

江南大学

Southern Yangtze University

研究生课程教学大纲

江南大学研究生部

二〇〇一年八月

前 言

我校的研究生教育在国务院学位办、教育部研究生工作办公室和省学位办、教育厅的关怀、指导下，近几年取得了跳跃式发展。我校目前可授予学位的门类有四个：文学、理学、工学、农学。可按一级学科培养博士研究生的学科有 2 个（覆盖 8 个二级学科博士点）。可授予硕士学位的二级学科 21 个。还有 3 个工程领域可授予工程硕士学位。在三校合并后，我校研究生教育将迎来新的发展机遇，也因此对研究生教育的培养提出了更多的要求。

为了进一步全面提高研究生培养的质量，适应 21 世纪我国现代化建设对各类高层次人才培养的需求，根据教育部研究生工作办公室教研办[1998]1 号文“关于修订研究生培养方案的指导意见”精神，我们多次研究并组织有关院系按国务院学位委员会办公室、教育部研究生工作办公室 1998 年颁布的“授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录”的有关要求，历时半年多修订编辑了我校新的研究生培养方案及与其配套的研究生课程教学大纲。这次修订的培养方案与 99 年版相比，有如下几个特点：

1、各学科、专业按统一要求制订培养方案，按规定的格式标准制订各门课程的教学大纲。

2、由于研究生学位授予专业为 99 年版的二倍，因此培养方案和教学大纲内容有了较大幅度的变化。

3、各学科、专业在研究方向上，都在总结以往的教学经验的基础上，既保留了各自的特色和优势，又在学科交叉、拓宽专业面等方面作了一定的调整。

研究生培养方案和研究生课程教学大纲是培养研究生，检查、衡量教与学的依据。尽管我们作了最大的努力，但是由于我们经验不足，特别是新增点的教学刚开始，其培养方案还有待实践的检验，并在实践中不断完善。希望各专业、学科的师生在实践过程中多提宝贵意见。

研究生课程教学大纲的重新修订和编辑，得到了我校各学院、系及相关部门的大力支持和配合，在此表示衷心感谢！

研究生部

2001.8

目 录

硕士研究生课程教学大纲

自然辩证法概论	1
科学社会主义理论与实践	4
研究生英语（第一外语）教学大纲	6
硕士研究生英语学位课程考试大纲	10
离散数学	13
数值分析	14
非线性动力系统	16
偏微分方程和分布参数系统	18
变分法与泛函分析	19
试验设计与数据处理	21
文献情报源研究	23
技术经济学	25
造形论	27
设计文化论	28
商品规划与开发研究	30
企业形象及品牌形象设计研究	31
环境规划与设计研究	33
信息化设计研究	34
设计方法论	35
中国传统设计艺术研究	37
设计色彩学	38
设计管理	40
公共艺术设计研究	41
设计心理研究	42
消费市场研究	44
设计美学	46
现代设计教育研究	48
产品造型与技术研究	50
设计材料与规划	51
广告媒体及应用研究	52
广告策划研究	54
文字与版面设计研究	56
平面设计	57

图形语言与广告设计	58
建筑设计及理论	59
室内空间设计研究	60
中外建筑比较研究	61
建筑结构应用	62
设计与人类工程学	64
造形文化论	66
现代酿酒技术	68
发酵过程优化与控制	70
计算机在生物工程中的应用	72
酶工程进展	74
酒类风味化学与感官评定	77
植物生物技术	79
发酵工厂装备与设计	80
微生物遗传学	82
遗传工程原理与技术	84
微生物生理学	86
代谢控制发酵	88
工业发酵的生物学原理	90
工业微生物资源与应用技术	92
分子生物学进展和应用	94
工业微生物育种技术	95
微生物药理学	97
免疫学原理与技术	99
生化工程	100
生物催化与手性技术	102
生物产品分离及清洁生产	104
生化反应工程和生物反应器	106
药物生物技术进展	108
生化分离技术(生物大分子分离技术)	110
计算分子生物学	112
生物大分子数据库	113
再生资源工程	114
环境微生物学	116
水污染控制	118
环保生物新材料的生产与应用	122
环境生态学	124
废气和固体废弃物处理技术	126

