理学院

学术学位

硕士研究生培养方案

目录

理学院 1

统计学(理学)硕士研究生培养方案 3

统计学(理学)硕士研究生培养计划安排表 6

材料物理与化学硕士研究生培养方案 7

材料物理与化学硕士研究生培养计划安排表 10

化学工艺硕士研究生培养方案 11

化学工艺硕士研究生培养计划安排表 14

化妆品科学与技术硕士研究生培养方案 15

化妆品科学与技术硕士研究生培养计划安排表 18

理学院硕士研究生课程一览表 19

统计学(理学)硕士研究生培养方案

学科门类：理学 **一级学科：统计学**

一级学科代码：0714

一、培养目标

掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解本学科国内外发展动态，具有独立从事科学研究和承担专门技术工作的能力；掌握一门外国语，能熟练阅读专业外文资料，具备一定的对外交流能力，并为继续攻读本学科以及相关学科的博士学位奠定基础；能够在政府部门、金融保险企业、学校等从事统计相关的专业技术和管理工作的高层次应用创新型人才。

二、研究方向

1．金融统计与精算

本方向主要以金融、保险数据和信息为主要研究对象，以数据建模、风险度量方法与技术为研究内容，利用概率统计、随机分析等数学理论、统计软件和多种金融工具对各种金融经济活动的规律和未来风险不确定性进行分析、评估和管理。

2．数理统计

依托数学系数值计算方向和应用数学方向的资源，本方向主要研究概率与统计方面理论问题，开发、设计统计工具，研究统计方法、统计工具的优良性、有效性。并开展生物等方向的应用统计研究。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：33 学分。

1．课程学分

所修课程总学分 30 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础课程 10 学分，专业主干课程 6 学分；专业选修课程 8 学分，其中跨学科选修课不少于 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分 3 学分

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 22 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 8 学分。

2．补修课程

同等学历和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修本专业本科主干课程 2 门，每门课程不得少于 51 学时。参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式。其中公共基础课按照学校统一规定，学科基础课和专业主干课一律闭卷考试，选修课可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末

成绩组成，平时成绩占 30%，期末成绩占 70%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分。未修满必修课的所有学分者，不能参加学科中期考核。

4．学科中期考核

研究生在修满规定课程学分后必须参加学科中期考核。中期考核安排在第三学期中期进行。中期考核主要是检查研究生在本人所研究方向的专业经典文献的阅读情况。逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次。中期考核不合格者，不能参加学位论文开题。

考核方式：学生阅读与研究方向相关的经典著作和论文后，撰写文献综述一篇，并由学科组组织，每人准备 10 分钟 PPT 进行集中答辩，最终由学科组评定是否合格。

推荐阅读著作或杂志：

《金融数学》，孟生旺， 中国人民大学出版社 2011；

《金融市场学》，张亦春，高等教育出版社， 1999；

《金融工程》，郑振龙，高等教育出版社， 2003；

《Statistics and Data Analysis for Financial Engineering》，David Ruppert， Springer，2011；

《Introduction to Probability Models》，S.M.Ross，人民邮电出版社，2011；

《Analysis of Financial Time Series》, Ruey S. Tsay,, 人民邮电出版社, 2012;

《Statistical Analysis with Missing Data》，R. J. A. Little and D. B. Rubin，New York: Wiley，2002

《Journal of the American Statistical Association》，《Journal of Econometrics》，《Insurance: Mathematics and Economics》。

六、必修环节

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生部和学院组织的专题讲座、学术报告或研究生论坛。

2．学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

研究生可在下列 5 项中任选 4 项，共 1 学分。

(1) 学术研讨班：学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，参加其他大学学术研讨班的，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

(2) 科学研究：在导师指导下，学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

(3) 专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

(4) 学科竞赛：学生完整地参加完一项全国性学科竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

(5) 社会服务：学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

3.《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（线上、线下学习相结合）（1 学分）

七、学位论文

研究生必须参加科学研究工作，发表专业论文。完成并提交学位论文，答辩通过后授予学位。论文选题应坚持创新性和实用性相结合的原则，力求结合相关课题与项目。

1. 学位论文开题：研究生论文开题工作在第三学期后半学期完成。具体要求详见《北京工商大学全日制学术学位硕士学位论文管理办法》。

2. 学位论文中期检查：于第五学期末之前完成学位论文中期检查工作。相关规定详见《北京工商大学全日制学术学位硕士学位论文管理办法》。

3. 专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须发表学术论文，具体要求详见《北京工商大学博士、硕士学位授予工作实施细则》。

