



全国师范大学附中教研信息联网

2003版

3+X

能力型

试题研练

物理

朱思瑾 李生滨 编著

高考

追踪全国高考 3+X
最新命题思路
点击学科基础和综合
应用热点专题

**考点指向
典例解析**

解题思路
规范解答
解题误区
解析说明

专题训练

北京工业大学出版社

全国师范大学附中教研信息联网
3+X GAKAONENGLIXINGSHITIYANLIAN

3+X 高考
能力型试题研练
物理

朱思瑾 李生滨 编著

北京工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

3+X 高考能力型试题研练(修订版). 物理/朱思瑾
等编著. 北京:北京工业大学出版社,2002.7

ISBN 7-5639-0804-8

I .3… II .李… III .物理课-高中-升学参考资料
IV .G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45585 号

3+X 高考能力型试题研练(修订版)

物 理

朱思瑾 李生滨 编著

※

北京工业大学出版社出版发行

各地新华书店经销

北京密云红光印刷厂印刷

※

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

880 mm×1230 mm 32 开本 14.5 印张 454 千字

印数:1~15000 册

ISBN 7-5639-0804-8/G·440

定价:16.00 元

3 + X 高考能力型试题研练

编委会

(按姓氏笔画排序)

南京师范大学附中	高级教师	方华铭
西南师范大学附中	高级教师	邓晓鹏
北京师范大学二附中	特级教师	阮国杰
湖南师范大学附中	高级教师	汤正良
陕西师范大学附中	高级教师	辛宇
华东师范大学一附中	特级教师	陆继椿
东北师范大学附中	高级教师	罗瑞兰
首都师范大学附中	特级教师	唐朝智
辽宁师范大学附中	高级教师	高体柱
华中师范大学附中	特级教师	章英
华南师范大学附中	特级教师	彭国雄

出版说明

本书专为使用试验修订版新教材和人教社原版教材的考生编写,供 3+X 普通高考理科综合测试和物理科加试全面复习之用。全书既有总结学科基础知识、基本技能的相关专题,更有体现当前高考热点的综合应用性专题。近年来,随着高考改革的深入,“以能力立意”的命题特点越来越突出。这种能力不仅是对学科知识的理解、运用、分析与综合的能力,而且是跨学科的知识渗透、综合能力和面向社会、生产和科技的实际应用能力、创新能力。本书的编写即以此为主旨,总结近几年高考的命题特点和最新题型,预测 3+X 高考的命题取向,编选最能体现综合应用能力、创新精神和思维素质要求的优秀试题,按专题进行研究和训练。每个专题按研练程序设置 4 个主要栏目:

考点指向:在具体梳理、总结该考点近几年高考试题内容基础上,结合当前的改革精神,着重探查 3+X 高考的新热点。

典例解析:精选最能体现多方面能力考查要求,包括一些情景较新的应用型试题,其中有不少是近年来具有较高命题质量的全国高考试题(包括上海和广东试题),对它们进行多层次的精细剖析,特点如下:

A. [解题]思路:多向思维,科学导引;

B. [规范]解答:标准模式,仿真操作;

C. [解题]误区:揭示陷阱,逆向警醒;

D. [解析]说明:举一反三,以点带面。

专题研练:主要从近年来全国各地的考前模拟试题中精选或改编设计新颖、内涵丰富,集中群体智慧的优秀试题,进行高针对性的强化研练和自我检测。

参考答案:为便于查阅,答案均附在各专题的“专题研练”之后,疑难题还附上有关思维方法和实验操作程序、手段方面的提示。

全书的编写紧跟当前的高考改革步伐,立意新,信息量大,较为充分地展示了各地重点中学,特别是师范大学附中的最新教研成果。参加本书编写的均是各重点中学颇有资望的特级教师和高级教师,本书是他们的多年教学经验、心得和对高考命题深入探讨的结晶。认真学习、研究他们对近几年高考命题的分析、总结和预测,对广大考生无疑将大有助益。但是,由于成书较急,本书的疏漏、错误之处亦在所难免,希望广大读者不吝赐教,以便进一步修订。



3 + X 高考物理命题取向预测	1
I 学科基础专题	9
一、力 物体的平衡	9
二、直线运动	21
三、牛顿运动定律	28
四、曲线运动 万有引力	40
五、机械能	52
六、动量	71
七、机械振动和机械波	90
八、分子运动论 热和功	103
九、气体的性质	111
十、电场	129
十一、恒定电流	149
十二、磁场	164
十三、电磁感应	184
十四、交流电 变压器、电磁 振荡和电磁波	199
十五、光的反射和折射	212