环境生物工程进展·····	128
环境科学概论·····	130
现代环境生物技术·····	132
食品胶体·····	134
食品酶学·····	136
食品科学中物理化学方法·····	139
色谱分析·····	141
图谱解析·····	143
现代食品化学·····	146
蛋白质化学·····	149
淀粉化学·····	151
食品营养与食品卫生学·····	153
食品质构与流变·····	155
食品生物技术·····	157
现代食品质量控制体系·····	160
碳水化合物(糖类)研究进展·····	163
食品风味化学·····	165
食品感官评定·····	167
食品毒理学·····	169
食品工业新技术进展·····	170
乳品生物化学·····	172
现代食品微生物学原理与方法·····	175
食品工程特性·····	177
食品工艺进展·····	179
食品工业现代装备·····	180
食品品质控制管理·····	183
食品新产品开发·····	185
食品分离重组工程技术·····	187
碳水化合物功能材料学·····	188
谷物化学进展·····	190
多糖与糖类衍生物化学·····	192
高级动物营养学·····	193
饲料加工工艺学与资源开发技术·····	195
饲料添加剂·····	197
分子生物学实验技术·····	199
数理方程数值解法·····	201
机械动力学·····	203
弹性力学中的有限单元法·····	205

CAD/CAE/CAM·····	207
现代机械设计方法·····	209
机械振动与测试·····	211
流体动力学·····	213
先进制造技术·····	215
测试与控制技术·····	218
张量分析·····	220
弹塑性力学·····	221
连续介质力学·····	224
复合材料力学·····	226
高等机构学·····	228
机械优化设计·····	229
食品加工装备专论·····	231
分离工程·····	233
金属塑性成形理论·····	236
精密成形技术——压铸工艺与模具设计·····	238
缓冲包装理论与设计·····	240
包装技术专题·····	242
工程数据库·····	243
虚拟制造技术·····	245
机电一体化技术·····	247
机器人学·····	249
热力学·····	252
科技英语·····	253
矩阵论·····	256
随机过程·····	257
线性控制系统理论·····	259
控制系统计算机仿真·····	261
计算机辅助设计·····	262
最优控制·····	264
系统辨识·····	265
模糊数学与控制·····	267
自适应控制系统·····	269
智能控制·····	271
神经网络及其应用·····	272
现代检测技术·····	273
智能化仪表·····	275
专家系统·····	276

通信与接口·····	277
数字信号处理·····	278
传感器原理及应用·····	280
机械工程控制基础·····	281
计算机图形学与辅助设计·····	283
计算机系统结构·····	285
并行计算·····	287
软件工程·····	289
分布式数据库·····	292
操作系统·····	295
人工智能与神经网络·····	297
计算机网络·····	298
计算机图像处理与视觉·····	300
微机接口及软件编程·····	303
网络通信程序设计·····	304
C 语言·····	306
计算机软件基础·····	308
化工热力学·····	311
高等有机化学(含合成)·····	313
胶体与界面化学·····	314
表面活性剂选论·····	316
高聚物结构与性能·····	318
聚合物研究方法·····	320
功能高分子材料·····	322
电化学研究方法·····	324
化工动力学和反应器设计·····	326
化工传递过程基础·····	328
化学工程基础·····	331
化工过程模拟·····	333
新型工业分离技术·····	335
微乳状液基础·····	337
高分子科学前沿·····	339
纳米材料选论·····	340
化工设备和工艺设计·····	342
天然有机化合物·····	344
化学和化工专业英语·····	347
纺织物理与纺织材料测试技术·····	350
纺织应用化学·····	351

计算机程序设计(C++语言)·····	353
纺织计算机应用技术·····	355
新型纺纱设备与工艺·····	357
新型织造设备与工艺·····	358
新型针织设备与工艺·····	359
纺织复合材料·····	361
纺织科技前沿及进展·····	362
科学研究方法·····	363
新型纤维材料·····	365
纺织助剂化学·····	366
染色物理化学·····	368
纺织品功能整理·····	369
服装史·····	371
服装人体工学·····	373
服装测试技术·····	375
服装服用性能·····	376
计算机在服装中的应用·····	378
服装市场学·····	379
服装品牌规划与运作·····	381
结构设计原理与应用·····	382
服装心理学·····	383
服装设计理论与实践·····	384
服装工艺理论与实践·····	385
民间服饰艺术研究·····	386