4. 学位论文评阅与答辩：硕士研究生学位论文实行双向匿名评审制度和公开答辩制度，具体要求和操作办法见《北京工商大学全日制学术学位硕士学位论文管理办法》。

八、授予学位

理学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

统计学(理学)硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思主义院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	1	马克思主义院	
		A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A080601	专业英语	1	18	2	理学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080201	实变函数论	3	54	1	理学院	
		A080202	应用统计学	2	36	1	理学院	
		A080203	应用随机过程	3	54	1	理学院	
		A080204	时间序列分析	2	36	2	理学院	
			应修	10				
	专业主干课	A080205	统计软件与数据挖掘	2	36	2	理学院	
		A080206	精算数学	2	36	1	理学院	
		A080207	机器学习	2	36	2	理学院	
			应修	6				
选修课		跨学科	在全校研究生课程中任选 1 门	2	36			必选
			在导师指导下选修跨学科课程 1 门	2	36			五选三
		A080209	金融统计分析	2	36	3	理学院	
		A010309	金融工程	2	36	2	经济学院	
		A080211	偏微分方程数值方法	2	36	3	理学院	
		A080208	应用随机分析	2	36	2	理学院	
			应修	8				
必修环节			学术讲座	1		1-6		
			学术研讨班及社会服务	1		1-6		
			《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》	1				
			应修	3				
中期考核				/		3 中		
学位论文			开题报告答辩			3 末		
			中期检查			5 中		
			论文文字重复率检测、匿名评审、答辩			6 中		
补修课			概率统计					跨专业学生必修，至少51学时
			金融学					跨专业学生必修，至少51学时

材料物理与化学硕士研究生培养方案

学科门类：理学　　一级学科：材料科学与工程

二级学科：材料物理与化学（理学）　　一级学科代码：0773

一、培养目标

掌握材料物理和材料化学方面的基础理论、基本知识、基本技能及相关研究方法，了解本学科国内外发展动态。对磁性材料或发光材料的基本性质有较深入的了解。掌握材料性能与各层次微观结构之间的内在联系，掌握相关材料与器件的制备方法，并能进行材料和器件的设计和性能优化。较熟练地掌握一门外国语，具备独立从事本学科科学研究的能力。

二、研究方向

1．磁性功能材料及器件

该方向涉及材料的物理性能，材料的微观结构与相变，材料的失效，材料的表面与界面等，所研究的材料涉及纳米功能材料、巨磁电阻材料、信息存贮材料、磁性材料、薄膜材料、能源材料、光电材料、半导体材料与器件等。研究重点：（1）高密度垂直磁记录薄膜的制备与性能研究；（2）材料的表面、界面及物理性能的研究；（3）高灵敏度磁性传感器件的研究与应用。

2．光功能材料与器件。

本方向主要研究和开发应用于光电子领域中的新材料、新器件和新工艺。其研究涉及有机光电子材料与器件的制备及物理特性分析，器件界面性能及材料电子结构对器件效率、稳定性等方面的影响。研究重点：（1）有机电致发光材料与器件的制备与机理研究；（2）新型有机光伏材料及有机光伏器件的研究。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：29 学分。

1．课程学分

所修课程总学分不得少于 26 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础课程 8 学分，专业主干课程 7 学分；专业选修课程 3 学分，跨学科学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分

在完成课程学习的同时，还需获得必修环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 21 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 5 学分。

2．补修课程

同等学力和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程 2~3 门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，

取消其学位论文答辩资格。

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的学位课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占 40%，期末成绩占 60%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

专业经典著作及文献目录

序号	著作名称	作者	出版社	出版年份
1	Organic Electronics	W. Hu	Wiley	2013
2	Optical Properties of Solids	M. Fox	Oxfor University Press	2001
3	Physics of Magnetism and Magnetic Materials	KHJ Buschow	世界图书出版公司	2012
4	有机电子学	黄维	科学出版社	2011
5	磁性物理	金汉民	科学出版社	2013
6	自旋电子学	翟宏如	科学出版社	2013
7	Nanomagnetism and Spintronics	Teruya Shinjo	Elsevier Science	2009
8	以下主要学术期刊中的代表性论文至少精读 10 篇以上。 Physical Review B，Review of Modern Physics， Nature Materials，Advanced. Materials，J.Chem.Phys.，Applied Physics Letters			

