**第36讲 火车行程问题**

**一、专题简析**：

有关火车过桥、火车过隧道、两列火车车头相遇到车尾相离等问题，也是一种行程问题。在考虑速度、时间和路程三种数量关系时，必须考虑到火车本身的长度。如果有些问题不容易一下子看出运动过程中的数量关系，可以利用作图或演示的方法来帮助解题。

解答火车行程问题可记住以下几点：

1、火车过桥（或隧道）所用的时间=[桥（隧道长）＋火车车长]÷火车的速度；

2、两列火车相向而行，从相遇到相离所用的时间=两火车车身长度和÷两车速度和；

3、两车同向而行，快车从追上到超过慢车所用的时间=两车车身长度和÷两车速度差。

**二、精讲精练**

**例1** 甲火车长210米，每秒行18米；乙火车长140米，每秒行13米。乙火车在前，两火车在双轨车道上行驶。甲火车从后面追上到完全超过乙火车要用多少秒？

练 习 一

1、一列快车长150米，每秒行22米；一列慢车长100米，每秒行14米。快车从后面追上慢车到超过慢车，共需几秒钟？

2、小明以每秒2米的速度沿铁路旁的人行道跑步，身后开来一列长188米的火车，火车每秒行18米。问：火车追上小明到完全超过小明共用了多少秒钟？

**例2**  一列火车长180米，每秒钟行25米。全车通过一条120米的山洞，需要多长时间？

练 习 二

1、一列火车长360米，每秒行18米。全车通过一座长90米的大桥，需要多长时间？

2、一座大桥长2100米。一列火车以每分钟800米的速度通过这座大桥，从车头上桥到车尾离开共用3.1分钟。这列火车长多少米？

**例3**  有两列火车，一车长130米，每秒行23米；另一列火车长250米，每秒行15米。现在两车相向而行，从相遇到离开需要几秒钟？

练 习 三

1、有两列火车，一列长260米，每秒行18米；另一列长220米，每秒行30米。现两列车相向而行，从相遇到相离需要几秒钟？

2、一列火车长500米，要穿过一个长150米的山洞，如果火车每秒钟行26米，那么，从车头进洞到车长全部离开山洞一共要用几秒钟？

**例4**  一列火车通过2400米的大桥需要3分钟，用同样的速度从路边的一根电线杆旁边通过，只用了1分钟。求这列火车的速度。

练 习 四

1、一列火车从小明身旁通过用了15秒，用同样的速度通过一座长100米的桥用了20秒。这列火车的速度是多少？

2、一列火车长900米，从路旁的一棵大树旁通过用了1.5分钟，以同样的速度通过一座大桥用了3.5分钟。求这座大桥的长度。

**例5** 甲列车每秒行20米，乙列车每秒行14米，若两列车齐头并进，则甲车行40秒超过乙车；若两列车齐尾并进，则甲车行30秒超过乙车。甲列车和乙列车各长多少米？

练 习 五

1、一列快车长200米，每秒行22米；一列慢车长160米，每秒行17米。两列车齐头并进，快车超过慢车要多少秒？若齐尾并进，快车超过慢车要多少秒？

2、快车每秒行18米，慢车每秒行10米。两列火车同时同方向齐头并进，行10秒钟后快车超过慢车；如果两列火车齐尾并进，则7秒钟后快车超过慢车。求两列火车的车长。

**三、课后作业**

1、A火车长180米，每秒行18米；B火车每秒行15米。两火车同方向行驶，A火车从追上B火车到超过它共用了100秒钟，求B火车长多少米？

2、一列火车通过200米的大桥需要80秒，同样的速度通过144米长的隧道需要72秒。求火车的速度和车长。

3、一列火车长210米，以每秒40米的速度过一座桥，从上桥到离开桥共用20秒。桥长多少米？

4、五年级384个同学排成两路纵队去郊游，每两个同学相隔0.5米，队伍以每分钟55米的速度通过一座长207米的大桥，一共需要多少时间？

5、王叔叔沿铁路边散步，他每分钟走50米，迎面驶来一列长280米的列车，他与列车车头相遇到车尾相离共用了半分钟，求这列火车的速度。