决胜高考

（物　理）

——清华大学附属中学考前辅导

清华大学附属中学物理教研组编写

清 华 大 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登记 158 号

内 容 简 介

本丛书物理分册将高中物理复习的知识内容按照 11 个单元,进行了专题式的讲座。利用知识网络的方式,总结了高考所要求的知识内容,并对重点知识和重要的思想方法进行了归纳和论述,还通过对已往高考题目的分析,具体地将高中物理学习中的概念理解、规律应用及推理综合的方法进行了细致阐述。在每个单元后,精心编配了单元训练及其答案。在书的最后,按照 1999 年的高考《考试说明》的体例配有五套模拟题,以便读者练习使用。

本书适合于准备参加高考的广大高三同学及高三任课教师复习使用,尤其对学生在高考之前的强化训练能起到实在的帮助作用。

版权所有,翻印必究。
本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

决胜高考:物理/清华大学附属中学物理教研室编 北京:清华大学出版社。1999.9
ESABN 7-302-01956-8

Ⅰ.决… Ⅱ.清… Ⅲ.物理课-高中-升学参考材料 Ⅳ.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(99)第 41203 号
出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)
http://www.tup.tsinghua.edu.cn
印刷者: 印刷厂
发行者:新华书店总店北京发行所
开 本:850× 1168 1/32 印张: 字数: 千字
版 次:1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 7-302-01956-8/G·103
印 数:00001～00000
定 价:0.00 元

前　言

在学习的过程中，掌握知识和提高能力成为社会对所有人的基本要求。对于在校的学生来讲，知识的积累，能力的培养，素质的提高体现在整个学习过程之中。

根据现行教学大纲，教材及《普通高等学校招生全国统一考试说明》，联系多年的教学实践，我们教研室教师编写了本书，力图系统精要地归纳整理中学物理的基础知识，着眼于化学能力的培养和提高，力求突出重点，突破难点，并通过典型题的分析和习题的训练有针对性地指导学生开拓复习思路，掌握复习方法，帮助学生归纳提炼出有规律性的东西。

本书对各单元的知识重点进行了归纳和总结，以便学生对所学知识有一总体的认识，形成规律和联系。在每个单元中对典型习题(包括历年的高考题)进行了分析，以分析解题的思路、方法及题目所涉及的知识，每单元后都附有单元练习，供学生在复习完本单元知识后进行检测。

本书还对高考的性质，题型特点做了介绍以利于学生对高考物理试卷有个总体的了解。

本书最后有高考模拟测试，可供学生在全面复习完各单元知识后作为检测用。

参加本书编写的作者都是清华大学附属中学有多年教学和高考辅导经验的教师。他们都尽力将自己多年的教学体会表述于本书之中。参加本书编写的教师有：莫振伟、刘晓昭、李增玲、解巨钊、方妍、李玉国、杨运国等。

本书编写过程中，难免有疏漏之处，恳切期望读者批评指正。

编者

1999 年 7 月

目　　录

第一部分　复习指导及建议

一、高考复习的要求和复习方法 …… (2)
二、如何使用本书 …… (5)
三、如何准备考试和考试技巧 …… (5)

第二部分　单元强化训练

第一单元　力和运动 …… (10)
一、本单元知识网络图 …… (10)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (10)
三、本单元重点内容串讲 …… (11)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (13)
五、力和运动单元训练 …… (25)
第二单元　动量与能量 …… (40)
一、本单元知识网络图 …… (40)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (40)
三、本单元重点内容串讲 …… (41)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (45)
五、动量与能量单元训练 …… (56)
第三单元　机械振动和机械波 …… (76)
一、本单元知识网络图 …… (76)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (76)
三、本单元重点内容串讲 …… (76)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (80)
五、机械振动和机械波单元训练 …… (87)
六、力学综合训练 …… (98)
第四单元　静电场 …… (118)