六、必修环节

必修环节包括研究生学术道德与学术规范、学术讲座、学术研讨班、科学研究、学科竞赛、社会服务等活动。

（一）学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场专题讲座、学术报告或研究生论坛。

（二）学术研讨班、科学研究、专业实践、学科竞赛、社会服务等活动（1 学分）

1．学术研讨班：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，参加其他大学学术研讨班的，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

2．科学研究：在导师指导下，学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

3．学科竞赛：学生完整地参加完一项学科竞赛，含全国性、全校性或学院主办的学科或专业竞赛，或者完成学校或学院组织的研究生科技立项一项，并提供相应竞赛或研究成果。

4．社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

（三）《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（由各学科组织学习）（1 学分）

七、学位论文

学术学位硕士研究生必须参加科学研究工作，发表学术论文；论文文字重复率检测合格；匿名评审和答辩通过后授予硕士学位。

1. 学位论文选题与开题：应在第三学期结束前完成。论文开题实行末位监控制度。

2. 学位论文中期检查：应在第五学期初完成。论文中期检查实行末位监控制度。

3. 专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须公开发表一篇以上期刊学术论文。

4. 学位论文评阅与答辩：学位论文经过文字重复率检测合格后进行匿名评审。所有研究生学位论文必须经过答辩，答辩实行末位监控制度，论文盲审和答辩具体要求详见《北京工商大学学术型硕士研究生学位论文管理办法》。

八、授予学位

理学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

材料物理与化学硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思主义院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	1	马克思主义院	
		A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A080602	专业英语	1	18	1	理学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080501	固体理论	3	54	1	理学院	
		A080510	固体光学与光谱学	3	54	1	理学院	
		A080502	磁性材料	2	36	1	理学院	
			应修	8				
	专业主干课	A080503	有机电子学	2	36	1	理学院	
		A080504	材料制备与测试	3	54	2	理学院	
		A080403	材料化学与工艺	2	36	1	理学院	
			应修	7				
选修课		A080508	自旋电子学	1	18	2	理学院	四选三
		A080505	材料科学前沿	1	18	2	理学院	
		A080506	材料物理	2	36	2	理学院	
		A080507	高等量子力学	1	18	1	理学院	
		A080407	实验数据处理与信息化技术	2	36	1	理学院	必选
			应修	5				
必修环节			学术讲座	1				
			《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》	1		1~4		
			学术研讨班、科学研究、学科竞赛、社会服务等活动	1		1~4		
			应修	3				
中期考核				/		3		
学位论文			开题答辩			3 末		
			中期检查			5 初		
			盲审、论文文字重复率检测、答辩			6 初		
补修课								

化学工艺硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：化学工程与技术

一级学科代码：0817

一、培养目标

掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，包括化学工程、精细化学、材料化学、仪器分析等理论基础和实验技能，掌握光电磁功能材料和精细化学品的制备工艺、特性表征、结构分析等技术或方法。适应我国经济、技术和教育发展需要，适应本领域发展的需要，具有在功能材料和精细化学品领域独立承担专门技术工作的能力，具有较高的综合素质、创新和创业精神。了解本学科国内外发展动态，较熟练地掌握和使用一门外语。

二、研究方向

化学工艺是隶属于化学工程与技术硕士一级学科的二级学科。本学科立足于功能化学及其应用的研究方向，在功能杂化材料和精细化学品等方面的合成研究、生产工艺及其相关基础理论研究寻求突破，主要为化工、能源、轻工和军工领域培养能够从事技术开发、生产技术管理和科学研究的复合型化学化工人才。

本学科研究方向定位为多尺度功能化学：研究有机类分子及功能性材料，从分子设计和材料构建的角度，将有机小分子、高分子与功能性的材料建立联系，赋予材料独特的性质。研究内容涉及分子的设计、合成，聚集态和超分子结构研究，以及功能分子材料化后的性能研究。主要有新型光、电材料的应用及工程化；有机/无机杂化材料的合成及应用；精细化学品的工程化研究。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：29 学分。

1．课程学分

所修课程总学分不得少于 26 学分。学分组成为：公共基础课程 6 学分，学科基础课程 7 学分，专业主干课程 5 学分；专业选修课程 6 学分，跨学科学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分

3．学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 18 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 8 学分。

2．补修课程

同等学历和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程2~3门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

考核方式：要求学生统一阅读指定经典文献后，写出1篇4000-8000字的文献综述，并由学科组织集中答辩。

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的学位课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占 40%，期末成绩占 60%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