博士研究生课程教学大纲

新科技革命与马克思主义·····	387
非英语专业博士研究生英语教学大纲·····	389
非英语专业博士研究生英语学位课程考试大纲·····	390
数学建模·····	392
现代生物技术进展·····	393
高分子物理·····	394
近代仪器分析实验·····	396
生化工程进展·····	398
碳水化合物化学进展·····	400
食品工程新技术及其研究前沿·····	403
碳水化合物生化研究技术·····	405
高级食品化学·····	407

自然辩证法概论

Summary of Dialectics of Nature

一、总学时： 60 （讲课 60 学时，实验 0 学时） 学分： 2.0

二、教学目的

自然辩证法概论，是理工农医科各专业硕士研究生必修的一门马克思主义理论课(公共课)。目的是向学生进行马克思主义自然观、科技观和科学技术方法论的教育，使学生进一步树立辩证唯物主义世界观，用正确观点去分析科学技术发展中提出的各种问题，增进学生的辩证思维能力，掌握和运用科学的思维工具去探索自然界和科学技术发展的规律性，加深学生对党和国家的科技方针、政策的理解。从而培养社会主义现代化建设所需要的科技人才。

三、课程内容及学时分配

绪论（3 学时）

- 0.1 自然辩证法的对象、内容和性质
- 0.2 自然辩证法的创立和发展
- 0.3 研究和学习自然辩证法的意义

第一篇 自然观

第一章 自然界的存在方式（6 学时）

- 1.1 自然界的物质形态
- 1.2 物质联系的系统方式
- 1.3 自然界的层次结构
- 1.4 自然界的运动形式

第二章 自然界的演化发展（6 学时）

- 2.1 自然界的历史性
- 2.2 自然界演化的不可逆性
- 2.3 自然界演化的两个方向
- 2.4 自然界运动发展的规律性

第三章 人和自然界（5 学时）

- 3.1 人和自然的对象性关系
- 3.2 天然自然和人工自然
- 3.3 人和自然的协调发展

第二篇 科学技术方法论

引言（1 学时）

第四章 科学问题与科学事实（6 学时）

- 4.1 科学问题
- 4.2 科研选题
- 4.3 获取科学事实的基本方法——观察与实验
- 4.4 观察实验中的若干认识论问题

第五章 科学抽象与科学思维（6 学时）

- 5.1 科学抽象
- 5.2 科学思维的逻辑方法
- 5.3 科学思维的非逻辑方法
- 5.4 数学方法

第六章 科学假说与科学理论（2 学时）

- 6.1 科学假说
- 6.2 科学理论

第七章 技术方法（3 学时）

- 7.1 技术方法的特点和一般原则
- 7.2 技术发明创造
- 7.3 技术创新

第八章 系统科学方法（3 学时）

- 8.1 系统科学方法的特点和作用
- 8.2 常用的几种系统科学方法
- 8.3 自组织理论方法

第三篇 科学技术观

第九章 科学技术系统（6 学时）

- 9.1 科学技术的性质和体系结构
- 9.2 科学技术的社会组织
- 9.3 自然科学的发展模式
- 9.4 技术的发展模式

第十章 科学技术与社会（6 学时）

- 10.1 科学技术的社会功能
- 10.2 科学技术发展的社会条件
- 10.3 科学技术进步转化为社会经济发展的一般形式

第十一章 当代科学技术的发展趋势和科学技术的社会价值观（7 学时）

- 11.1 当代的大科学与高技术
- 11.2 当代的科学技术社会价值观
- 11.3 当代科学、技术、经济、社会的协调发展

四、适用专业

理工农医科各专业

五、先修课程

本科期间马克思主义理论课、专业理论基础课

六、教材及主要参考书

教材：

国家教委主编. 自然辩证法概论. 高等教育出版社, 1991.

