

# 材料物理专业培养方案

## 一、培养目标

材料专业旨在培养学生具有坚实的数理基础、广博的材料学基本知识、系统扎实的材料学基础理论、基本实验方法和技能，了解材料学科发展的前沿和科学发展的总体趋势，熟练掌握英语和必要的计算机应用基础知识，受到科学思维和科学实验的训练，具有一定的科学基础研究、应用基础研究及科技管理的综合能力。培养基础扎实、适应能力和知识更新能力较强的高级专门人才。学生毕业后适宜继续攻读材料学及相关的高新技术学科、交叉学科等学科领域的研究生，也可到大中型企业、科研机构、高校及事业单位从事科研、开发、教学与管理工

## 二、学制、授予学位及毕业基本要求

学制：四年，弹性修读年限 3—6 年

授予学位：理学学士

毕业基本要求：修满 164 学分，其中必修 158 学分，选修 6 学分

课程设置的分类及学分比例如下表：

类别	学 分	比 例
通 修 课	72.5	45.74%
学科群基础课	51	32.18%
专 业 课	≥27	17.03%
毕 业 论 文	8	5.05%
合 计	158.5	

## 三、修读课程

要求修读的课程分为四个层次，每个层次的课程设置及结构如下：

1、通修课：（72.5）

参照学校关于通修课的课程要求。其中要求修读以下两门物理实验课：

大学物理—现代技术实验、大学物理—研究性实验

2、学科群基础课：（51 学分）

**MA02\***(数学类课程)：（9 学分）

复变函数（B）（2 学分）、数理方程（B）（2 学分）、计算方法（B）（2 学分）、概率论

与数理统计（3 学分）；

**PH0\***(物理类课程)：（11 学分）

量子力学（4 学分）、理论力学与电动力学（4 学分）、热力学与统计物理（3 学分）；

**CH0\***(化学类课程)：（22 学分）

无机化学（1）（4 学分）、无机化学（2）（2 学分）、分析化学（2 学分）、有机化学（4 学分）、物理化学基础实验（上）（2 学分）、无机化学基础实验（上、下）（4 学分）、分析化学基础实验（上）（2 学分）、物理化学 B（4 学分）；

**MS02\***（材料类课程）：（7 学分）

材料物理化学（3 学分）、高分子科学基础（2 学分）、固体化学导论（2 学分）

3、专业课：（ $\geq 27$  学分）

专业必修课：**MS03\***（材料类课程）：（21 学分）

固体物理（3 学分）、固体材料结构基础（3 学分）、材料物性（3 学分）、材料研究方法（4 学分）、材料科学基础实验（3 学分）、无机材料制备与工程（3 学分）、晶体材料制备原理与技术（2 学分）；