推荐阅读的期刊：《中国科学》、《Chemical Reviews》、《Journal of the American Chemical Society》、《Angewandte Chemie International Edition》、《Advanced Materials》及《ACS Applied Materials & Interfaces》等。

六、必修环节

1．学术讲座（1 学分）

硕士生在校期间必须参加至少 10 场由研究生部和学院组织的专题讲座、学术报告或研究生论坛。

2．学术研讨班、科学研究、专业实践、社会服务（1 学分）

(1)学术研讨班：由导师指导、学生自主组织与管理、定期举行的学术研讨活动，一般可围绕某一研究主题进行文献调研并在本学院或本学科范围内进行论文报告，目的是让学生了解本学科或相关学科的前沿论题和发展动态。学生须累计参加 10 次以上学术研讨班，参加其他大学学术研讨班的，也予以认可，但需经导师同意，并提供有关证据。

(2)科学研究：在导师指导下，学生参与导师的科学研究，累计工作时间不少于 40 小时。

(3)专业实践：学生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，累计实践时间不少于 3 个月，须经导师同意，并提供相关证明和接收单位鉴定。

(4)社会服务：组织学生参加助管、助教及其他志愿者服务活动，累计服务时间不少于 40 小时。

3.《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》（1 学分）

七、学位论文

研究生必须参加科学研究工作，发表专业论文，完成并提交学位论文，答辩通过后授予学位。

1. 学位论文开题：研究生论文开题工作在第三学期后半学期完成。具体要求详见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

2. 学位论文中期检查：各学院于第五学期末之前完成此项工作。相关规定详见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

3. 专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须发表学术论文，具体要求详见《北京工商大学博士、硕士研究生学位授予工作实施细则》

4. 学位论文评阅与答辩：硕士研究生学位论文实行双向匿名评阅制度，并按一级学科实行末位淘汰，所有研究生学位论文必须经过答辩，具体要求和操作办法见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

化学工艺硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思主义院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	1	马克思主义院	
		A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A080602	专业英语	1	18	1	理学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080402	高等有机化学	2	36	1	理学院	
		A080408	化学工艺学	3	54	1	理学院	
		A080401	中级无机化学与合成技术	2	36	2	理学院	
			应修	7				
	专业主干课	A080405	化学工艺研究进展	1	18	1	理学院	
		A080406	现代仪器分析实验与技术	2	36	1	理学院	
		A080407	实验数据处理与信息化技术	2	36	1	理学院	
			应修	5				
选修课		P020101	化学反应工程分析	2	36	1	食品学院	任选四(必选一门跨学科课程)
		A020207	胶体界面与化学	2	36	1	食品学院	
		A020208	精细化学品进展	2	36	1	食品学院	
		A080306	化妆品功效原料	2	36	1	理学院	
		A030321	实用流变学	2	36	1	材机学院	
		A080403	材料化学与工艺	2	36	1	理学院	
		A080409	无机精细化学品	2	36	2	理学院	
			应修	8				
必修环节			学术讲座	1		1-4		
			学术研讨班、科学研究、专业实践、社会服务	1		1-4		
			《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》	1		1-4		
			应修	3				
中期考核				/		3		
学位论文			开题答辩			3 初		
			中期检查			5 初		
			文字重复率检测、匿名评审、答辩			6 初		
补修课		同等学力或跨学科研究生必须在导师指导下修补相应专业本科阶段主干课程 2-3 门，参与本课程学习并参加考试，须成绩合格，不计学分。						

化妆品科学与技术硕士研究生培养方案

学科门类：工学　　一级学科：化学工程与技术

一级学科代码：0817

一、培养目标

化妆品科学与技术专业研究生培养的总体目标要求是强调化妆品专业基础理论和专业知识的学习，重视综合素质、创新和创业精神的培养，提高分析与解决问题的能力。化妆品科学与技术专业研究生总体上定位为具有创新精神和能力，适应社会需求、服务国家经济建设的高级专门人才。

具体培养目标是：较好地掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论，拥护党的基本路线方针和政策，有高尚的科学道德和良好的合作精神，热爱祖国，遵纪守法，能积极为社会主义现代化建设事业服务；掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，包括化学工程、化妆品化学、生物学、植物化学、皮肤科学等理论基础和实验技能，熟悉皮肤生态学、化妆品安全与功效评价、天然产物与化妆品技术研究等手段，具有从事经营管理、承担专门技术工作的能力，了解本学科国内外发展动态，较熟练地掌握和使用一门外语；身心健康，具有能够承担本学科范围内各项专业工作的良好体魄。