十六、光的本性	227
十七、原子和原子核	238
II 学科实验专题	246
一、研究型实验	248
二、验证型实验	264
三、测量型实验	276
四、设计型实验	304
III 学科综合专题	324
一、力—热综合	324
二、力—电综合	332
三、力—光、原子(核)综合	374
IV 综合应用热点专题	386
一、天体科学与航天技术	386
二、日常生活与现代科技	404
三、多学科交叉与综合	423
附录：2002 年高考物理试题(上海卷)	446

3+X 高考 物理命题取向预测

随着“3+X”的推广和“X”的多样化,高考模式呈多元化态势。无论模式有何不同,但突出对考生的综合素质和理解、推理、分析、综合、应用数学处理物理问题、实验等五种能力的考查却是近年来高考命题不变的核心,也是三个“有利于”(有利于选拔优秀生、有利于推动中学素质教育、有利于高校自主办学)的必然措施。

一、试题结构特点

1. 题型结构基本稳定。如表 I 所示,近 5 年高考物理试卷题型、题量、分值配赋基本稳定。而近两年呈现出减少题量、增大单题分值的趋势,以便缩短试卷长度,让考生有充分的思考和解答的时间。

表 I 近年高考物理试卷题型、题量、分值表

年份 \ 题型	I 卷 (选择)	填空	实验	计算	II 卷合计
1998	12 题 60 分	5 题 20 分	3 题 17 分	5 题 53 分	13 题 90 分
1999	12 题 48 分	4 题 20 分	3 题 17 分	5 题 65 分	12 题 102 分
2000	10 题 40 分	3 题 15 分	3 题 20 分	6 题 75 分	12 题 110 分
2001 (理综)	9 题 54 分		1 题 20 分	2 题 25 分	3 题 72 分
2002 (理综)	6 题 36 分		1 题 17 分	3 题 67 分	4 题 84 分

2. 知识结构突出重点。如表 II、表 III 所示,近年来“力、热、电、光、原”各部分在计算题中突出“力”、“电”。加上题量渐缩,考点覆盖面不大。1999 年只考了 17 个考点、含 A 级 3 个;2000 年 22 个考点,含 A 级 5 个;2001 年 18 个,含 A 级 3 个;2002 年 18 个,含 A 级 2 个,但对功能、动量、玻意耳定律、电场、直流电路、磁场及电磁感应等重点内容却每年必考,且大分值主要分布在力学和电磁学这两大板块中。而在 2002 年综合卷中的物理题还呈现综合部分逐渐增加的趋势,

但难题在学科内,不在学科外综合这一特点。

表Ⅱ 近5年高考物理试卷计算题分值表

年份	力学	热学	电磁学	光学	总分
1998	21	9	11	12	53
1999	24	13	28	0	65
2000	39	11	25	0	75
2001	37	13	25	0	75
2002	40	17	37	0	84

表Ⅲ 近3年高考物理试卷知识结构分值表

年份	力学	热学	电磁学	光学	原子物理	学科内综合
2000	5题30分	3题19分	5题51分	3题14分	2题9分	力光、力原27分
2001	7题49分	1题13分	8题55分	2题13分	2题8分	力热12分
2002	3题32分	1题17分	3题32分	1题6分	1题6分	力电27分

3. 各档试题比例未变,难度系数稳中有降.易、中、难题占分比例基本保持为3:5:2,而难度系数控制在0.55~0.60之间。

4. 注重基础,贴近教学现状和生活实际.突出知识的综合应用,力图建立新情景.2002年高考题导向非常明确,就框架结构而言,相当稳定,颇具“传统性”,没有偏题、难题,非常基础,贴近大多数中学教学实际,且联系生活实际和情景较新的特别突出,如“猫眼”、“电视机”等.应注意到,题目涉及的“课外知识”较多,方法要求较高,入题容易,深入难,要求考生知识面要广,心理素质较好。