一、本单元知识网络图 …… (118)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (118)
三、本单元重点内容串讲 …… (119)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (123)
五、静电场单元训练 …… (139)
第五单元　恒定电流 …… (147)
一、本单元知识网络图 …… (147)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (149)
三、本单元重点内容串讲 …… (150)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (154)
五、恒定电流单元训练 …… (158)
第六单元　磁场 …… (169)
一、本单元知识网络图 …… (169)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (169)
三、本单元重点内容串讲 …… (170)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (173)
五、磁场单元训练 …… (189)
第七单元　电磁感应 …… (196)
一、本单元知识网络图 …… (196)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (196)
三、本单元重点内容串讲 …… (197)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (198)
五、电磁感应单元训练 …… (206)
第八单元　热学 …… (215)
一、本单元知识网络图 …… (215)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (215)
三、本单元重点内容串讲 …… (216)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (221)
五、热学单元训练 …… (227)
第九单元　几何光学 …… (235)
一、本单元知识网络图 …… (235)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (235)
三、本单元重点内容串讲 …… (236)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (238)
五、几何光学单元训练 …… (244)
第十单元　物理光学 …… (262)
一、本单元知识网络图 …… (262)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (262)
三、本单元重点内容串讲 …… (263)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (266)
五、物理光学单元训练 …… (267)
第十一单元　物理实验 …… (272)
一、本单元知识网络图 …… (272)
二、本单元高考要求及重点提示 …… (272)
三、本单元重点内容串讲 …… (274)
四、本单元常考题型归类、举例及分析 …… (277)
五、物理实验单元训练 …… (280)

第三部分　高考模拟测试

高考模拟测试题(一) …… (298)
高考模拟测试题(一)参考答案及评分标准 …… (305)
高考模拟测试题(二) …… (308)
高考模拟测试题(二)参考答案及评分标准 …… (316)
高考模拟测试题(三) …… (320)
高考模拟测试题(三)参考答案及评分标准 …… (328)
高考模拟测试题(四) …… (331)
高考模拟测试题(四)参考答案及评分标准 …… (339)
高考模拟测试题(五) …… (343)
高考模拟测试题(五)参考答案及评分标准 …… (351)

第一部分

复习指导及建议

一、高考复习的要求和复习方法

高考是选拔性考试，是由高中毕业生参加的考试，是在学完了全部高中物理课程之后进行的考试。高考以考查能力为主，而考查能力又不能脱离知识，知识是能力的载体。物理高考就是通过对物理概念、规律的理解和应用以及物理实验等问题来考查学生的能力。

在高考《考试说明》中提出要考查的能力主要有以下五方面：① 理解能力；② 推理能力；③ 分析综合能力；④ 应用数学处理物理问题的能力；⑤ 实验能力。1999 年高考《考试说明》中这部分的描述如下：

高考把对能力的考核放在首要位置。要通过有关知识及其运用的考核来鉴别考生能力的高低，但不应把某种知识与某种能力简单地对应起来。

目前，高考物理科要考核的能力主要包括以下几个方面：

1．理解能力

理解物理概念、物理规律的确切含义，理解物理规律的适用条件，以及它们在简单情况下的应用；能够清楚认识概念和规律的表达形式（包括文字表述和数学表达）；能够鉴别关于概念和规律的似是而非的说法；理解相关知识的区别和联系。

2．推理能力

能够根据已知的知识和所给物理事实、条件，对物理问题进行逻辑推理和论证，得出正确的结论或作出正确的判断，并能把推理过程正确地表达出来。

3．分析综合能力

能够独立地对具体问题进行具体分析，弄清所给问题中的物理状态、物理过程和物理情境，找出其中起主要作用的因素及有关条件；能够把一个复杂问题分解为若干较简单的问题，找出它们之间的联系；能够灵活地运用物理知识综合解决所给的问题。

4．应用数学处理物理问题的能力

能够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、函数图象进行表述、分析。

5．实验能力

能在理解的基础上独立完成《知识内容表》中所列的实验，明确实验目的，理解实验原理，控制实验条件；会运用在这些实验中学过的实验方法；会正确使用在这些实验中用过的仪器；会观察、分析实验现象、处理实验数据，并得

出结论。

以上《考试说明》中对高考物理科所考核的各个能力要求已经做了比较具体而明确的解释，对于准备参加高考的同学来说，怎样进行复习，才能有效地提高自己的各方面能力，提出以下几点建议：

