

名师谈高考 之“理综篇”

高考冲刺，你准备好了吗？



○ 大理州实验中学 王掌军

2014年的高考已然临近，全体毕业班的师生都已处于如火如荼的备考氛围之中。笔者在此谈谈对物理备考的一些认识和想法。

一、对2014年考试大纲的解读

2014年全国新课标物理《考试说明》在去年的基础上有了一些调整，尤其选考模块变动很大。

其中必修1、必修2、选修3-1这三个模块总共50个考点，有23个II级要求，表述及要求与去年相比无差异。该部分是高中物理的主干知识所在，所以在复习过程中一定要打好基础。

选修3-2总共9个考点，II级要求的考点由去年的两个增加到今年的三个，新增了理想变压器。在复习过程中

中，我们应考虑将关于变压器的制约关系的定性判断题目的训练拓展到关于理想变压器的定量计算的加强上来。

选考模块中，选修3-3总共15个考点，均为I级要求。从历年的高考题来看，通常要结合理想气体状态方程，对研究对象列力学状态方程（平衡或牛顿运动定律）来解决问题。

选修3-4总共20个考点，外加三个学生分组实验。在主题“光”中，说明“相对折射率不做考试要求”变为“相对折射率作要求”。

选修3-5总共10个考点，在主题“碰撞与动量守恒”中，说明“只限于一维两个物体的碰撞”变为“只限于一维”；在主题“碰撞与动量守恒”下增加“动量定理”，且为II级要求；在主题“原子核”的说明中，删除“不要求计算有关半衰期的问题”，这就提示我们此模块的计算能力要求可能会有所提高，所涉及的动量守恒模型可能都会更复杂，在后期的备考中要有意识加强。

除了力学综合、带电粒子在复合场中的运动问题外，电磁感应与电路、能量的综合问题考查在第25题作为压轴题出现的可能性也比较大，应引起足够的重视。

天体运动很有可能结合一些热点时事，比如嫦娥三号、玉兔号月球车等考察万有引力的应用。而且这一考点是每年必出现，难度值一般都不大，关键在于把基本物理模型弄清楚。

实验题，更加注重结合实际，近年来的实验考查从以往的注重考查实验原理已经拓展到更关注考生对实验操作细节的掌握。从试题梯度来说，22题一般均考查中学物理分科实验的基本实验原理、注意事项、误差分

析、仪表读数等，难度应该不大；23题近年来的变化特点是无论电学实验还是力学实验，都偏向于以基本物理规律为实验原理，以全新的装置、新颖的形式考查学生的综合能力，可能出现力、磁、电路的综合实验，尤其要注意对传统实验的改装考查。另外通过拟合直线的思想处理数据的方法一定要熟悉，也是常考点。

力学综合题（或综合力、磁、电）很有可能以现实生活中的具体问题为背景考查抽象物理模型的能力，比如曾经以“拖把”、娱乐节目跳水、奥运会赛跑、手推车等实际问题为背景命题制过高考题，在后期复习过程中要有意识地训练在实际问题中抽象物理模型的能力。除此之外，力学计算题涉及利用数学工具解决物理难点的考查方向仍受命题组的青睐，比如借助三角函数辅助角公式、均值不等式等数学方法可以讨论力学极值问题。

除了力学综合、带电粒子在复合场中的运动问题外，电磁感应与电路、能量的综合问题考查在第25题作为压轴题出现的可能性也比较大，应引起足够的重视。

天体运动很有可能结合一些热点时事，比如嫦娥三号、玉兔号月球车等考察万有引力的应用。而且这一考点是每年必出现，难度值一般都不大，关键在于把基本物理模型弄清楚。

实验题，更加注重结合实际，近年来的实验考查从以往的注重考查实验原理已经拓展到更关注考生对实验操作细节的掌握。从试题梯度来说，22题一般均考查中学物理分科实验的基本实验原理、注意事项、误差分



五月之后，有必要回顾错题本、翻看以前的试卷，进行有效地总结。后期每人都要保持正常的训练，保持一种良好的“题感”，建议最好的选择就是回归到历年高考真题上来。通过做高考真题，感受试题特点，熟悉高考难度梯度设置，为上考场而做最充分的准备。

3、回归到高考真题，回到错题本，翻阅试卷

回顾自己的每一个高考卷总会发现，有些错误是一而再、再而三地出现。而这些具有共性的错误，很有可能是高考命题人所关注的地方，是将要高考时容易设陷阱的地方。所以进

2、回归课本

2012全国新课标选修3-3的近代物理项目考查的是轻核聚变方程以及在聚变过程中所释放的能量，按照题目所述情景应依据质能方程进行计算。殊不知这个反应就在课本上 $(H_2^3H \rightarrow He_3^4 + n + 17.6MeV)$ ，如果对课本内容熟悉的话，此处不需要太多时间就能拿到满分，但是据当年阅卷情况反映，本题得分率并不高，尤其求解释放的能量很少有人得分。这就反映出了我们的复习到后期脱离本源的现

1、构建知识网络，整理基本物理模型和基本解题方法

力学是整个高中物理的基石，所以应该把运动（包括直线运动和曲线运动）、力（可延伸到电场力、磁场力）、力与运动的关系（牛顿运动定律）形成知识网络，构建完整的知识体系。另外，应再细化梳理常见的功能关系，熟悉何时应用牛顿运动定律解决运动学解题来得更快捷。何时用功能关系解题更方便。

