

适用于：
全日制体育硕士专业学位研究生入学考试（体育综合346）
全日制学术学位硕士研究生入学考试

全国体育院校（系）硕士研究生入学考试辅导指南系列

《运动生理学》

配套视频课程

精讲精练



主编：金桥体立方运动表现学院课程研发中心



北京体育大学出版社

适用于：
全日制体育硕士专业学位研究生入学考试（体育综合346）
全日制学术学位硕士研究生入学考试

全国体育院校（系）硕士研究生入学考试辅导指南系列

《运动生理学》 精讲精练

（附：视频课程）

主编：金桥体立方运动表现学院课程研发中心

北京体育大学出版社

策划编辑 高星远
责任编辑 孙宇辉
审稿编辑 李 飞
责任校对 王子涵
排版设计 李 鹤

图书在版编目(CIP)数据

《运动生理学》精讲精练 / 金桥体立方运动表现学院课程研发中心主编. — 北京 : 北京体育大学出版社, 2017.9

全国体育院校(系)硕士研究生入学考试辅导指南
ISBN 978-7-5644-2749-8

I. ①运… II. ①金… III. ①运动生理学—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. ①G804.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第241287号

《运动生理学》精讲精练

金桥体立方运动表现学院课程研发中心 主编

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京市海淀区信息路48号
邮 编 100084
邮 购 部 北京体育大学出版社读者服务部 010-62989432
发 行 部 010-62989320
网 址 <http://cbs.bsu.edu.cn>
印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司
开 本 787×1092毫米 1/16
印 张 23.25
字 数 566千字
成品尺寸 185毫米×260毫米

2017年11月第1版第1次印刷

定 价：75.00元

(本书因印制装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

该丛书由金桥体立方运动表现学院课程研发中心组织编写。

适用全国体育院（系）“学术型”及“体育硕士专业学位”考生备考之用。

丛书共分三册：《运动训练学》精讲精练，《运动生理学》精讲精练，《学校体育学》精讲精练。

《运动生理学》精讲精练以《运动生理学》（王瑞元，苏全生，2012）教材为基础、以研究生招生考试考察重点为依据、按章节对教材重点、答题思路、答题技巧等进行解析，并在每个章节后附上练习题，实现了精讲精练之目的。在此提示读者，书中的参考页码为《运动生理学》教材对应页码，个别内容请参照教材复习。

金桥体立方运动表现学院是由北京体育大学及首都体育学院青年学者创办的、专注于体育教育及培训的一家专业机构。学院院长由北京体育大学研究生院原副院长担任。

金桥体立方运动表现学院为了帮助广大考生实现考取北京体育大学等高等院校硕士研究生的愿望，依托北京体育大学雄厚的师资力量和优秀的考生资源，开办了“体立方考研培训班”，并编写了这套“全国体育院校（系）研究生招生入学考试辅导指南系列丛书”。

为了更有效地辅导考生复习，我们还结合这套丛书的内容，分别录制了由高等院校老师主讲的考试辅导视频课程，并以二维码的形式附于书的扉页，实现了教材和视频课程的有机结合，提高了学生复习的有效性。

这套资料在编写过程中，得到了北京体育大学、首都体育学院《运动训练学》《运动生理学》《学校体育学》三门课程一线教师的不吝赐教，在此致以衷心感谢！

金桥体立方运动表现学院课程研发中心

2017年5月

目 录

第一部分 关于专业硕士	1
专硕与学术型硕士的区别	2
北京体育大学历年专硕招生人数	2
如何选用专硕的初试参考书	3
专硕复试情况	3
什么类型的学生适合考专硕	4
关于体育综合考试课目的复习	5
第二部分 临场考试经验分享	6
第三部分 北京体育大学硕士研究生考试科目内容范围说明	7
第四部分 运动生理学考研辅导精讲精练	9
第一章 绪论	9
第一节 运动生理学概述	10
第二节 生命的基本特征	11
第三节 人体生理机能的调节	12
第四节 人体生理机能调节的控制	14
第一章课后练习	19
第二章 骨骼肌的机能	21
第一节 肌纤维的结构	22
第二节 骨骼肌细胞的生物电现象(重点)	24
第三节 肌纤维的收缩过程	26
第四节 骨骼肌特性	27
第五节 骨骼肌收缩形式(重点)	28
第六节 肌纤维类型与运动能力(重点)	31
第七节 运动对骨骼肌形态和机能的影响(重点)	33
第八节 肌电的研究与应用	34
第二章课后练习	36
第三章 血液	39
第一节 血液的组成和理化特性	39