5. 变换实验情景,加强对实验操作的考查.要求学生在理解原理、亲手操作过的基础上,能够细致应对情景变化后的新实验问题。

二、能力考查特点

1. 紧扣概念、规律,深化对理解能力的考查.历年来的高考物理试卷都特别重视对基本知识、基本概念考查,但近年来不再出现简单肯定与否定的“再认”功能题,也很少有繁杂的数字计算.而是从物理现象及其结论深入到现象本质、产生条件、观察方法、原理及相关知识联系等方面.考查重点侧重于对基本知识、基本概念的理解、鉴别和简单推理上,要求理解概念规律的确切含义、适用条件、表达形式,还要求进一步理解其内涵与外延,鉴别似是而非的说法,理解相关知识(甚至是跨学科的知识)的区别和联系。

2001年高考第16题冷光灯,第19题抢险救人运动,第31题关于

太阳演化问题本应为得分点,却成了失分点.2002年通过“夸克”这一全新名词考查质子、中子意义;通过蹦床考查力学中的功能、动量等概念;通过电视机考查磁偏转.其命题意图在于考查考生的理解水平,要求考生仔细观察生活,了解科技发展及日常生活现象,并对生活中的一些新用品、新名词有初步了解和敏感的触觉.从试题所应用的知识看,都是中学物理的知识主干,是学生应该熟练掌握的,问题在于将旧知识置于新情境中,考查考生的知识迁移能力.

2. 针对考生弱点,加强对推理能力的考查.推理是选择题和填空题的主要得分手段,而在计算题和实验题中则是解题的起码能力,考生应依据概念规律,按照题设条件情景,由因导果或由果导因地进行正反向逻辑推理.1999年高考将推理论证表述能力的考查首次单列成题.2000年未单列,但不少考题在物理模型、结构情景、设问方向等方面均有体现.2001年第30、31题在论证过程中,所需逻辑文字推理非常典型,且这两道题的分值非常之大,足以说明推理能力是考查重点.

3. 注重物理情景,突出对分析与综合能力的考查.近年来高考计算题关于物理情景的命题特点十分鲜明:特别注重从不同角度设置全新的物理情景或者在旧模型中经常变换过程情景,陈题面貌翻新;突出动态情景,体现学科特征;想象创设情景,鉴别思维水平.如每年必考的玻意耳定律(气态方程),连续7年出现气缸活塞,有单缸、双缸、粗细缸;平置、正立、倒立;连簧、连杆,单、双、轻、重活塞,堆砂,倒汞.形态、环境等,条件不同,似曾相识,年年翻新.2001年的综合能力测试卷虽没有再考查这方面内容,但2道计算题亦足以说明试题注重情景设置.

连续5年的压轴题,1997年求电子加速偏转打在旋转记录筒上的图线轨迹;1998年求物、板、槽三者之间的碰撞牵动;1999年求散射粒子在有界磁场中相遇的时间间隔和轨道半径.特别是2000年的弹簧球碰撞有关问题,在模型概念上提出了“双电荷交换反应”,在情景上增加了弹簧长度的“锁定”与“解除锁定”,突出了瞬时动态情景;2001年测电子质量和太阳演化问题等,都用了较大的篇幅介绍知识背景.显然,情景条件的隐显繁简决定了试题的难度系数.情景新颖、难度较大、区分度和信度较高的试题,可以有效地鉴别考生的思维水平和学习潜能,必为命题的重点.今后的考题中将有相当数量的“信息题”,提供背景材料,让考生由情景构建模型、分析求解.

4. 联系生活实际, 扩大对知识迁移和应用能力的考查. 上海高考近年来出现了不少立意新、情景活, 能结合社会生活、生产科技实际或采自中学生物理竞赛的、有一定难度、看似超纲却又合理的好题, 如卫星轨道过渡、心脏泵血功率、肌肉收缩力矩、跳绳蹦极等. 近两年全国卷也有不少联系实际且构思巧妙的好题, 如 1999 年的太阳能电池、跳水、刹车、巡航飞机在地磁场中的感应电动势、调光台灯的耗电功率等问题; 2000 年全国高考的同步卫星微波信号传输问题、空间探测器问题; 2001 年冷光灯、电磁流量计; 2002 年电视机磁偏转的偏角问题研究等都是新颖、灵活且有一定深度的好题.

明年高考将会出现更多的联系实际的好题, 将会涉及天体运行、宇宙探测、运动力学、人体科学、通讯交通、电气机械、能源开发、环境保护等各个方面, 扩大对考生知识迁移和应用能力的考查. 值得一提的是, 今后少部分题仍有可能源于教材而又超出教材, 谨慎地摆脱大纲束缚, 成为“擦边题”或看似“超纲”(但会在题中附加条件)的题.