1．学好物理重在理解

切实提高理解能力是基础的一环。如果这个基础薄弱，其他方面的能力，诸如推理能力、分析综合能力等也失去了基础。要真正理解中学物理中许多基本的概念，如力、速度、加速度、能量、功、热量等等，都需要一个反复加深认识的过程，需要从不同的角度对概念加以比较，才能真正理解概念的含义。因此，在学习的过程中，每接触到一个新的情境，进入到一个新的领域，都要及时回头认识这些基本概念的含义。在完成了高中课程之后，更需要回头来从新的高度上，在更普遍的背景上，来认识这些概念。提高理解能力应注意的几个问题是：① 准确区分相近的知识的含义。物理学的知识包含在一个逻辑严密的体系之中。每一项知识，都与周围的知识有一定的联系，也存在一定的区别。只有明确物理知识之间的这些联系和区别，才能准确地把握住知识的含义。② 要注意知识成立的条件和适应范围。任何物理知识都是在一定的范围和一定的条件下才成立的，所以，学习和复习中都应特别重视物理概念的形成背景和规律的成立条件，否则就可能出现在解决物理问题时不顾具体条件地拿知识乱套的现象。③ 应善于依据对物理知识的理解解释一些简单的现象。对所学物理知识的理解不能只停留在字面的意思或含义上，应善于将有关知识放在具体的物理情境之中，对物理现象作出解释。在解释的过程中，应从基本概念、基本规律出发，具体问题具体分析，杜绝“想当然”和用以前的“经验”作分析和判断的依据。这样才能不断加深对物理概念和规律的理解，还可以提高辨别似是而非的说法的能力。

2．不断提高思维品质

在整个的高中物理学习过程中，始终贯穿着逐渐调整、改进自己的思维方式、思维习惯，提高思维能力的问题。在总复习中更应在这方面加强训练。提醒同学注意几个问题：① 养成认真读题、审题的习惯。审题能力也是一种阅读能力，实际上还是理解能力。一般在读题、审题过程中，应做到：认真读懂题目中的每一句话的含义，找到题目中所给出的具体的(数值的、字符的)条件，尤其是应注意对题目中的关键词句的理解。当然，有些题目中给出了一些隐含条件，这些隐含条件又往往是解决该问题的关键，能读出这些隐含条件，也是在

具备了一定的审题能力之后才能够做到。② 应具有较固定的思维方法。物理问题总要建立在一定的物理情境中的，所以针对某一问题，大致说，应弄清问题的研究对象、物理过程的发生原因、发展变化的过程、该问题涉及的过程所能应用的物理规律等。能够独立地具体问题进行分析，弄清所给问题中的物理状态、物理过程和物理情境，弄清产生的原因与条件，这是解决问题的钥匙。不但复杂问题要这样做，简单问题也应这样做，培养良好的思维习惯。③ 注意以多角度看问题。分析、处理和解决问题时，如果遇到了困难，可以换个角度去思考，常常能感觉豁然开朗。多角度看问题，可以使我们看清问题的多个侧面，能够 更全面、更完整地认识事物；可以更充分地考虑各种外部因素对事物的影响；可以更准确地排除各种干扰，较快抓住主要矛盾，把握事物发展的客观规律，从而较快、较好地解决问题。能够从多角度地观察、思考问题，是分析和解决问题的能力强的表现。具体做法有：注意学习别人的长处，包括老师、同学以及书本等，特别要注意发现别人在思维方式上和看问题的角度与自己有什么不同，以便使自己能从多个不同角度去思考问题。注意对解出的问题的结果进行 必要的讨论，物理问题很多是运用数学来处理、通过解方程得出最后的结果，对这样的结果有必要进行复核和讨论，看它的物理意义是否明确，是否符合 实际。对物理问题进行讨论时，应该从不同角度入手，既从正面去论证、推理，也从反面去考查、验证，还可从侧面去分析，这样就可以把思维逐步引向更深的层次，从而更深入地理解物理概念和规律，也能进一步发现自己学习中的漏洞和缺陷。注意多做归纳、对比，充分发挥联想能力。自己在做归纳、对比时，可以把零散的知识构成一个整体，可以理清容易混淆的概念和规律，更可以使自己的思维变得全面和灵活。联想是人类很重要的思维能力，平时注意发挥自己的想象能力、广泛联想，就能养成多角度观察处理问题的能力，就有可能向思维能力的最高层次 —— 创造能力靠近，把自己的思维品质提高到一个新的档次。

