

物理

# 研究课标要求 把握高频考点

北京市第九中学教师 李宁

(续 1685 期第 10 版)

针对北京高考试题具有题型难度相对稳定、注重考查主干核心、兼顾甄别选拔功能等特点,考生在复习备考时需要采取相应的策略。以下建议,供同学们参考。

## 采用相关策略提升应考能力

二轮复习一般采用按题型分类专项复习的策略,即按照选择题、实验题和计算题进行分类专项复习。

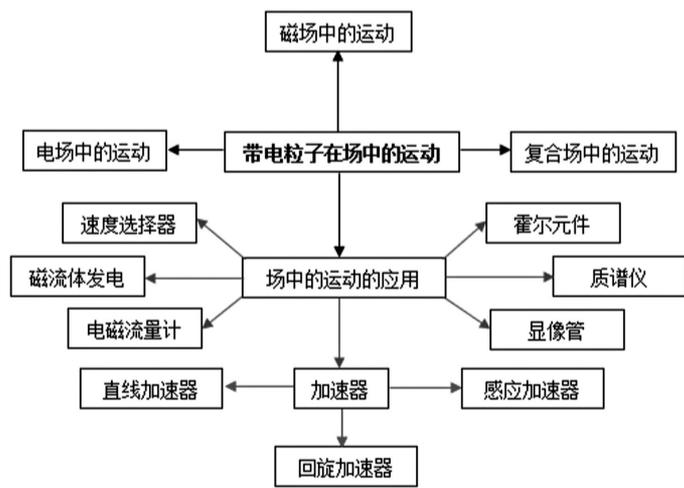
选择题一般采用先分类专项、再综合练习的复习策略,即针对高考选择题的核心考点,如热学、光学、原子与原子核、天体、机械振动与机械波、交变电流、力学、电场、磁场、电磁感应等在一轮复习建立的各板块知识结构的基础上进行专项练习、逐一过关,之后再针对 14 道选择题套题进行限时练习、提高准确率,对于检测出来的漏洞考生要及时进行弥补。选择题的第 14 题是一道创新试题,是北京高考的一大特色,这类题目情境新颖,关注生产生活、科技、学科前沿等,具有较高的区分度,对于有志于取得高分的同学可以精选高考题和模拟题的 14 题进行适度练习并注意总结处理方法,形成自己的做题体会。当然,针对单项选择题还可以采用排除法、特殊值法、极限法、图像法、量纲法、代入检验法等特殊方法进行作答,丰富解题方法,尤其是针对不易直接求解的选择题,这些方法的独到之处更加凸显。

二轮实验复习考生可以将核心仪器或方法作为主线,把多个实验进行整合。例如,力学实验中“研究匀变速直线运动”“探究加速度与物体受力、物体质量的关系”“验证机械能守恒定律”“探究平抛运动的特点”等都会涉及打点计时器的使用及纸带处理数据,所以打点计时器的使用及纸带处理数据可以认为是力学实验的一个核心考点,属于必

会知识,在此基础上再进行相关力学实验的复习,以打点计时器的使用及纸带处理数据作为主线,将多个力学实验建立关联。再如,图像法处理实验数据也可以作为一个主线,思考哪些实验中用到了这个方法,是如何处理的,描点作图需要注意什么问题,如何根据图像分析数据等。此外,北京高考实验注重考查考生是否真的做过实验及是不是深入思考过实验,所以对于自己不太熟悉的重要实验,建议考生要去实验室亲自动手做一做,对于高考要求实验的原理、器材、步骤、数据处理、误差分析、注意事项等都需要再深入思考一下。

计算题的复习可以采用小专题的形式进行。对于常规的计算题,例如第 17 题和 18 题,考生要按照老师的要求加强练习,规范细致,保证过关。对于热门考点,例如带电粒子在电场中的运动、带电粒子在磁场中的运动(有时以

选择题形式出现)、常见的几个仪器等可以作为一个小专题进行专门练习,最后通过思维导图形式(见下图)在头脑中进行整合。对于有能力突破高分的同学,需要加强具有一定思维深度、富有挑战性的例如体现模型构建、类比迁移、推理论证、答案开放及运用数学工具等的考题练习,提升解决综合复杂问题的能力。另外,分析近三年的北京高考计算题,会发现考题所涉及的物理过程一般都是只有一个或两个,在二轮复习阶段考生可以精选一些包含多个运动过程、不同运动组合、多个求解问题的典型题目进行深入研究,具体求解可以采用拆分策略,将全过程拆分成几个简单的过程,化繁为简,化难为易,应用不同的规律进行求解,运用多种方法多角度进行探究,这样不仅复习了考点,而且训练了同学们的物理思维,这对于复习备考可以起到事半功倍的效果。



## 高度重视力电主干知识的复习

对比近三年高考试题的考点分布,同学们会发现 80% 以上的考点集中在力学和电磁学部分,力学和电磁学仍是二轮复习的重中之重。

高中阶段考生花时间较多的就是力学。你是否思考过高中力学主要学习了什么?我们学习了运动、力、运动和力的关系。我们学习了哪些运动模型?有匀速直线运动、匀变速直线运动、平抛运动、圆周运动、简谐运动