第二节	运动对血液的影响	43
第三节	运动对血凝和纤溶能力的影响	49
第四节	运动员血液(重点)	51
第五节	血型与输血原则	51
第六节	血液中重要指标参考值及意义	51
第三章课后练习		54
第四章	循环机能	56
第一节	循环系统概述	56
第二节	心脏生理	57
第三节	血管生理	61
第四节	心血管活动的调节(重点)	64
第五节	运动与心血管功能(重点)	68
第四章课后练习		70
第五章	呼吸机能	72
第一节	呼吸运动和肺通气机能	72
第二节	气体交换和运输	75
第三节	呼吸运动的调节(重点)	80
第四节	运动对呼吸机能的影响	83
第五章课后练习		86
第六章	物质与能量代谢	88
第一节	物质代谢(重点)	88
第二节	能量代谢	94
第三节	体温	98
第六章课后练习		100
第七章	肾脏机能	102
第一节	肾脏的基本结构	102
第二节	尿的生成过程	103
第三节	肾脏在保持水和酸碱平衡中的作用(重点)	104
第四节	运动对肾脏功能的影响	105
第七章课后练习		108
第八章	内分泌功能	110
第一节	内分泌、内分泌系统与激素	110
第二节	激素作用的机制和调节	112
第三节	主要内分泌腺及其作用	113

第四节	功能器官的内分泌及激素	114
第五节	运动与内分泌功能	115
第八章	课后练习	118
第九章	感觉机能	120
第一节	概述	120
第二节	视觉	121
第三节	听觉与位觉	125
第四节	本体感觉(重点)	128
第五节	其他感觉	130
第九章	课后练习	131
第十章	神经系统机能	133
第一节	概述	133
第二节	反射活动的一般规律(了解)	134
第三节	神经系统的感觉分析功能	135
第四节	神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节	136
第五节	脑的高级功能	138
第六节	睡眠(了解)	138
第七节	躯体运动的神经调控(重点)	138
第八节	脑电图在运动实践中的应用	144
第十章	课后练习	146
第十一章	运动技能	149
第一节	运动技能的概念和生理本质	149
第二节	运动技能的学习进程(重点)	150
第三节	影响运动技能学习发展的因素(重点)	153
第十一章	课后练习	155
第十二章	有氧、无氧工作能力	157
第一节	概述	158
第二节	有氧工作能力(重点)	159
第三节	无氧工作能力(重点)	166
第十二章	课后练习	170
第十三章	身体素质	172
第一节	力量素质	172
第二节	速度素质	178
第三节	耐力素质	181

第四节 平衡柔韧素质灵敏素质协调性(重点)	181
第十三章课后练习	188
第十四章 运动性疲劳	190
第一节 运动性疲劳的概念及其分类	190
第二节 运动性疲劳的产生机理(重点)	191
第三节 运动性疲劳的发生部位及特征(重点)	192
第四节 运动性疲劳的判断(重点)	193
第十四章课后练习	196
第十五章 运动过程中人体机能变化规律	198
第一节 赛前状态与准备活动	198
第二节 进入工作状态	200
第三节 稳定状态	202
第四节 疲劳状态	204
第五节 恢复过程	204
第十五章课后练习	206
第十六章 特殊环境与运动	208
第一节 高原环境与运动(重点)	208
第二节 热环境与运动	212
第三节 冷环境与运动(了解)	214
第四节 水环境与运动	214
第五节 微重力与运动	214
第六节 水下环境与运动	215
第十六章课后练习	216
第十七章 运动机能的生理学评定	218
第一节 概述	218
第二节 运动员身体各系统机能评定指标及方法(重点)	219
第三节 运动员身体机能综合评定	221
第四节 适宜运动量的生理学评定	223
第十七章课后练习	224
第十八章 儿童少年生长发育与体育运动	226
第一节 儿童少年生长发育	226
第二节 儿童少年的生理特点和体育教学与训练(重点)	228
第三节 儿童少年身体素质的发展	230
第十八章课后练习	233

第十九章 女性的生理特点与体育运动	235
第一节 女性生理特点	235
第二节 月经周期、妊娠与运动能力	237
第二十章 衰老与运动	239
第一节 衰老的概念与机理	239
第二节 老年人生理特点与健身作用(重点)	240
第三节 老年人健身运动原则(重点)	244
第二十章课后练习	246
第二十一章 健身运动与健身处方	247
第一节 处方的基本要素	247
第二节 运动处方的制定	249
第三节 运动处方的实施	252
第四节 运动处方的应用(重点)	253
第二十一章课后练习	257
第五部分 课后练习题参考答案	259
第一章练习题参考答案	259
第二章练习题参考答案	263
第三章练习题参考答案	267
第四章练习题参考答案	270
第五章练习题参考答案	273
第六章练习题参考答案	277
第七章练习题参考答案	279
第八章练习题参考答案	281
第九章练习题参考答案	282
第十章练习题参考答案	284
第十一章练习题参考答案	286
第十二章练习题参考答案	289
第十三章练习题参考答案	294
第十四章练习题参考答案	298
第十五章练习题参考答案	300
第十六章练习题参考答案	303
第十七章练习题参考答案	304
第十八章练习题参考答案	307