3．重视物理实验

实验是高考所考核的一项重要内容，由于考试形式的限制，目前的实验试题只能以笔试的方式考查考生的实验能力，但近年来高考物理实验试题尽可能以这种方式鉴别考生是否认真地做过教学大纲中规定的必做实验。近年来考 查了一些演示实验的内容。在平时的学习和复 习中，应重视物理实验的内容。具体做法有：① 要真正理解实验的原理和方法。要清楚地知道为达到实验目的需要证明什么问题，测量什么物理量，知道进行证明和测量的依据，了解测量的方法。应掌握对测量结果进行整理和计算所依据的公式和方法。② 掌

握实验的操作和仪器选择适用的方法。应知道依据实验原理如何安排合理的实验步骤，知道完成实验需要什么样的仪器和器材，并知道一些器材的使用方法和安全规则，应知道一定的观察、测量和读数方法。③ 清楚了解如何分析数据导出正确合理的结论。在将实验的现象加以观察、测量、记录下来之后，应知道如何按照原理要求整理记录所得的数据，知道从这些实验数据出发能得到什么结论，怎样恰当地表达及报告实验结果。④ 了解减少实验误差的方法。在高中学习阶段，要求了解误差的概念，知道什么是误差、误差的类型，以及知道在课程规定的实验中，主要有哪些影响实验结果准确程度的因素，它们对实验结果有什么样的影响，初步懂得怎样判断实验结果的合理性。

二、如何使用本书

本书按照专题的方式，将高考所含内容划分为若干单元，在各单元内，简要地列出了知识网络，对重点内容进行了串讲，结合高考常考题目，分析了解题思路和方法。建议在高三已进行了一轮基本复习之后，按照本书所列的单元，对自己的知识结构进行整理，并用本书提供的单元训练对自己的复习结果进行检测。

三、如何准备考试和考试技巧

(一) 复习建议

高考前的总复习与高一、高二时的学习不同，它涉及到的基本上不是新知识，而是曾经学习过的知识。在总复习阶段，要善于发现自己学习中的问题和漏洞，并及时弥补，这样才能更合理有效地利用时间，提高能力，真正学好物理。这里提出几点建议：

1. 带着问题听教师讲课

讲师讲课是面向全体同学的，特别是复习课，总有很大一部分知识是重复的，它不一定对每个同学都有用。要想听课效率更高，应做到“带着问题听课”。复习课一般按单元进行，每一单元的开始阶段，总要把这部分知识归纳、总结一遍。所以事先自己如能先进行预习，即自己先把这部分知识归纳、整理，看自己哪些知识还记忆犹新，哪些已经遗忘或原来就没有学明白，这样就可以带着问题听课了。当教师进行总结时，对于自己已经掌握的部分，可以一听而过，把重点放在自己认识不清、总结不全甚至一无所知的问题上。在课堂上，要争取做到“想在前面”，当老师在课堂上提出思考问题后讲解例题时，应积极思考，争取在老师讲解之前得出自己的答案，至少也要形成自己的想法和思路。如果

需要全本请访问 www.ertongbook.com

老师讲解的结论与自己的想法一致,那么主要是听听老师分析问题的方法和思路是不是比自己的更好;如果老师讲解的结论与自己的想法不同,则说明自己的分析和思考存在问题,这样带着问题去听课,必将事半功倍。对于自己的问题所在,不但要在课堂上听懂,还要注意课下认真复习与深入思考。

2. 建立自己的知识网络

教师在复习中,按照其对知识内容的理解及对考试要求的理解,将知识划分出单元,并按一定的关系将知识进行了组合。但每一位同学的学习习惯不同,对所学知识的理解掌握程度也各有不同,所以应当建立符合自己情况的知识网络。在知识网络中,应包括所学过的概念和规律、概念和规律成立的条件及适用的范围、规律使用的一般方法和特点、这部分知识与其他知识的联系和区别等。

