）论文并通过答辩，德、智、体达到毕业要求，学校准予毕业，在学校规定的毕业研究生离校时间前发给毕业证书。符合学校学位授予条件的研究生，学校颁发材料与化工硕士学位证书。