



学术学位 研究生核心课程指南 (三) (试行)

国务院学位委员会第七届学科评议组 编

高等教育出版社

学 术 学 位 研究生核心课程指南(三)

(试 行)

国务院学位委员会第七届学科评议组 编

高等教育出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

学术学位研究生核心课程指南. 三: 试行 / 国务院
学位委员会第七届学科评议组编. -- 北京: 高等教育出
版社, 2020.9

ISBN 978-7-04-054217-2

I. ①学… II. ①国… III. ①研究生教育-指南
IV. ①G643-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 104428 号

学术学位研究生核心课程指南(三)(试行)

XUESHU XUEWEI YANJIUSHENG HEXIN KECHENG ZHINAN(SAN)(SHIXING)

策划编辑 周 睿

责任编辑 袁 畅

封面设计 李卫青

版式设计 杜微言

责任校对 刘娟娟

责任印制 耿 轩

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
印 刷	北京市鑫霸印务有限公司		http://www.hepmall.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.hepmall.cn
印 张	35.75		
字 数	860 千字	版 次	2020 年 9 月第 1 版
购书热线	010-58581118	印 次	2020 年 9 月第 1 次印刷
咨询电话	400-810-0598	定 价	108.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 54217-00

出版说明

课程学习是保障研究生培养质量的必备环节,在研究生成长成才中具有全面、综合和基础性作用。为深入贯彻党的十九大关于实现高等教育内涵式发展的要求,落实《教育现代化2035》,加强研究生课程建设,提高研究生培养质量,国务院学位委员会第34次会议决定,组织专家编写《学术学位研究生核心课程指南(试行)》(以下简称《指南》)。目的是为各一级学科研究生课程设置和教学提供参考。

《指南》按一级学科编写,主要包括基础理论课和专业课,体现本学科的基础理论和专门知识,并与《一级学科博士、硕士学位基本要求(上册/下册)》《学位授予和人才培养一级学科简介》相衔接。

国务院学位委员会第七届学科评议组对《指南》编写工作高度重视,认真负责,广泛听取研究生培养单位、研究生导师和有关专家意见,以研究生成长成才为中心,结合各一级学科课程教学和人才培养特点,注重思维方法和能力培养,既考虑课程的基础性,又考虑课程的前沿性,在保证《指南》具有针对性、可执行性和指导性的同时,也为各单位特色培养留有空间。

《指南》是国务院学位委员会第七届学科评议组各位专家辛勤工作的成果,也是广大专家、学者和学位授予单位集体智慧的结晶。在此,谨向参加《指南》编写工作的所有专家、学者和单位表示诚挚的谢意。为贯彻落实刚刚召开的全国研究生教育会议精神,经研究决定,正式出版《指南》,供各培养单位加强课程建设参考。

由于《指南》是首次编写,难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。

国务院学位委员会办公室

2020年8月

目 录

0822 轻工技术与工程一级学科研究生核心课程指南	1
01 胶体与界面化学	1
02 碳水化合物基础科学	4
03 现代仪器分析技术	6
04 生物质转化反应工程	8
05 现代分析方法与技术	10
06 生物质转化工程学	13
07 生物过程工程前沿	15
08 代谢调控设计	17
09 高等生物学	20
10 生物质现代研究方法	23
11 水溶性功能高分子的合成原理与应用	26
12 天然高分子材料	30
13 轻工科学与工程导论	34
14 生物质科学基础	35
15 生物分离理论与方法	38
16 工业微生物育种学	43
17 发酵过程优化与控制	45
18 现代酿造科学与技术	48
19 生物质材料	51
20 生物质能源与化学品	53
21 蛋白质化学	56
22 高等有机化学	58
23 轻工技术原理与工程	61
24 现代包装材料	63
25 包装传质与保质理论	65
0823 交通运输工程一级学科研究生核心课程指南	68
01 交通运输工程	68
02 综合交通运输系统规划	72
03 交通数据分析与建模	74
04 交通基础设施资产管理原理	76
05 交通信息工程	78
06 交通系统控制理论	80
07 载运工具运用工程导论	83
08 交通运输安全	85
0824 船舶与海洋工程一级学科研究生核心课程指南	88

