

这张方法可以成为你学习上的老师。因为学过的知识会产生遗忘，复习要与遗忘作斗争，德国心理学家艾宾浩斯创制的“遗忘速度曲线”表明遗忘是有规律的，即先快后慢，刚记住的东西最初几小时内遗忘速度最快，两天后就较缓慢。因此，要巩固所学知识，必须要及时复习，加以强化，这样才能把知识记得牢，学得好。所以养成及时复习旧知的习惯尤为重要。

### 五、独立解决问题习惯的培养

孩子在学习上时常会遇到困难，请求家长的帮助，这时，家长不能置之不理或敷衍了事，应鼓励孩子自己试一试，如果孩子实在无法独立解决时，也不能包办代替，而要一步一步地耐心启发，使他能在你机智而不露痕迹的引导下，觉得是靠他自己的力量完成的，让他尝到胜利的甘甜，对自己增加信心，勇敢地迎接下一个问题的挑战。总之，就是遇到困难不要退缩，我们可以想办法共同解决，解决不了的可以寻求他人帮助共同来解决，千万不要一看是难题，就往那一放一空，就不做了，就等老师来讲，这样是绝对不可以的。要教会孩子遇到任何困难，要学会迎难而上，不要轻易放弃，及时没有解决问题，但这个过程中孩子也会收获许多，相信他下次再遇到这样的难题就会迎刃而解。

### 六、及时改错习惯的培养

老师每天批卷的作业，要进行及时改错，及时提交，有不会或不懂的地方可以进行查找资料，如果模棱两可确定不了答案可以寻问家长或老师进行改作。还有就是孩子们可以准备一支红笔，随时改正自己练习本、试卷上面的错误，以鲜艳的红色加深错误在脑海中的印象，然后用一个改作本进行收集，这样每次复习的时候就可以把这个小本拿出来看看，以警示自己，避免出现类似错误，对复习有极大的帮助。

要培养良好的学习习惯，就要比别人多做一点，动力更足一点，速度更快一点，坚持的时间更久一点。任何一项大成就，都是一点一滴不断积累起来的。如果你能比别人多做出一步，多投入一点，并渐渐把这种习惯应用于生活，你就会得到超值的回报，就会拥有一个灿烂完美的一生。

### 参考文献

[1] 陆林波. 如何培养学生良好的学习习惯[C]. 中华教育理论与实践科研论文成果选编(第十三卷). 中国教育教学丛书编委会, 2017: 103-104.

[2] 英培. 培养孩子良好的学习习惯[J]. 新农村, 2020(06): 45.

## 巧用运动学图像信息 提高解题效率

官志鹰

(广东南雄中学 广东 韶关 512400)

**摘要** 物理图像具有直观、信息量大，便于考察各个知识点的特点，一直都受到高考出题者的青睐，近年高考都有出现，本文从深入分析运动学图像，挖掘图像包含信息等多个角度进行阐述，指引学生提高解题效率，激发学习兴趣和提高物理成绩。

**关键词** 高中物理；图像信息；解题效率

高中物理学科的核心素养明确提出：高中生应具有分析论证，会使用各种方法和手段分析、处理信息的能力。运动学图像作为学生学习运动规律后的综合运用，为每年高考必考内容，多以选择题的形式出现，从历年教学中发现，多数学生在这一块掌握的并不好，严重影响了在高考中等难度题目的得分，为解决这一问题，本文从以下两个方面进行分析。

### 一、运动学图像的特点和运用技巧

#### 1、s-t 图像

(1) 图象的物理意义：反映了做直线运动的物体的位置随时间变化的规律。

(2) 图线斜率的意义

图线上某点切线的斜率大小表示物体速度的大小，正负表示物体速度的方向。

(3) 交点：表示两物体相遇。

#### 2、v-t 图像

(1) 图象的物理意义：反映了做直线运动的物体的速度随时间变化的规律。

(2) 图线斜率的意义

图线上某点切线的斜率大小表示物体加速度的大小，正负表示加速度的方向。

(3) 两种特殊的v-t 图像

① 匀速直线运动的v-t 图像是与横轴平行的直线。

② 匀变速直线运动的v-t 图像是一条倾斜的直线。

(4) 图象与时间轴围成的面积的意义(如图1)