3. 充分发挥练习的作用

总复习阶段,教师总会安排若干次课堂练习,这正是提高自身能力、发现自己学习中的问题的最好机会,要珍惜它,利用好它。首先,不要把这类练习的成绩看得太重,一定要坚持百分之百地独立完成。其次,要养成良好的科学态度和作风。练习一般可分为三类:第一类是自己对它的物理内容非常清楚、非常有把握可以做对的题目。对这类题,一定要做对,决不能原谅自己的粗心大意、马马虎虎之类的毛病。第二类是自己基本上清楚,但在解答过程中仍存在个别疑点,不能确定自己的答案是否完全正确。对这类问题,应该按照自己的想法先做出结果,再做出明显的标记,并记住自己的疑点所在,以便在日后的讲评中加以注意。第三类问题则是自己感到无从下手的题目。对这类题目,也应正确将题目的内容读懂,可暂时不做。对第二类问题,在教师讲评之前,应继续思考;对第三类问题,可以课下请教别人,也可以自己通过阅读课本、书籍,争取在获取少量的提示后自己去解决。等到练习卷子发下之后核对答案时,对自己做错的题(尤其是自己认为应该做对而没有做对的题目)都要做出醒目的标记,因为这正是自己的问题,不但这次要真正明白,而且今后还要反复多次,做到彻底理解而且记住。建立“错题档案”已被很多高考状元的实践证明是一项行之有效的手段。

(二)对考试“技巧”的看法

由于高考的性质是选拔性考试,着重能力的考查,而同学之间的差距是客观存在的。所以,每位同学通过总复习对自己的能力和掌握物理知识的水平,应有一个客观公正、实事求是的评价。同学们应当清楚:高考试卷中各题目的难度是不同的,这是其“选拔”功能所要求的,因此每位同学在考试中应摆正

自己的位置，集中精力、全力以赴将那些符合自己能力水平的题目做好、做对，尽量不出错误。对那些能力要求很高、难度很大的题目，应适当做些放弃。当然，在能够保证将那些能做的题目基本上做对的前提下，还有时间和精力的话，攻一下难题也未尝不可，关键是要正确地评价自己、正确地要求自己。在经历了三年高中物理课的学习，特别是通过高考总复习，应当对自己的实力抱有信心，还应对自己面临的高考做好克服困难的充分准备。不应轻言放弃，也不能对自己提出不切实际要求，这样就能够充分发挥自己的水平，争取到最好的结果。

第二部分

单元强化训练

第一单元　力 和 运 动

一、本单元知识网络图

本单元的内容包含两大部分。第一部分是质点的运动，中心问题是讨论质点位置随时间变化的规律，基本物理量是：位移、速度、加速度。重点研究的四种运动形式为：(1) 匀速直线运动；(2) 匀变速直线运动；(3) 平抛运动(匀变速曲线运动的一种)；(4) 匀速圆周运动。研究平抛运动的运动合成分解法是研究复杂运动的有效方法。第二部分是力、牛顿定律。中心问题是力和运动的关系。牛顿第二定律是核心，根据此定律知，物体的运动情况由物体的初始运动状态(位置、速度) 和受力情况决定。

二、本单元高考要求及重点提示

1．高考要求

在质点的运动部分，高考考试说明的《知识内容表》中，涉及了以下知识点：

(1) 质点、位移和路程。

(2) 匀速直线运动、速度、速率，位移公式：$s = vt$，s-t 图，v-t 图。

(3) 变速直线运动、平均速度、瞬时速度。

(4) 匀变速直线运动、加速度。公式：$v_t = v_0 + at$，$s = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$，$v_t^2 = v_0^2 + 2as$，$v$-$t$ 图。