01 船海系统工程理论·····	88
02 船舶与海洋工程流体动力学·····	90
03 船舶与海洋工程结构动力学·····	92
04 固体力学与流体力学的有限元分析·····	95
05 高等计算流体力学·····	97
06 船舶与海洋工程结构分析与设计·····	99
07 声学原理·····	101
08 水声学原理·····	103
09 水声信号处理·····	106
10 水中目标特性·····	109
11 水声换能器技术·····	112
12 现代声呐系统技术·····	115
13 高等工程热力学和传热学·····	117
14 高等流体力学·····	120
15 现代轮机工程·····	122
16 现代燃气轮机技术与总机系统·····	124
17 船舶动力装置振动与故障诊断·····	127
0825 航空宇航科学与技术一级学科研究生核心课程指南·····	129
01 计算流体力学·····	129
02 有限元理论与分析·····	131
03 燃烧与传热理论·····	133
04 控制理论与方法·····	135
05 航天器总体设计与优化·····	137
06 航空器总体设计与优化·····	140
07 火箭总体设计与优化·····	142
08 飞行器动力学与控制·····	144
09 航天器动力学与控制·····	146
10 飞机结构设计与分析·····	148
11 航天器结构设计与分析·····	150
12 航空航天材料与制造·····	152
13 火箭发动机系统设计与分析·····	154
14 航空发动机系统设计与分析·····	156
15 冲压发动机系统设计与分析·····	158
0826 兵器科学与技术一级学科研究生核心课程指南·····	161
01 武器系统设计与分析·····	161
02 武器系统运用与保障工程·····	163
03 武器系统可靠性工程·····	165
04 信息感知与目标探测技术·····	168
05 智能控制理论与技术·····	170
06 高等弹道学·····	172
07 复合含能材料设计与应用·····	175

08	火工烟火设计与应用	178
09	爆炸力学与毁伤理论	180
10	弹药战斗部工程	183
0827	核科学与技术一级学科研究生核心课程指南	186
01	高等反应堆物理	186
02	高等反应堆热工	188
03	等离子体物理与聚变能	191
04	核能系统安全与分析	193
05	同位素分离	195
06	核燃料循环	199
07	先进核燃料与材料	201
08	核化学与放射化学	204
09	现代辐射探测与分析	207
10	辐射成像原理和技术	209
11	高等核电子学	212
12	加速器物理与技术	215
13	高等辐射防护	218
14	辐射环境与监测	221
15	电离辐射剂量学	223
0828	农业工程一级学科研究生核心课程指南	226
01	农业系统模型与大数据分析	226
02	农业智能装备与机器人	228
03	农业与生物系统工程专论	232
04	土壤水分溶质动力学	235
05	试验设计与数据处理	237
06	植物环境生理学	239
07	现代灌排理论与新技术	242
08	农业生物环境控制工程	245
09	农业传感与信息获取技术	247
10	工程传热传质学	250
11	新能源利用与开发	253
12	高等农业物料学	255
13	农业人工智能	258
14	农业生态与环境工程	261
15	区域现代农业规划原理及案例	264
16	高等农业机械学	268
0829	林业工程一级学科研究生核心课程指南	271
01	林业工程理论与技术(一级学科通识课)	271
02	木材物理与化学(一级学科通识课)	274
03	木材加工原理与技术(学科方向学位课)	277
04	林产化学(学科方向学位课)	280