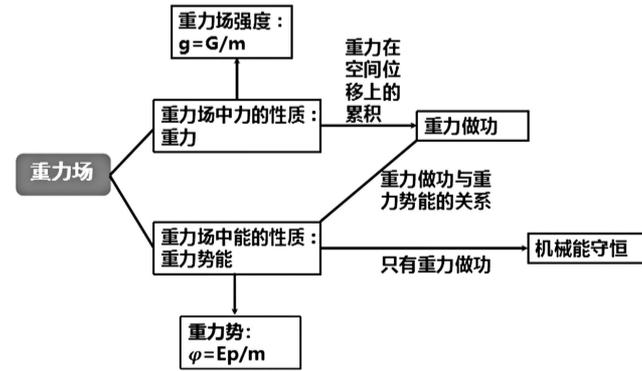
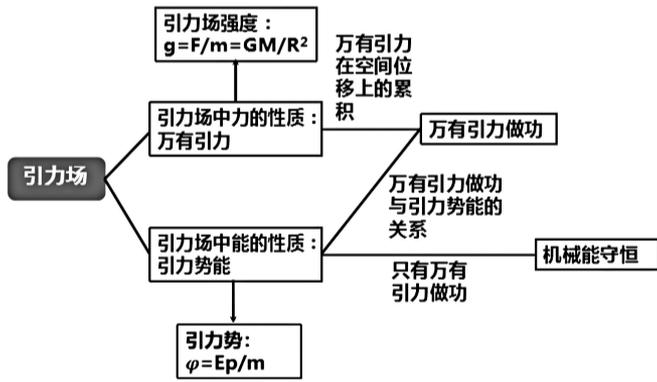
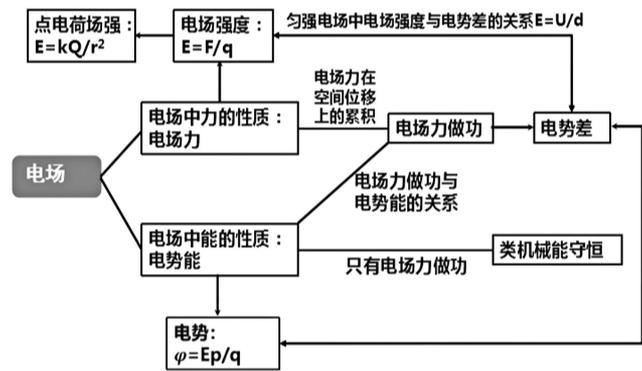
等。我们学习了哪些力呢?有重力、弹力、摩擦力、万有引力、电场力、安培力、洛伦兹力、分子力等。我们知道力是改变物体运动状态的原因,但力是如何改变物体运动状态的呢?关于运动和力的关系可以从哪些角度进行研究呢?我们可以从动力学、功和能、动量三个角度进行研究,如何从动力学角度研究运动和力的关系呢?可以解决什么问题呢?如何从功和能角

度研究运动和力的关系呢?可以解决什么问题呢?如何从动量角度研究运动和力的关系呢?可以解决什么问题呢?处理问题的程序各是怎样的?有什么需要特别注意的问题吗?将学过的知识和方法问题化,争取思考清楚问题的每一个细节,遇到理清不清头绪的地方及时去查教材和笔记或者向老师和同学请教,经过不断思考,会让考生的力学基本功更扎实。

物体的受力情况	物体的初速度	物体的运动情况		
$F_{合}=0$	$V_0=0$	静止		
	$V_0 \neq 0$	匀速直线运动		
$F_{合} \neq 0$	合外力为恒定	$V_0=0$	初速度为零的匀加速直线运动	匀变速 直线运动
		$V_0$ 与 $F_{合}$ 一致	匀加速直线运动	
		$V_0$ 与 $F_{合}$ 相反	匀减速直线运动	
	$V_0 \perp F_{合}$	平抛或类平抛运动	匀变速 曲线运动	
	$V_0$ 与 $F_{合}$ 成任意角	曲线运动		
合外力为变力	$F_{合}$ 大小不变,方向总垂直 $V$	匀速圆周运动		
	$F_{合}$ 大小和方向变化,但总有一个分力垂直于 $V$	变速圆周运动		
	$F_{合}=kx$	简谐运动		

对于电学的复习也可以做类似这样的思考。例如,在静电场部分我们学习了哪些知识呢?不妨画一个思维导图,帮助自己进一步提升对静电场的认识。

学习了静电场,也可以类比研究静电场的方法从力和能量的角度重新认识一下重力场和引力场,这样考生对于场的认识会进一步提高。



## 整理难点和易错点

通过分析高考题和模拟题,考生会发现一些题目的考点正是学习的难点和易错点。因为难点和易错点具有较高的区分度,契合高考甄别选拔的要求,成为一

些题目的考点不难理解。二轮复习阶段,考生要及时记录并整理一些难点以及自己经常出错的题目,及时反思,多做几遍,争取做到真懂真会。

(续完)