主要参考书：

1. 恩格斯. 自然辩证法. 人民出版社.
 2. 萧昆焘主编. 自然辩证法概论新编. 江苏教育出版社, 1989.
 3. [英]W C 丹皮尔. 科学史. 商务印书馆, 1987.
 4. [英]J D 贝乐纳. 科学的社会功能. 商务印书馆, 1982.
 5. 中国科学院自然科学史研究所近现代科学史研究室编著. 20 世纪科学技术简史. 科学出版社, 1985.
 6. [比]普利高津. 从混沌到有序. 上海译文出版社, 1987.
 7. [英]伊 拉卡托斯. 科学研究纲领方法论. 上海译文出版社, 1986.
 8. [美]R K 默顿. 十七世纪英国的科学、技术与社会. 四川人民出版社, 1986.
 9. [德]赫尔曼 哈肯. 协同学. 上海译文出版社, 1995.
 10. [英]史蒂芬 霍金. 时间简史. 湖南科学技术出版社, 1994.
 11. [德]F 拉普. 技术哲学导论. 辽宁科技出版社, 1986.
 12. [日]星野芳郎. 技术发展的政治经济背景. 沈阳出版社, 1995.
 13. [法]布鲁诺 雅罗森. 科学哲学. 北京大学出版社, 2000.
 14. [比]伊利亚 普利高津. 确定性的终结. 上海科技教育出版社, 1998.
- 七、大纲撰写人：张云霞

科学社会主义理论与实践

Scientific Socialism Theory and Practice

一、总学时： 40 （讲课 32 学时，实践 8 学时） 学分： 1.0

二、教学目的

科学社会主义理论与实践，是硕士研究生必修的一门马克思主义理论课。科学社会主义是马克思主义的三个重要组成部分之一，是指导我国社会主义建设，推进世界社会主义事业的一门首要科学。学习和研究科学社会主义，是重新认识社会主义的需要，是建设有中国特色的社会主义的需要。通过本门课程的学习，使研究生在更高的层次上进一步探究科学社会主义的真谛。以确立正确的世界观和人生观，通晓社会主义建设、社会主义改革和社会主义运动发展的规律，为建设有中国特色的社会主义作出贡献。

三、课程内容及学时分配

导 论 当代科学社会主义面临的严峻挑战（4 学时）

0.1 当代社会主义出现的大论战

0.2 科学社会主义的研究对象和学科性质

0.3 研究科学社会主义理论与实践的重大意义和方法

第一章 社会主义从空想到科学的发展（6 学时）

1.1 空想社会主义

1.2 科学社会主义理论的创立及其发展

第二章 科学社会主义从理论到实践（8 学时）

2.1 十月革命的胜利是社会主义运动伟大的历史性飞跃

2.2 列宁关于建设社会主义的理论和实践

2.3 斯大林建设社会主义的理论和实践

第三章 二次大战后社会主义的理论和实践（8 学时）

3.1 社会主义运动的新高潮

3.2 50 年代中期社会主义面临的新情况

3.3 中国建设社会主义的理论和实践的新探索

第四章 建设有中国特色的社会主义道路（8 学时）

4.1 从中国特色的民主革命道路到建设具有中国特色的社会主义道路

4.2 邓小平理论的思想理论基础

4.3 邓小平理论的基本内容

4.4 邓小平理论的理论意义和深远的历史意义

四、适用专业

各专业硕士研究生

五、先修课程

本科期间马克思主义理论课

六、教材及主要参考书

教材：

科学社会主义理论与实践简论（自编讲义）

主要参考书：

1. 高放主编. 科学社会主义的理论与实践（修订本）. 中国人民大学出版社,1994.
2. 国家教委政治思想教育司组编. 科学社会主义的理论与实践课阅读文献选编. 高等教育出版社,1988.
3. 《邓小平文选》第一～第三卷. 人民出版社.