05 森林工程作业与环境(学科方向学位课)	282
06 家具学(学科方向学位课)	285
07 生物质能源转化理论与技术(学科方向学位课)	289
08 林业机械装备智能化技术(学科方向学位课)	292
0830 环境科学与工程一级学科研究生核心课程指南	295
01 环境科学与工程前沿	295
02 生态文明建设理论与实践前沿	297
03 可持续发展引论	299
04 饮用水安全处理理论与技术	302
05 污水处理与资源化理论与技术	304
06 高等大气污染控制工程	307
07 高等固体废物管理	309
08 土壤与地下水污染防治工程	311
09 高等环境化学	314
10 现代环境生物技术	316
11 环境毒理与健康风险	319
12 大气污染化学和物理	322
13 环境规划与管理	324
14 环境与资源经济学	327
15 环境生态学	329
16 生态保护与修复	332
0831 生物医学工程一级学科研究生核心课程指南	335
01 系统生物医学	335
02 生物医学传感技术与系统	337
03 先进生物医学材料	339
04 微无创诊疗技术与应用	341
05 医学大数据与人工智能	343
06 神经与康复工程	345
07 生物医学影像技术	347
08 BME 设计与管理	349
09 数字医学技术与应用	352
10 生物芯片技术与应用	354
0832 食品科学与工程一级学科研究生核心课程指南	357
01 高级食品化学	357
02 现代食品微生物学	359
03 食品化学进展	362
04 食品生物技术进展	364
05 食品科学与工程专题	366
06 现代食品营养学	368
07 食品科学专题	371
08 农产品加工与贮藏工程专题	373

09 水产品加工及贮藏工程专题	374
10 粮食、油脂及植物蛋白工程专题	377
11 食品生物技术专题	379
12 食品安全专题	381
0833 城乡规划学一级学科研究生核心课程指南	385
01 城乡规划思想史论	385
02 城乡规划理论前沿	387
03 人居科学前沿	389
04 城市研究方法论	391
05 当代城乡规划评述	393
06 城乡规划历史与理论	395
07 区域与城市经济发展	398
08 城乡交通与基础设施规划	400
09 自然资源管理与城乡生态规划	403
10 城乡文化与遗产保护规划	405
11 社会发展与城乡社区规划	407
12 城乡空间分析与规划新技术	409
13 城乡规划	412
14 城市设计	414
15 城乡空间规划政策与管理	416
0834 风景园林学一级学科研究生核心课程指南	419
01 风景园林学前沿	419
02 风景园林研究方法	421
03 人居环境科学	422
04 生态学前沿	424
05 风景园林规划与设计	426
06 风景园林历史与理论	428
07 生态学应用	429
08 风景园林植物与应用	431
09 风景园林遗产保护	433
10 风景园林科学技术	434
0835 软件工程一级学科研究生核心课程指南	437
01 软件工程理论基础	437
02 基础软件与开源系统	441
03 大规模领域软件系统	443
04 软件体系结构	447
05 软件分析与测试	449
06 软件工程管理	452
07 软件安全	454
08 分布式系统	456
09 软件需求工程	459

10 软件开发方法学	463
0837 安全科学与工程一级学科研究生核心课程指南	466
01 安全科学原理	466
02 安全技术与工程	468
03 安全与应急管理	470
04 职业安全与健康	471
05 风险评估理论与方法	473
06 公共安全学	475
07 矿山安全工程	476
08 工业安全技术	478
09 火灾学	480
10 爆炸学	482
11 建筑安全工程	484
12 油气安全工程	486
13 化工过程安全	488
14 交通安全工程学	490
15 航空安全工程	492
16 城市安全学	494
17 安全工程数值计算方法	495
0838 公安技术一级学科研究生核心课程指南	498
01 公安技术通论	498
02 公安大数据应用与安全技术	499
03 视频图像特征分析与线索挖掘技术	501
04 刑事科学技术检验原理与方法	502
05 网络管控理论	504
06 智能交通管理工程	505
07 安全防控技术研究	507
08 毒物与毒品分析	508
09 人体损伤病理检验技术研究	510
0839 网络空间安全一级学科研究生核心课程指南	512
01 复杂网络基础与应用	512
02 现代密码学	515
03 安全协议设计与分析	518
04 密码算法分析	520
05 密码应用与安全	523
06 计算系统安全	525
07 软件安全	529
08 网络安全	532
09 高级网络安全技术	534
10 信息内容安全原理	537
11 信息隐藏	540

12	社交网络分析	542
13	隐私保护	544
14	新技术安全	548
15	应用系统安全	552

9