5. 讲求数形结合, 完善对应用数学处理物理问题的能力考查. 应用数学工具处理物理问题实际上是一种数学方法. 其任务是根据具体问题列出物理量之间的关系式, 进行推导和求解, 并根据结果得出物理结论; 必要时能运用几何图形、函数图像进行表达、分析. 可见数学方法已渗透在各种题型中, 通常使用的数学手段包括代数、几何、三角的相关知识, 如矢量、比例、不等式、极值、近似、平均估算、函数图像等.

近年来高考物理对数学能力要求有两点调整. 一是注意纠正曾经出现过的追求数学化、脱离实际的高难度以至区分度不高的倾向, 侧重物理过程的分析, 压轴题中较复杂的数学问题, 也尽可能化整为零, 分段赋分即数理结合; 二是尽量回避繁杂的机械运算, 更加突出几何图形的应用, 注重数形结合, 用几何图形直观形象地表达研究对象的动态情景特征规律. 2000 年高考要求准确描述分析计算粒子在圆筒内外的电场与磁场中经过 8 次匀变速直线运动和经历 4 个 $3/4$ 圆周运动而回到出发点的问题. 2001 年压轴题以电磁学和力学为基础, 利用电磁场知识测定粒子质量、估算太阳质量和太阳寿命等问题. 在选择、填空、实验题型中, 近年高考图像题出现的频率很高, 甚至要求直接对振动、波动、气态方程各种粒子运动轨迹及交流电等有关图像进行分析. 试题设计意图明显由“注重对状态”的分析转化为“注重对过程的理解和处理”.

如上所说, 数理结合、数形结合是一大趋势, 更能鲜活地体现物理

学科特征和数学工具功能,使能力检测方式更加合理有效、完善成熟。

6. 体现学科特点, 巩固对实验能力的考查. 物理学是以实验为基础的科学. 历年高考实验题面对现实, 由易到难, 且分值稳中有升, 对促进中学物理实验教学起到了积极的推动作用, 如 2001 综合能力测试中, 实验题所占的分值比重由原来的 17/150 上升到 20/126. 但因各地条件差异及高考为笔试的局限, 只能是纸上、笔下的“模拟”, 实际上主要是考核考生的理解、分析、判断、迁移应用、归纳、概括表述等能力. 纵观近年高考实验题的变化动向以下几点值得注意:

(1) 反复考查仪器的原理使用, 如 10 刻度、20 刻度、50 刻度的游标卡尺读数等, 要求务必弄懂, 会以“理”说“物”, 举一反三.

(2) 测定性实验和设计性实验比例加重. 1999 年全部为测定性实验, 2000 年测量性实验占 12 分, 但要求自己设计电路测电表内阻. 2001 年的实验题则为典型的设计性实验.

(3) 出现新的变型器材, 如单刀双掷开关、变压器抽头线圈等, 要求会看会用.

(4) 实验原理线路变通出新、老实验新方法, 如 1999 年高考将伏安法测电阻改为安阻法(亦可改为伏阻法或重新设计)测电阻, 2000 年高考改为比较法测电表内阻. 1999 年高考用透镜公式测凸透镜焦距. 2000 年用共轭法测凸透镜焦距并间接测光源至圆筒端部的距离. 2001 年的实验其实就是安阻法测电流表内阻.

(5) 新实验(测自感系数 L 既不属于学生实验, 也不属于演示实验内容)老方法, 突出用图像分析处理数据的功能. 可以预料, 今后高考实验题的命题趋向将继续深化、拓宽、创新.

①深化对基础实验、基本测量仪器包括新仪器的考查. 考查基本实验能力和理解、推理、迁移的能力. 如游标卡尺、副尺刻度不同, 但测量原理相同, 只要真正理解了一种游标尺刻度与实际长度的关系, 经过推理完全可以解决以下问题: a. 各种副尺刻度的卡尺的测量精度问题; b. 实际测量读数问题; c. 判断读数合理性或由合理读数判断卡尺游标刻度问题; d. 零误差问题; e. 思考: 为提高卡尺精度, 可否制成副尺为 100 刻度的卡尺.

