

强基-材料科学与工程方向：144~150 学分

1.公共基础课程： 45~51 学分	1-1公共必修课： 33~39学分
	1-2通识教育课： 12学分
2.专业必修课程： 51 学分	2-1专业基础课： 21学分
	2-2专业核心课： 24学分
	2-3毕业论文 (设计)： 6学分
3.选修课程： 48 学分	3-1专业选修课： 36学分
	3-2 自主选修课： 12 学分

注：总学分弹性部分来自于大学英语。

1. 公共基础课程：45~51 学分

1-1 公共必修课：33~39 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
—	大学英语	2~8	—	—	按大学英语教研室要求选课
	思想政治理论必修课	19			按马克思主义学院要求选课
	思想政治理论选择性必修课	1 门			按学校要求选课
	劳动教育	32 学时			按学校要求选课
04831410	计算概论 B	3	3	0	一上 面向理科院系。学生选“计算概论 B”课程同时，需要另选该课程的上机课“计算概论 B 上机”。
04831650	计算概论 B 上机	0	2	32	一上 面向理科院系。学生选“计算概论 B”课程同时，需要另选该课程的上机课“计算概论 B 上机”。
04831420	数据结构与算法 B	3	3	0	一下 面向理科院系。学生选“数据结构与算法 B”课程同时，需要另选该课程的上机课“数据结构与算法上机”。
04830494	数据结构与算法上机	0	2	32	一下 面向理科院系。学生选“数据结构与算法 B”课程同时，需要另选该课程的上机课“数据结构与算法上机”。
60730020	军事理论	2	2	0	一上
—	体育系列课程	1×4	2	0	全年

注：大学英语学分不足 8 的部分，不需要补齐，但鼓励自主选修课程。

1-2 通识教育课：12 学分

通识教育课程分为四个系列：I.人类文明及其传统，II.现代社会及其问题，III.艺术与人文，IV.数学、自然与技术。每个系列均包含通识教育核心课、通选课两部分课程，具体课程列表详见《北京大学本科生选课手册》。

通识教育课程修读总学分为 12 学分。具体要求包括：

(1)至少修读 1 门“通识教育核心课程”（任一系），且在四个课程系列中每个系列至少修读 2 学分（通识教育核心课或通选课均可）。

(2)原则上不允许以专业课替代通识教育课程学分。

(3)本院系开设的通识教育课程不计入学生毕业所需的通识教育课程学分。

(4)建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

2. 专业必修课程：51 学分

2-1 专业基础课：21 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00334010	现代工学通论	1	1		一上
00331501	数学分析（一）	4	4		一上
00331770	线性代数与几何	4	4		一上
00331502	数学分析（二）	4	4		一下
00431132	普通物理（I）	4	4		一下
00431133	普通物理（II）	4	4		二上

注：（1）可用高等数学 B（一、二）替代数学分析（一、二），多余学分计入 3-2 自主选修学分；（2）普物（I）与力学+电磁学属于同质类课程，普物（II）与热学+光学+近代物理属于同质类课程，同质类课程不可重复修读。可用力学、电磁学、光学、热学、近代物理中的至少三门且总学分不少于 8 学分替代普物（I）和普物（II），超出 8 学分的部分计入 3-2 自主选修学分。

2-2 专业核心课：24 学分

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
01034880	普通化学（B）	4	4		一下
00330700	常微分方程	3	3		二上
00334320	理论力学B	3	4		二上
00330071	材料力学B	3	4		二下
00431200	基础物理实验	2	4		二下
00330760	工程数学	3	4		二下
00332300	工程流体力学	3	3		三上
00331900	概率与数理统计	3	3		三上

2-3 毕业论文: 6 学分

3. 选修课程: 48 学分

3-1 专业选修课: 36 学分 (多余学分可以计入 3-2 自主选修学分)

3-1-1 数理类课程: (不少于 6 学分, 标注必修的为必修课)