二、研究方向

化妆品科学与技术是隶属于化学工程与技术硕士一级学科的新兴学科。本学科以化学、生物技术为基础，结合植物化学和中医药理论，研究化妆品原料及产品的生产工艺和性能，为化妆品开发、生产、使用与安全监管提供技术支撑与科学依据。化妆品科学与技术专业包括三个研究方向：

1．皮肤生态学

以皮肤科学为基础，通过影像技术、生物技术等手段研究不同人群皮肤本态（皮肤表观、皮肤本底、皮肤微生态等相关内容），为开发更适合于人体皮肤健康的化妆品奠定理论基础和科技支撑。

2．化妆品安全与功效评价

以毒理学和药理学为基础，以分子生物学技术为手段，从安全性、稳定性、使用性、功效性等方面对化妆品进行评价，建立化妆品安全和功效评价体系，为化妆品与化妆品原料的安全监管提供技术保障。

3．天然产物与化妆品技术

以植物化学和表面活性剂化学为基础，以现代分离、分析技术为手段，研究开发化妆品原料和化妆品技术，为化妆品产业发展提供科技支撑。

三、学制

学制为 3 年，学习年限最长不得超过 5 年。

四、应修学分：29 学分。

1．课程学分

所修课程总学分不得少于 26 学分。学分组成为：公共课程 6 学分，学科基础课程 6 学分，专业主干课程 6 学分，专业选修课程 6 学分，跨学科选修课 2 学分。

在完成以上规定学分的基础上，研究生还可在导师指导下选修校内其它学院开设的研究生课程。

2．必修环节学分

在完成课程学习的同时，还需获得必修环节 3 学分。

五、课程设置

1．课程设置

本专业课程分必修课和选修课。其中必修课（含公共课、学科基础课、专业主干课三类）共计 18 学分，选修课程在导师指导下选择教学计划所列的选修课应不少于 8 学分。

2．补修课程

同等学力和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程2~3门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

3．学科中期考核

学术学位硕士研究生第三学期课程学习结束后应参加学院组织的学科中期考核。中期考核重在检查本学科专业经典文献的阅读。考核成绩合格，方可申请研究生学位论文答辩；逾期未考者，按不合格处理。成绩不合格者，可以补考一次，补考仍不合格者，取消其学位论文答辩资格。

4．考核方式

培养计划中所有课程和必修环节均要进行考核，考核通过后方能取得学分。研究生课程考核分为考试和考查两种方式，学生选修的学位课一律闭卷考试，非学位课程可采用考试或考查方式。

研究生课程考核成绩按百分制评定，60 分为合格。课程考核成绩由平时成绩和期末成绩组成，平时成绩占 40%，期末成绩占 60%。平时成绩考核可采取平时测验、读书报告、作业成绩、课堂讨论等方式进行。社会科学类各专业的平时成绩必须包含小论文的成绩。

必修课考试不合格须申请随下一年级重修，不单独进行补考；选修课不合格允许随下一年级重考或经导师同意改选课程。

重修或重考合格的课程可以取得学分，经重修或重考仍不合格者，不能参加学位论文答辩。

研究生在修满规定课程学分后必须参加课程中期考核，考核合格方可参加学位论文答辩。

推荐阅读专业著作

（1）《化妆品安全技术规范》2015 版，国家食品药品监督管理总局；

（2）欧盟 2015 版《化妆品安全性评价指南》（The SCCS's Notes of Guidance for the Testing of Cosmetic Ingredients and their Safety Evaluation, 9th Revision）；

（3）秦钰慧.化妆品管理及安全性和功效性评价.化学工业出版社；

（4）程树军.化妆品评价替代方法标准实施指南.中国质检出版社,2017 年 4 月;