②拓宽考查范围. 在 17 个定形分组实验甚至演示实验范围之外命题, 用“学过的实验方法”、“用过的仪器”进行新的实验, 考查迁移能力. 如 1998 年高考第 18 题, 要求在 T^2 - C 坐标中, 由给出的数据点,

描出关系图线求出 L 值; 求自感系数 L 的实验高中教材没有, 看似超纲, 其实从知识上、方法上均未超出高中物理范围, 是一道既考基础知识又考查基本实验方法和迁移能力的好题. 当然, 在 T^2-C 图中, 求斜

率解出 $L = \frac{T^2}{4\pi^2 C} = \frac{k}{4\pi^2}$ 应无问题.

③通过对基本实验的变形改造、更新, 如 2002 年要求用验证玻意耳定律的针管筒测量大气压强, 立意新奇高明. 将实验的操作性考查过渡为设计性考查 (即设计性实验). 1998 年第 20 题, 改伏安法测电阻为“安阻法”测电阻, 是常规题的变换和开拓, 其中第 (2)、(3) 两问构思新颖、巧妙、灵活, 此题可以将“能否测” (区分度不高) 的问题改为“如何测” (难度大), 变为设计性实验. 实际上, 在内阻 r 不略的前提下, 只要分 3 次将电源分别接 R_0 测得 I_1 ; 接 R_x 测得 I_2 ; 将 R_0 与 R_x 串联接入电路测得 I_3 . 由

$$\mathcal{E} = I_1(R_0 + r) = I_2(R_x + r) = I_3(R_0 + R_x)$$

可解得

$$R_x = \frac{I_2(I_1 - I_3)}{I_1(I_2 - I_3)} R_0$$

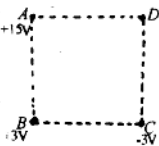
三、物理方法特点

通常所说的广义的物理方法应当包括物理思想方法 (观察、实验、模型、理想化、等效、对称、守恒、叠加、隔离等); 逻辑方法 (推理、分类、比较、概括、分析、综合、迁移、抽象、想象、归纳、演绎等); 哲学方法 (对立统一、量变质变、肯定否定、绝对与相对、现象与本质、因与果、偶然与必然、主要矛盾与次要矛盾) 等 3 种思想方法和数学方法.

显然, 高考中的 5 种能力与物理方法是密不可分的, 而灵活应用物理方法则可以使物理问题变得简单明确, 易于求解. 如 1999 年高考第 23 题, 用隔离法研究各个活塞或用整体法研究活塞连杆系统就是能力中的分析与综合. 而用整体法可直接对活塞连杆系统进行分析使问题简化, 不考虑连杆作用力的大小、方向问题. 2001 年第 18 题再次演绎弹簧的问题, 难度已明显降低.

1999 年高考第 13 题求匀强电场中, 正方形另一顶点 D 处的电势.

用常规的等分法,需找零势点、等势面;用几何关系求解,如考虑到匀强电场的矢量性,可按矢量的独立性原理,“正交无分量、垂直不相干”,直接沿 AD 方向降 6 V 或沿 CD 方向升 12 V 即可得 D 点电势为 9 V ,相当简捷,以上物理方法在



2001 年高考中亦有体现。

物理上最常用的隔离与整体及等效变换的思想方法可以用于研究对象,也可以用于对物理过程进行变换、分析、综合,这是历年高考多次命题、反复考查的最重要的考点之一。2002 年高考压轴的第 30 题即是求剪断悬线后的两个带电小球在新旧平衡态下的电势能与机械能的变化问题,如用整体法与隔离法结合,则可直接确定上段是线 OA 必为竖直方向(见书上学科基础专题一中专题研练 2),使问题求解大为简化。

明年高考试题将必然充分体现物理方法特点,只有将知识融汇贯通,将各种物理方法优化组合,合理应用;形成一套解题策略,方能游刃有余,取得成功。一些考生在解题中所出现的审题不细、条件忽略、情景不清、关系颠倒、逻辑混乱、计算出错、单位忘写、解题不规范、说理不充分等一系列问题,主要是由于缺乏严格的训练和必要的指导总结所致。

四、理科综合能力测试特点

1. 目前试行的理科综合测试基本上仍是拼盘式结构,仅个别题体现出物理与生物、化学等学科的交叉联系,如 2000 年某综合题将核衰变及其衰变产物与化学中的水合物,生物中的射线产生遗传的变异相结合作为小综合题。2001 年全国高考理科综合测试卷共 31 题,其中物理试题量为 13 题,所占分值为 126 分。其中实验题所占分值由原来的 $17/150$ 上升到 $20/126$,可见试题明显加强了对学生实验能力的考核。在新知识应用方面考查力度更大。例如,天体物理中的太阳演化问题,仅一道题,分值即为 28 分;第 30 题很好地结合了物理、化学知识,该题可以说是近年来综合理科试题的典范。2002 年的理科综合谨慎地加强了对学科内外交叉和渗透的考查。