这些知识大都是内燃机、流体力学、但辐射一个高中物理范畴。若涉及电场或磁场，增加一个场力才能解决问题。物理学的知识框架将能促进学生对整个经典物理学灵魂的感悟，对今后解决现代物理问题具有高度的指导意义。

王掌军，男，生于1985年2月，汉族，甘肃省会宁县人。理学学士，物理学专业本科毕业。中学一级教师，现为云南省大理州实验中学物理教师，担任物理教研组组长职务，大理州青年联合会第六届委员。参加工作七年，连续担任最近五届高三毕业班的教学工作，一线教学过程中积累了宝贵的教学经验，对高三备考、课堂教学设计、实验教学和理论研究等方面均有独到见解。



验为载体的能力考察。

现在高考对信息提取能力的考察还是直接给出关键信息，一些解题关键信息会出现在哪之前，那么在设问之后，为了能够准确获得相关信息，我建议同学在审题时最好先通读一下题目。也就是说，因为阅读量的限制，生物高考的非选择题中基本没有给出干扰信息的情况出现（部分单选命题省份有出现过）。

对实验的考察都是老生常谈了，我这里强调两点，近两年的遗传学试题在考察遗传学实验的同时，还考察了假说演绎的思想方法。假说演绎法是推动科学（不仅仅是生物学）进步的主要方法，虽然教材在遗传学部分才介绍这种思想方法，这两年的高考也是在遗传学试题中出现，但是鉴于这种思想方法在推动科学进步中的重要作用，我认为这种思想方法的考察将继续，且范围不一定仅仅局限于考察遗传学实验。考虑到各科科学标准中对实验原始数据解读的要求提高，且原始科学实验文献呈现出的也是数据，这类题目在12年和13年高考中都有体现，14年高考这种趋势应该还会持续。

1、记忆类试题的比重仍然很低。总体来看，这两年课标全国2卷的难度都不大。在全国普遍主张降低试题难度，“多考察学生会什么，少考察学生不会什么”的背景下，高考生物试题的难度仍然不会突然增大。也就是说大量的试题仍然是直接考察学生的记忆能力，简单的记忆就可以拿到不低的分数，这里我建议同学们一定要记清一些最基本的生物学事实和原理。

2、对能力的考察会延续。高考中的能力考察主要体现在两个方面：学会鉴别、选择、运用信息以及以实



○ 大理新世纪中学 刘永生

转眼已至4月中旬，在高考冲刺阶段，作为学生、教师和家长能够做些什么，笔者这里就自己的经验谈谈个人一点看法。

一、回归教材

回归教材才能做到基础扎实。老师平常都会给学生强调教材的重要性，但在教辅满天飞、试卷做不完的现实下，真正踏踏实实通过两遍教材的学生并不多。相对来说，教辅比较容易短时拿分，但对系统掌握生物学知识来说，教材才是最好的载体。我建议学生不要用教辅取代教材，在最后的冲刺阶段要好好看看教材，对生物学知识有一个全局性、系统性的把握。

回归教材熟悉教材，还有另一个好处。高考试题如涉及超出教材的内容，评阅试卷时会酌情考虑。所以，不要认为比教材讲得更多的教辅就是好的。

二、研读真题

很多同学会说：这些年的高考题都做过了，再做真的没有啥意思了。我要告诉同学的是：高考真题，特别是课标全国卷的高考真题还需要再做。这是因为：

高考命题都有一定的延续性和稳定性，研究以前的高考真题有助于把握正确的考试方向。同学们现在做了很多题，也参加了大理市、云南省统测以及其他各地名校的各种同步考试，有些题他们经常出。研究高考真题以后，会发现一些平常各种模拟考试经常考的题，在高考中却从

没有出现过，比如比较流行的有关光合和呼吸的综合计算。

研读真题还可以规范答题。云南省现阶段高考阅卷工作中的评分主要还是“踩点”给分。我们研读高考的参考答案，主要是要分析哪些是给分的“点”？特别是分权重较高的填空，一般给分的“点”也不止一个。举个例子，2012年一道试题：黑暗条件下培养种子得到幼苗，其干重会减少，原因是？（原题已做修改），很多同学直接回答成：因为不能进行光合作用。但是高

考的参考答案是：幼苗呼吸作用消耗储存的有机物，且不能进行光合作用。这里很明显应该有三个需要踩的“点”：呼吸作用、光合作用和有机物。这些“点”一般都是和生物学的专业术语相关，研究真题时一定要认真揣摩，并在实际解题过程中，尽量多套用专业术语且不要写错用错专业术语。

三、适当训练

最后阶段需要适当的训练以保持做题的感觉。我的建议是：这个阶段做的题目不要太难，特别是偏难怪的题目一定要避免，做题仅仅是为了保持做题的感觉。

有些教辅特别喜欢在最后阶段搞一些易错辨析之类的题目，我建议大家不要做这类题目，一方面这种辨析本身就经不起推敲，比如“种内只有斗争没有竞争”、“增长率和增长速率的区别”等等，这些辨析并不符合全国科学技术名词审定委员会的规范要求，无需理会。另一方面，过于注重这些小节而忽视主干内容就得不偿失

刘永生，中学生物一级教师。1982年9月生于安徽萧县，2007年毕业于西北农林科技大学作物遗传育种专业并获得硕士学位，同年任教于大理新世纪中学，至今。曾在《中学生物教学》上发表教研论文数篇，参与并主持编写大理新世纪中学校本教材3本，并曾参与《名师经典》云南专版的编写工作。