第十九章略	313
第二十章练习题参考答案	313
第二十一章练习题参考答案	315
第六部分 北京体育大学硕士研究生入学考试历年真题（专硕）	319
第七部分 北京体育大学硕士研究生入学考试历年真题（学术）	339

第一部分 关于专业硕士



我们这里所说的专业硕士是指全日制体育专业型硕士学位研究生，简称专硕。北京体育大学全日制体育专业型硕士学位研究生下设四个专业：体育教学、运动训练、竞赛组织、社会体育指导。每个专业下设不同的小方向。具体见北京体育大学2018年招生简章。

专硕考试科目为101思想政治理论（与学术型相同）、204英语二（学术型为英语一）、346体育综合。

其中，专业课346体育综合题型：

1. 单项选择题（共30题，每题2分，共60分）
2. 判断题（共30题，每题2分，共60分）
3. 简答题（共3题，每题20分，共60分）
4. 论述题（共3题，每题40分，共120分）

总分值为300分，考试时间为3个小时。

专硕与学术型硕士的区别

一、学位证：专硕颁发体育学学位，学术型硕士颁发教育学学位。

二、初试题型：专硕入学考试外语能力测试为英语（二），比英语（一）简单；政治考试与学术型硕士相同；专业课考试，专硕为346体育综合（运动生理学+运动训练学+学校体育学），学术型考试科目为运动生理学和运动训练学，题型为名词解释、简答及论述，专硕入学考试难度相对较低。

三、录取分数线：北京体育大学专硕入学考试复试分数线一般比学术型低，具体请查看北京体育大学考研网www.beitikaOyan.COM。

四、在复试内容、导师选择、课时和实习安排方面，两者基本一致。

五、在就业上，两者无本质区别，用人单位一般更看重个人能力。尤其是体育领域，不管是体育学学位还是教育学学位，都不存在歧视问题。

六、专硕学费13000/年，学术型硕士8000/年（学校均可办理助学贷款）。

北京体育大学历年专硕招生人数

045201体育教育

2017年90人

2016年110人

2015年100人

045202运动训练

2017年125人

2016年110人

2015年110人

045203竞赛组织

2017年10人

2016年5人

2015年5人

045204社会体育指导

2017年29人

2016年19人

2015年29人

如何选用专硕的初试参考书

初试：

体育硕士专业综合（346）考试的参考书，教育部考试大纲指定教材：

田麦久. 运动训练学[M]. 北京：人民体育出版社，2000.

王瑞元，苏全生. 运动生理学[M]. 北京：人民体育出版社，2012.

周登嵩. 学校体育学[M]. 北京：人民体育出版社，2004.

复试（同等学力加试）：

全国十二所重点师范院校. 教育学基础[M]. 北京：教育科学出版社，2002.

卢元镇. 体育社会学：第3版[M]. 北京：高等教育出版社，2011.

专硕复试情况

一、初试合格的考生才能进入复试，复试的具体时间、地点及内容另行通知。

二、对以同等学力身份（以报名时为准）和跨专业报考的考生，复试时须加试两门与报考专业相关的本科主干课程，考试方式为笔试。加试成绩不合格者，不予录取。

三、报考学术型体育教育训练学、民族传统体育学两专业的考生，报考体育硕士专业学位（体育教学、运动训练和社会体育指导）和艺术硕士专业学位的考生，在复试时测试专项技术。

四、北京体育大学硕士研究生复试比例1：1.2。

什么类型的学生适合考专硕

一、英语基础较薄弱，尤其是英语写作能力不高，报考学术型硕士很难跨过英语(一)这道坎的考生。

二、政治基础薄弱，尤其是体育专业毕业的学生。

三、体育专业技术基础较好又具有背书能力的学生。

四、跨专业学生：如果你在读的是体育教育学、社会体育学、运动训练学等相关体育专业，报考北体大的体育教育训练学、民族传统体育、体育人文社会学、运动人体科学、专业硕士这五大方向的任何一个小方向都不属于跨专业，复试的时候不需要加试。

如果本科是中文、英语、政治、生物等专业，报考北京体育大学的体育教育训练学和民族传统体育学，需要提交国家二级运动员证书进行资格认证，而且复试的时候需要加试两门相关专业课。但你若报考专业硕士、体育人文社会学、运动人体科学，不需要提供国家二级运动员证明，但复试仍需加试两门。

另外，每年英语、管理、政治、教育、中文和新闻等专业的学生，跨专业考体育人文社会学的有很多，导师也乐于接受这样的学生，因为基础比较好。生物、医学、化学和物理等专业的学生很多报考运动人体科学的，老师同样喜欢，因为人文和人体科学更需要理论性基础。