专业选修课：（选 $\geq 6$  学分）：

**MS03\***（材料类课程）：（10 学分）

超细粉体制备化学与工程（2 学分）、纳米材料导论（2 学分）、金属材料导论（2 学分）、功能薄膜材料（2 学分）、材料电化学（2 学分）；

**PI0\***（仪器与机械类课程）：（2 学分）

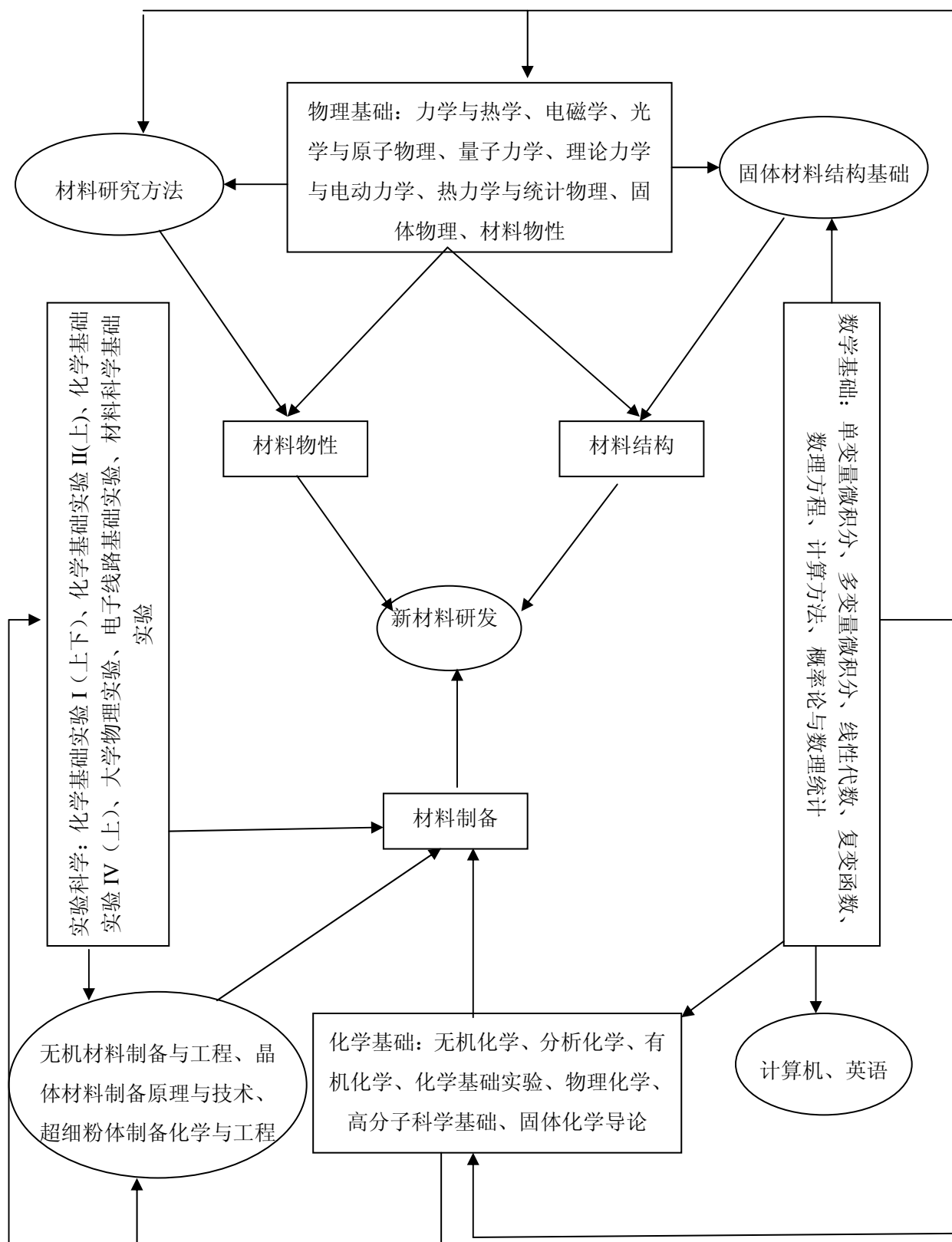
机械制图（非机类）（2 学分）；

本专业主干课程：

固体物理、固体材料结构基础、材料物性、材料研究方法、材料科学基础实验、无机材料制备与工程、晶体材料制备原理与技术

#### 四、主要课程关系结构图

材料物理专业主要课程关系结构图



## 五、指导性学习计划表

### 材料物理专业四年制指导性学习计划

一 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
PS01001	无	形势与政策讲座		1	PS01003	104007	马克思主义基本原理	60	3
PS01002	104006	中国近代史纲要	40	2	FL01002	018502	综合英语二级	80	4
PS01004	104008	思想道德修养与法律基础	60	3	PE012**	103B01	基础体育选项	40	1
					PH01001	022153	力学与热学	80	4
FL01001	018501	综合英语一级	80	4	PH01701	022141	大学物理一基础实验	54	1
PE011**	103A01	基础体育	40	1	MA01002	001513	多变量微积分	120	6
CS01001	210505	计算机文化基础	10/20	1	MA01003	001514	线性代数	80	4
CS01002	210502	C 语言程序设计	40/30	2.5	CH22002	019002	无机化学(2)	40	2
MA01001	001512	单变量微积分	120	6	CH22003	019123	分析化学	40	2
CH22001	019017	无机化学(1)	80	4	CH22702	019148	无机化学基础实验(下)	80	2
CH22701	019147	无机化学基础实验(上)	80	2			文化素质类课程		
小 计		( 11 ) 门课	27.5		小 计		( 10+1* ) 门课	28	
二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
	无	军事理论		1					
PS01005	104009	重要思想概论	80/80	6	PH01003	022155	光学与原子物理	80	4
FL01003	018503	综合英语三级	80	4	PE013**	103D01	体育选项(2)	40	1
PH01002	022154	电磁学	80	4	MA02504	017082	概率论与数理统计	60	3

二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
Ph01702	022142	大学物理—综合实验	54	1	IN01001	210509	★电子线路基础	80	4
PE013**	103C01	体育选项(1)	40	1	PH01703	022143	大学物理—现代技术实验	54	1
CH22010	019047	有机化学(B)	80	4	MA02503	001511	计算方法(B)	40	2
CH22703	019149	分析化学基础实验(上)	80	2	CH12003	003056	物理化学B	80	4
MA02506	001548	复变函数(B)	40	2	AY03314	022058	理论力学与电动力学	80	4
MA02507	001549	数理方程(B)	40	2			文化素质类		
CS01003	210503	★数据结构与数据库	60/28	3.5					
		文化素质类课程							
小 计		(10+2*) 门课	≥23		小 计		(9+2*) 门课	≥22	
三 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
CS01005	210506	★微机原理与接口	60/30	3.5	CH12701	003142	物理化学基础实验(上)	80	2
PH01704	022144	大学物理—研究性实验	54	1	MS13002	014014	固体物理	60	3
PH02104	022059	量子力学B	80	4	MS13003	014143	材料研究方法	80	4
MS12001	014057	材料物理化学	60	3	MS13004	014137	无机材料制备与工程	60	3
MS13001	014007	固体材料结构基础	60	3	MS13005	014136	晶体材料制备原理与技术	40	2
MS12002	014142	高分子科学基础	40	2	MS13101	014131	★纳米材料导论	40	2
IN01700	210508	★电子线路基础实验	54	1	MS13102	014134	★功能薄膜材料	40	2
AY03315	022061	热力学与统计物理	60	3	MS13103	014144	★材料电化学引论	40	2
		文化素质类课程					文化素质类课程		
小 计		(7+2*) 门课	≥19.5		小 计		(5+4*) 门课	≥14	

四 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
MS12003	014135	固体化学导论	40	2			毕业论文		8
PI02004	009004	★机械制图（非机类）	40	2					
MS13006	014127	材料物性	60	3					
MS13701	014066	材料科学基础实验	120	3					
MS13105	014133	★金属材料导论	40	2					
MS13104	014058	★超细粉体制备化学与工程	40	2					
小 计		( 3+2* ) 门课	≥8		小 计		( ) 门课	8	

- 注：1. ★代表专业基础选修课  
2. 材料物理专业至少选修 6 学分