① 图象与时间轴围成的面积表示位移。② 若此面积在时间轴的上方，表示这段时间内的位移方向为正；若此面积在时间轴的下方，表示这段时间内的位移方向为负。

(5) 交点：两图线交点表示此时两物体速度相同。

#### 4、两种常见的应用技巧

(1) 在x-t 图象上，图象上某点的斜率表示对应时刻的速度，斜率的正负表示速度的方向。斜率绝对值的变化反映加速度的方向，斜率的绝对值逐渐增大则物体加速度与速度同向，物体做加速运动；反之，做减速运动。

(2) 在v-t 图象中，图象上某点的斜率表示对应时刻的加速度，斜率的正负表示加速度的方向。加速度沿正方向不表示物体做加速运动，加速度和速度同向时做加速运动。

(3) 两种图象都只能描述直线运动，且均不表示物体运动的轨迹；分析图象要充分利用图象与其所对应的物理量的函数关系。

### 二、巧用图像信息，提高解题效率

#### 例1、巧判断速度和平均速度

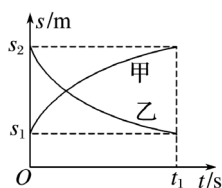


图1

如图1所示为甲、乙两物体做直线运动的s-t 图象，对于0~t<sub>1</sub>时间内两物体的运动，尝试判断两物体速度、加速度方向，平均速度大小？

解题过程：由于s-t 图象切线的斜率等于速度，由图像可知甲物体速度逐渐减小，做减速运动，加速度方向与速度方向相反；乙物体速度逐渐减小，也做减速运动，加速度方向与速度方向相反；又由图可知，两物体在0~t<sub>1</sub>时间内的位移大小相等，时间也相等，则平均速度大小相等。

点评：本题巧妙利用了s-t 图象切线的斜率等于速度这一特点，结合速度与加速度的关系，构建匀变速直线运动模型，结合匀变速直线运动基础知识即可解题，减少了不必要的演算和分析，提高了解题效率。

#### 例2、巧解选择题中的计算问题

如图2所示，A、B两质点在同一平面内同时向同一方向做直线运动，它们的位置-时间图象如图所示，其中甲是顶点过原点的抛物线的一部分，乙是过点(0, 3)的一条直线，两图象相交于坐标为(3, 9)的P点，则下列说法不正确的是( )

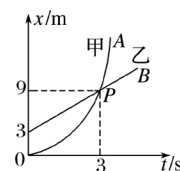


图2

A. 质点A做初速度为零、加速度为2 m/s<sup>2</sup>的匀加速直线运动

B. 质点B以2 m/s的速度做匀速直线运动

C. 在前3s内，质点A比B向前多前进了9m

D. 在3s前某时刻质点A、B速度相等

解题过程：有图像分析可知，质点A做初速度为零的匀变速直线，其运动方程为满足  $x = \frac{1}{2}at^2$ ，带入数据可知，加速度  $a = 2 \text{ m/s}^2$ ，故A正确；由于直线乙的斜率表示速度，可知质点B做匀速直线运动，质点B的速度为  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{9-3}{3} \text{ m/s}$ ，故B正确；在前3s内，质点B的位移为6m，质点A的位移为9m，质点A比B向前多前进了3m，故C错误；取特殊值  $t = 1 \text{ s}$  时刻，由运动学知识可得质点A的速度为2 m/s，且质点B以  $v = 2 \text{ m/s}$  的速度做匀速直线运动，故D正确。

所以答案为：C

点评：本题巧妙利用了图像中的图和数的关系，借助运动学知识关联起来，用图分析数，用数验证图，化繁为简，提高解题效率。

通过以上理论分析和举例论证可以看出，通过分析运动学图像特点，挖掘图像包含信息，我们可以快速把抽象问题变为具体问题，找到解题线索，结合运动学知识提高解题效率。

### 参考文献

[1] 徐端. 对物理试卷中图形图像处理的技巧[J]. 实验教学与仪器, 2015(5): 43-44.