（5）董银卯.化妆品配方设计与工艺生产. 中国纺织出版社， 2007

（6）Leslie Baumann. Cosmetic Dermaology. McGraw-Hill ompanies，2009

（7）徐任生.天然产物活性成分分离. 科学出版社, 2012

（8）李凡.医学微生物学. 人民卫生出版社 ,2013

（9）He Xiaoxia.Contemporary Biotechnology and Bioengineering .科学出版社, 2013

（10）张学军.皮肤性病学 .人民卫生出版社 ,2013

推荐阅读专业期刊

（1）《日用化学工业》

（2）Skin Research and Technology

（3）Journal of Cosmetic Dermatology

（4）International Journal of Cosmetic Science

（5）The Journal of investigative dermatology

（6）Archives of dermatological research

（7）Journal of Lipid Research

（8）Lipid Health and Disease

六、必修环节

1．学术讲座：研究生修学期间参加校内举办的专业学术讲座10场以上，由导师认定和审核，1学分。

2．完成《研究生学术道德与学术规范》和《论文撰写规范指导讲座》，1学分。

3．参加学术研讨班、科学研究、专业实践、社会服务等活动，1学分。

七、学位论文

研究生必须参加科学研究工作，发表专业论文，完成并提交学位论文，答辩通过后授予学位。

1．学位论文开题：研究生论文开题工作在第三学期后半学期完成。具体要求详见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

2．学位论文中期检查：各学院于第五学期末之前完成此项工作。相关规定详见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

3．专业论文发表要求：硕士研究生在学期间必须发表学术论文，具体要求详见《北京工商大学博士、硕士学位授予工作实施细则》。

4．学位论文评阅与答辩：硕士研究生学位论文实行双向匿名评阅制度，并按一级学科实行末位淘汰，所有研究生学位论文必须经过答辩，具体要求和操作办法见《北京工商大学全日制学术学位硕士研究生学位论文管理办法》。

八、授予学位

工学硕士学位。

九、培养计划安排表

附后。

化妆品科学与技术硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共课	A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思主义学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	1	马克思主义学院	
		A060101	英语 I	2	36		外国语学院	
		A080602	专业英语	1	18		理学院	
			应修	6				
	学科基础课	A080301	现代化妆品学	2	36	1	理学院	
		A080302	天然产物化学	2	36	1	理学院	
		A080303	化妆品生物技术	2	36	1	理学院	
			应修	6				
	专业主干课	A080304	化妆品安全与风险评估	2	36	2	理学院	
		A080305	化妆品仪器分析	2	36	2	理学院	
		A080306	化妆品功效原料	2	36	1	理学院	
			应修	6				
选修课		A030321	实用流变学	2	36	1	材机学院	二选一
		A080102	数值分析	2	36	1	理学院	
		A080307	美容中药方剂学	2	36	2	理学院	五选三
		A080308	美容皮肤科学	2	36	1	理学院	
		A080309	化妆品工程原理	2	36	2	理学院	
		A080407	实验数据处理与信息化技术	2	36	1	理学院	
		A080310	基因工程技术	2	36	2	理学院	
			应修	8				
必修环节			学术讲座	1				
			《研究生学术道德与学术规范》、《论文撰写规范指导讲座》	1				
			学术研讨班、科学研究、专业实践、社会服务	1				
			应修	3				
中期考核				/		3		
学位论文			开题答辩			3 末		
			中期检查			5 初		
			文字重复率检测、匿名评审、答辩			6 初		
补修课			化妆品配方与工艺		51	1		
			生物化学		68	1		

理学院硕士研究生课程一览表

数学类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080101	随机过程	A080103	高等工程数学 B
A080102	数值分析		
统计学类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080201	实变函数论	A080206	精算数学
A080202	应用统计学	A080207	机器学习
A080203	应用随机过程	A080208	应用随机分析
A080204	时间序列分析	A080209	金融统计分析
A080205	统计软件与数据挖掘	A080211	偏微分方程数值方法
化妆品科学与技术类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080301	现代化妆品学	A080306	化妆品功效原料
A080302	天然产物化学	A080307	美容中药方剂学
A080303	化妆品生物技术	A080308	美容皮肤科学
A080304	化妆品安全与风险评估	A080309	化妆品工程原理
A080305	化妆品仪器分析	A080310	基因工程技术
化学工艺类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080401	中级无机化学与合成技术	A080406	现代仪器分析实验与技术
A080402	高等有机化学	A080407	实验数据处理与信息化技术
A080403	材料化学与工艺	A080408	化学工艺学
A080405	化学工艺研究进展	A080409	无机精细化学品
材料物理与化学类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080501	固体理论	A080506	材料物理
A080502	磁性材料	A080507	高等量子力学
A080503	有机电子学	A080508	自旋电子学
A080504	材料制备与测试	A080510	固体光学与光谱学
A080505	材料科学前沿		
专业外语类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A080601	专业英语（统计）	A080602	专业英语（化学、物理、化妆品）