七、备注：本课程要配合社会实践

八、大纲撰写人：张云霞

研究生英语(第一外语)教学大纲

一、总则

(一)、为了保证达到《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》中规定的外国语要求,进行非英语专业研究生英语课程的教学工作,特制定本大纲。

(二)、研究生英语教学的宗旨是为了使学生掌握英语这门工具,进行本专业的学习、研究与国际交流,为我国的社会主义建设服务。在教学中要坚持从实际出发、学以致用用的原则,培养和提高研究生运用英语的能力。

二、硕士研究生的英语教学与考试

(一)、教学对象

本大纲的教学对象是非英语专业的硕士研究生(以下简称硕士生),硕士生入学时应达到以下水平:

1. 理解性掌握4000个左右常用单词及370个左右的常用词组(即能正确识别词类,选择词义),对其中1500个左右基本词能复用性掌握(即能正确识别词类,选择词义,英汉互译,熟悉某些常用搭配和用法)并具有初步的构词知识。

2. 掌握基本语法知识(具备大学英语覆盖的语法知识)。

3. 能阅读一般难度(相当于大学英语四级课文)的英语读物,理解基本正确,阅读速度为每分钟50词左右。

4. 能将一般难度的英语短文译成汉语,理解基本正确,译文达意;能将一般难度的汉语句子译成英语,内容表达与语法基本正确。

5. 具有初步的写作能力。

硕士生中有一定数量单独考试入学的学生,其入学水平也应逐步达到上述要求。

(二)、教学目的

硕士生英语教学的目的是培养学生具有较熟练的阅读能力,一定的写、译能力和基本的听、说能力,能够以英语为工具进行本专业的学习和研究。对听、说能力要求较高的专业,可根据需要,加强听、说能力的培养。

(三)、教学要求

硕士生的英语教学包括基础英语和专业英语两部分

1. 基础英语部分

(1) 词汇

理解性掌握5000个左右的常用单词及500个左右常用词组,复用性掌握其中2000个左右的基本词。认知120个左右常用词根和词缀,并能根据构词法识别派生词。

(2) 语法

能较熟练地运用语法知识,能理解语法结构复杂的长难句。

(3) 读

掌握并能运用各项阅读技能(如概括中心思想,猜词悟意,预见,推理和推论等),具有语篇水平上的分析能力。能较顺利地阅读并正确理解有相当难度的一般性题材文章和其它读物,速度达到每分钟60—70词,读后能够理解中心思想及内容。计时阅读难

度略低、生词不超过总词数 2% 的材料,速度达到每分钟 100—120 词,读后能理解中心思想及主要内容。总阅读量:精读 3000 词左右,泛读 80000 词左右。

(4) 写

掌握基本写作技能(如文章结构、段落展开和起承转合等)。能按具体要求,在一小时内写出 250 词左右的短文(如文章摘要和常用应用文等),正确表达思想,语意连贯,无重大语言错误。

(5) 译

① 英译汉:能借助词典,将有相当难度的一般性题材文章译成汉语,理解正确,译文达意。笔译速度达到每小时 350 个左右英文词。

② 汉译英:能借助词典,将一般难度的短文译成英语,无重大语言错误。笔译速度达到每小时 250 个左右汉字。

(6) 听

对题材熟悉、难度不大、基本上没有生词、语速为每分钟 120 词的听力材料,一遍可以听懂,理解中心思想和主要内容。

(7) 说

能进行简单的日常对话。稍加准备,能就所讨论的问题,进行 1—2 分钟的连续发言,表达思想基本清楚。

2. 专业英语部分

(1) 掌握本学科所需的常用专业词及词组。

(2) 能顺利阅读本专业的英文资料,速度每分钟 80—100 词,理解正确。

在硕士阶段,本专业外文资料总阅读量应不少于 15—20 万英文词(包括专著、教材、论文、文摘等)。

(3) 能借助词典将本专业的资料进行汉英互译,英译汉速度每小时不低于 350 个英文词,要求理解正确,译文通顺;汉译英一般难度的材料,速度每小时为 250 个左右汉字。要求正确表达思想,无重大语言错误。

(4) 能用英文书写论文摘要、正确表达原意,无重大语言错误。在硕士生阶段,用英文写出 10 篇左右的文献摘要、综述等。

(四)、教学安排

1. 基础英语和专业英语是硕士生英语学位课程的两个组成部分。

2. 基础英语的教学时数一般为 144—216 学时。安排在第一和第二学期,各校可根据大纲的教学要求和实际情况设置不同课程,如阅读、写译、听说等。

3. 所有攻读硕士学位的研究生,都必须参加硕士生英语学位课程考试。鉴于硕士生英语入学水平的差异,各校可以从实际出发,在新生入学时进行一次英语学位课程考试,成绩合格,可作为基础英语通过。