2. 同全国普通高考物理科考试一样,综合测试物理命题也尽可能

体现“新”、“变”、“活”的特点。2000年综合测试出现霍尔效应及霍尔系数方面的命题(占16分),先将教材中未出现的新概念在题干中予以说明,求解 U 、 $F_{洛}$ 、 F 、电子个数等相关问题。2001年第24题仍依据霍尔效应,考查磁流体问题,该问题已成为近年高考热点之热点,因为霍尔效应在现代科技领域中的作用越来越显著。在这方面,可以着重考查考生的智力状况、理解能力、思维水平和学习潜能。

3. 突出设计性实验考查内容,如2000年综合测试题中某题(15分)要求设计用多用表测量 $\triangle$ 接法中的各电阻值。2001年试卷中电流表内阻的测量方法一题中又增加了“表”的选择性,使试题形式更为灵活,以考查考生的综合实力,如知识基础、基本实验技能、迁移应用能力,尤其是创新思维、创造性能力水平。可以预计,新一年高考物理科及综合考试会更加趋向多样化,命题会更新颖、灵活,考查方向更明确,针对性更强,对书本内容更有较大程度的突破,以期选拔智力好、潜能大的优秀生。而那些只抠教材,知识面狭窄,思维不机敏活跃,迁移转换意识差,应用水平不高的考生是很难适应的。

4. 保持传统,力求创新。经历了近年理科综合考试的震荡冲击,备考师生适应能力已逐渐增强,而在2002年高考理综试卷中似乎隐隐透出一缕返朴回归的清心静神的旧香。

(1) 试卷短洁明爽,侧重基础知识、基本素质的考查,入题容易,思考时间较宽裕,使考生的备考、应考更易自我把握。

(2) 综合题在学科内综合,难度适当,难在学科内。较2001年综合卷难度有所加大,但层次分布匀称合理,难也难的“有章可循”,有路可入,大大缓解了考生对台阶突变的紧张和担心知识“冷门”、“漏”、“缺”的恐惧。

(3) 结合生活实际的试题真正来源于普通生活,如门镜(“猫眼”)、电视更通俗,也更“符合实际”。同时也有深度、难度,有控制空间。

(4) 在某种程度上,可能会进一步推动学科内研究性学习课题研究的开展。可以预计今后的高考中必将渗入研究性学习的相关活动因素。

I 学科基础专题

一、力 物体的平衡

【考点指向】

本单元为力学的基础，知识要点有三：力的概念，重力、弹力、摩擦力的产生条件；共点力的平衡条件及物体的平衡状态；力矩的定义和定轴转动物体的平衡条件。

本单元考查热点是考查摩擦力的大小、方向判定问题；共点力的合成问题；物体的平衡问题，要求考生在理解概念的基础上，具有用隔离法与整体法分析物体受力的能力；用平行四边形法则和正交分解法处理力的合成分解问题的能力；用力的独立作用原理和等效变换的思想分析、简化、解决各种平衡问题的能力。

本考点的考查形式以选择、填空题为主，涉及平衡问题的高考题每年都有，在“3+x”综合考试中，特别强调了对基本概念和基本规律的考查，2001年高考第12题直接考查了重力、推力与摩擦力的三力平衡问题，但在综合题中大量渗透本考点内容，特别是通过本章学习所掌握的物理及数学方法、技巧对整个物理学的学习和应考是非常重要的。

物理学的几乎所有的重要思想方法在本章都有体现，尤其是隔离与整体法及正交分解法则，应养成选取对象分析受力的习惯。

(1) 分析力时应注意，看对象，选系统，重、弹、动、阻力分清；惯性运动“不受力”，系统内力“无作用”。

(2) 运用正交分解法则可等效简化问题，独立作用原理可理解为“正交无分量，垂直不相干”。

(3) 三力平衡，其作用线必交于一点——三力汇交原理。

(4) 多力平衡，可经过“减维”或其它变换手段，将问题简化为三力平衡。

(5) 涉及流体的压强及相关平衡问题时，应理解平衡条件，即“质点