2017年有765人跨专业报考北京体育大学体育人文社会学和运动人体科学的硕士研究生，所以请不要担心跨专业会被歧视，因为复试不考技术，跨专业的学生专业基础扎实，反而更得到老师们欢迎。

关于体育综合考试课目的复习

首先找对专业参考书，找历年真题，找辅导讲义。其次，心理上要有个考研的准备，定好目标，搜集考研信息，关注考研动态，不懂就问。再者，可以根据自己的学习习惯制订相应的复习计划。比如有的学生的高效率学习时间在上午，就可以把比较难理解的科目放在上午进行复习，有的考生的高效率学习时间段在下午或者晚上，就可以将专业课这样的需要集中精力学习的科目放在下午或者晚上。英语和政治考试，也是每年的硕士研究生入学考试的重点。对于这两个科目，建议先从整体上进行把握，再运用日常的零碎时间进行逐条记忆。政治可以在心里列出一个时间轴和理论框架，然后再逐一进行内容补充；英语除了单词记忆外，可根据考研英语的题型进行多次有效的题型练习，将答题技巧在做题中熟练掌握。同时可以找个考研同伴，进入一种良好的学习氛围，相互激励，互相带动。

一、复习要领：认真看、反复背、在理解中去记忆。

二、复习时间安排：根据自己的工作及家庭情况，列出复习计划，并严格按照计划去复习，不要中途随意改变，每天复习的时间不应低于2小时。核心考点是重中之重，要安排相对较长的时间，建议安排3~4周的时间。根据这些年的考试情况，命题重复率一般都在30%左右，所以历年真题也是复习的重点，要安排最低不少于2周的时间去反复做历年真题，反复研读历年真题中的选择题和判断题。同时，做好复习笔记，对真题中重复率高的知识点进行反复记忆，争取做到烂熟于心。

三、复习内容：我们对历年真题做了梳理和分析，归纳了一些命题规律：①论述题和简答题命题重复率不高，这类题的命题一般来说是采用灵活的办法，列出一些具体的事例，来考察考生对一个概念的记忆是否牢固，理解是否透彻。②选择题和判断题的命题重复率一般都在30%以上。2013年的考试中，这类题目的重复性命题占到了历年真题题库的85%，所以我们在复习时应把历年真题作为重点。

第二部分

临场考试经验分享



一、做题原则：不论是什么题型，只要涉及有采分点的，切记一定要把这个采分点分条写出来。

二、简答题写出核心考点中您所记忆的内容即可。

三、论述题在分条写出核心考点的同时要记住：将核心考点中的采分点单独一行以小标题的形式写出，然后再加以论述。论述时一般采用大纲中的语言写出，也可以按自己的理解去写，字数不能太少。

第三部分

北京体育大学硕士研究生 考试科目内容范围说明

科目346

运动生理学 拟着重了解和评价考生对运动生理学基本理论的掌握程度。内容包括：内环境的稳定及其调控；运动生理学的研究热点与发展；骨骼肌与运动；运动对血液的影响；运动与心血管系统及其影响；呼吸的过程及呼吸能与运动；运动中的能量供应与消耗、评价、训练；运动与激素调节；肌肉活动的神经调控；运动技能的学习过程及其影响因素；身体素质的生理学分析及其评定、训练；运动过程中人体机能变化规律；运动机能的生理学评定；年龄、性别、环境与体育运动。

学校体育学 旨在结合体育教学实际，掌握并深入理解学校体育的基本知识，形成现代体育教育理念。主要内容包括：学校体育的起源与发展；学校体育的地位、功能与价值；学校体育与社会体育、竞技体育的关系；教师与学生；体育课程与教学；学校课余体育锻炼；课余体育训练与竞赛；学校体育管理；学校体育改革与发展等。

运动训练学 重点考察考生应用运动训练理论发现、分析和解决运动训练实际问题的能力。主要内容包括：运动训练学概念体系；竞技能力的含义、结构以及各种竞技能力子能力的含义、分类、评价及其训练；各项具体运动训练原则的含义及其应用特点；运动训练方法的含义、分类及其应用；运动训练计划的含义及其分类，以及多年、年度、周、课等训练计划的制订和实施要求。

科目613

运动生理学 拟着重了解和评价考生对运动生理学基本理论掌握程度和运用该理论分析、解决运动生理学实践问题的能力。内容包括：骨骼肌与运动；运动对血液及血液循环的影响；呼吸能与运动；运动中的能量供应机理、评价及训练；运动与激素调节；肌肉活动的神经调控；运动技能的学习；身体素质的生理学分析；运动过程中人体机能变化规律；年龄、性别、环境与体育运动。