4. 专业英语的学时数应不少于 40 学时。开课方式视具体情况,灵活掌握。可单独设想,也可以与专业课学习或科研及论文工作结合,采取分散或相对集中的办法,以讲课或答疑、质疑、专题讲座等方式进行。

在时间安排上,专业英语可在新生入学后到论文答辩前的全过程中进行。专业英语

的教材和文献资料阅读及书写摘要的任务,应在新生入学后就进行安排。

各校应成立硕士生专业英语指导小组,负责制订执行切实可行的教学计划,做到指导教师、教材、课表安排、教师工作量、考核五落实。有条件的学校争取至少有一门专业课程使用英文教材或用英语讲授,选用本学科若干经典著作进行阅读讲解或用英语组织讨论。

5. 选修课程

各院校可以根据需要和可能,为已通过基础英语学位课程考试的学生,开设实用性更强的提高性质的阅读、翻译、写作、听力、日语等英语选修课,并参照博士研究生的英语教学要求安排组织实施。

(五)、考试

硕士生英语学位课程考试应该全面反映本大纲的各项教学要求。

英语学位课程考试包括基础英语和专业英语两部分,各自单独组织考试和评分。两部分考试均须及格,两部分成绩合算一门学位课。其中任何一部分补考不及格,都算作英语学位课不通过。计分比例一般为3:1。

1. 基础英语考试

硕士生基础英语学位课程考试是水平测试,由外语教研室(组)主持,一般每学期举行一次。第一学期通过者,可不参加第二学期的基础英语学习,而选修英语选修课。第二学期参加考试不通过者,可在下一次学位课程考试时补考一次。

目前各地区可试行统考,在条件成熟时,再逐步做到全国统考。

2. 专业英语考试

专业英语考试在论文答辩之前进行,由专业英语指导小组命题和组织,专业英语的成绩包括考试成绩,平时的阅读、翻译、读书笔记或文献摘要的成绩。专业英语考试不及格。可进行一次补考。

(六)、硕士生英语教学中应注意的几个问题

1. 教学重点

硕士生英语教学的主要目的是培养学生具有较熟练地阅读有关专业书刊的能力。因此,教学重点必须强调应用,结合专业英语的特点,突出读、写、译训练。

2. 正确处理读、写、译、听、说的关系

硕士生英语教学最基本的要求是一定要使学生阅读能力真正过关。掌握较多的词汇,具备较熟练的阅读技能,进行大量的阅读和接触一定难度的文章是搞好阅读的关键。

在培养阅读能力的同时,根据硕士生的培养目标和实际需要,还应注意对写、译能力的培养并适当兼顾听说能力的培养。按照语言教学的规律,读、听、写、说是相辅相成的。听、说作为一种有效的教学手段,应当充分加以利用。

3. 教学方法

硕士生英语教学应提倡从实际出发,博采众长,讲究实效,并在加强理论研究和不断实践总结的基础上,努力探索和建立适合我国国情的硕士生英语教学体系。

4. 基础英语和专业英语的关系

基础英语和专业英语是硕士生英语教学全过程中紧密联系的两个部分,共同承担着

培养学生获得大纲规定的各项能力的任务。基础英语要在打好基础的同时。努力结合专业英语的特点，培养学生运用英语的能力。专业英语要巩固和提高学生在基础英语阶段获得的能力，扩大专业词汇，保证大量的英语阅读实践，使学生能真正以英语为工具，熟练地获取和交流本专业所需的信息。

专业教师负责专业外文资料的选材和指导阅读，检查文摘或综述的写作，英语教师负责写作和阅读技能的指导。

5. 单独考试入学的硕士生的教学要求，原则上也要执行本大纲的规定，但考虑到实际情况，可以参照大纲的要求做某些适当的调整，同时采取必要的措施，如用入学前补课和入学后适当增加学时等办法，力争在较短时间内做到与其他硕士生统一教学要求。