(5) 运动的合成和分解、平抛运动。

(6) 匀速率圆周运动、线速度和角速度、周期，圆周运动的向心加速度 $a = \frac{v^2}{R}$。

在力、牛顿运动定律部分，主要有以下知识点：

(1) 力、力是矢量、力的合成和分解、力矩。

(2) 万有引力定律、重力、重心。

(3) 胡克定律、静摩擦、最大静摩擦力、滑动摩擦定律。

(4) 牛顿第一定律，惯性。

(5) 牛顿第二定律、质量、圆运动中的向心力、共点力作用下的物体的平

衡。

(6) 牛顿第三定律。

(7) 牛顿定律的应用、物体的受力分析。

(8) 超重和失重。

2. 重点提示

质点沿直线运动,如果加速度不变则叫匀变速直线运动,包括匀加速直线运动(典型例子是自由落体运动)、匀减速直线运动(典型例子是竖直上抛运动),还有由匀减速与匀加速组成的匀变速直线运动。匀变速直线运动的基本公式是速度公式:$v_t = v_0 + at$和位移公式:$s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$。其余三个公式可由上述两个基本公式导出。在这些公式中含有 5 个物理量:t, s, v_0, v_t, a。通常需要已知任意 3 个物理量,求出另 2 个物理量。

曲线运动中质点的速度沿轨迹的切线方向,且必有加速度,这是高考中经常考查的知识点,要求理解物体的加速度的确切含义。运动的合成分解基于运动的独立性原理,即物体在任何一个方向上的分运动都不会因为其他方向的分运动是否存在而受到影响。所以运动的合成分解按平行四边形定则进行,对平抛运动的分析是应用运动合成分解的实例。

质点做匀速圆周运动时,其所受的外力的合力提供其向心力,产生向心加速度。匀速圆周运动中,质点的速度、加速度的大小虽不变,但它们的方向时刻在改变,匀速圆周运动是加速度不断变化的变速运动。

牛顿三个运动定律是整个力学的基础,而牛顿第二定律又是牛顿运动定律的核心,因此牛顿运动定律及其应用属于高考 B 类要求,是年年高考必考知识。从近几年高考试题中看,动用牛顿定律去推理、分析问题多出现在综合题目中。

三、本单元重点内容串讲

1. 理解并熟练应用直线运动的 5 个公式

质点做直线运动,在其加速度不变的情况下,描述其运动的公式为

$$v_t = v_0 + at$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

$$\bar{v} = \frac{1}{2}(v_0 + v_t)$$

$$s = \bar{v} t$$

在5个公式中,共含有5个物理量。由于质点在一直线上运动,所以通常以物体的初速度方向或以物体的运动方向为正方向,建立坐标,则各物理量的矢量性均以其代数量的正、负表示,即当其方向与正方向一致时取正,方向与正方向相反时取负值。

在较复杂的运动过程中,可将物体的运动过程分为若干段,针对每段运动,应分别标明它们的初态、末态及前段运动与后段运动之间的关系。例如前段运动的末速度是后段运动的初速度;每段运动的加速度是否一致,总位移与各段分位移的关系是什么。

公式应用的基础是明确质点运动方式的运动学特征。匀速直线运动,质点的加速度为零,速度为恒量;匀变速直线运动,质点的加速度为恒量。例如自由落体运动中,以物体向下的运动方向为正方向,则加速度$a = g$;在竖直上抛运动中,以物体向上的初速度方向为正方向,则其加速度为$a = -g$,且对于整个的运动过程,运用公式$s = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$求出的s是物体的位移而不是路程。

2. 物体的受力分析是分析问题的基础

物体在几个力的作用下,处于平衡或加速运动状态时,需要求出物体的合外力。这时必须对物体做正确的受力分析,一般按重、弹、摩的顺序进行,还要结合物体的运动情况,不能"想当然"地做判断。

物体所受的摩擦力是受力分析中的难点。在分析时应注意:物体若受滑动摩擦力,按滑动摩擦定律$f = \mu N$写出摩擦力的大小,其中N是物体对接触面的压力。物体若受静摩擦力,则特别应注意摩擦力的方向(可由物体的相对运动趋势及物体当时的运动情况判断),还要看一下静摩擦力是否达到或可能达到最大静摩擦力的值,这样可对其可能的变化作出分析。

3. 力和运动的关系是牛顿定律应用的核心

牛顿第二定律告诉我们,物体运动的加速度a由物体所受的合外力决定,而加速度又反映了物体的速度变化快慢,这样加速度就将物体的受力和物体

需要全本请访问 www.ertongbook.com