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
00330630	工程制图	3	3		一上
00333970	分析化学	3	3		二上
00330050	计算方法	3	5		二下
23200026	材料学中的量子与统计 (必修)	3	3		三上
00330070	材料力学	3	3		三下
新开课	材料热力学	3	3		三下

3-1-2 专业类课程: (不少于 22 学分, 标注必修的为必修课)

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
23200150/60*	彤程材料科学论坛 (必修)	1	2		一上/一下
23200020	材料科学基础 (上) (必修)	4	4		二上
00333610	实验室安全与防护 (必修)	1	1	16	二上
00332190	物理化学	3	3		二上
23200002	材料科学基础 (下) (必修)	4	4		二下
23200010	材料物理	3	3		二下
23200027	材料化学	3	3		三上
23200021	材料计算科学与工程	3	3		三上
23200003	现代材料分析与原理	3	3		三上
23200012	前沿材料设计与应用	2	2		三下

注:《彤程材料科学论坛》分为 I (秋季开课, 23200150)、II (春季开课, 23200160), 任选其一即可。

3-1-3 实习和实验类课程: (不少于 8 学分, 标注必修的为必修课)

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
01034920	普通化学实验 (B)	2	3	54	二上
新开课	金工实习 (必修)	3	—	51	二暑
23200015	交叉科学实验 (必修)	3	6	90	三上
23200019	材料科学与工程实验 (必修)	2	2	34	三上
00333170	认知实习	2	--	34	三暑
00332120	生产实习	2	--	34	三暑

3-1-4 本科生科研: 2-6 学分, 选课学期为二下-四上。

3-2 自主选修课: 12 学分

可根据学习兴趣在全校范围自主选课 (全校公选课不能计入), 建议继续深造的学生多选以下列表中

的课程。

课号	课程名称	学分	周学时	实践总学时	选课学期
新开课	材料量子力学基础	3	3		二上
01034390	仪器分析	2	2		二上
01034400	仪器分析实验	2	2		二上
04830630	电子线路 A	3	4		二上
23200007	材料科学与工程专业英语	2	2		二下
01032690	有机化学 (B)	3	3		二下
00339760	工程数学	3	3		二下
01034410	结构化学	4	4		二下
23200025	半导体物理与器件	3	3		三上
新开课	复合材料与结构力学	3	3		三上
新开课	固体物理 (B)	3	3		三上
04830670	信号与系统	3	3		三上
23200004	理工科文献检索和科技写作	2	2		三下
23200008	有机材料和器件	2	2		三下
23200008	柔性材料和器件	3	3		三下
23200022	纳米材料科学与技术	2	2		三下
23200005	高分子材料科学与工程	2	2		三下
23200009	无机非金属材料科学与工程	2	2		三下
23200006	金属材料科学与工程	2	2		三下
新开课	材料加工原理	3	3		三下
23200023	材料表面工程	2	2		四上
23200014	材料工程基础	3	3		三下
00332510	电路与电子学	2	2		四上
00331970	新能源材料	2	2		四上
新开课	能源化学	2	2		四上
新开课	电工学	2	2		四上
新开课	生物材料学	3	3		四下
00331480	系统与控制引论	2	2		秋季
00332690	机械设计基础	3	3		秋季
00331311	工程 CAD (1)	3	3		秋季
00405612	量子材料的物性	3	3		秋季
00411950	表面物理	3	3		秋季
00330220	自动控制原理	3	3	6	春季
00411851	光电功能材料	2	2		春季
04832470	模拟电路	2	3		
新开课	化学电源工艺	2	2		
23200013	机器智能与科学实验	1	1		

4. 推免研究生资格要求

原则上, 在大三结束时应该修完 2-1、2-2、3-1-1 (至少 6 学分)、以及 3-1-2 和 3-1-3 中的必修课程 (共 15 学分)。因特殊情况导致少量课程需推迟到大四修, 则需经过本专业教学负责人和学院本科教学负责人进行审批。

注: 本部分仅为获得推荐免试研究生资格的必要条件而非充分条件, 录取要求请见招生单位相关规定。