第十五讲 火车过桥



过桥问题也是行程问题的一种。首先要弄清列车通过一座桥是指从车头上桥到车尾离桥。列车过桥的总路程是桥长加车长，这是解决过桥问题的关键。过桥问题也要用到一般行程问题的基本数量关系：

过桥问题的一般数量关系是：

过桥的路程 = 桥长 + 车长

车速 = （桥长 + 车长）÷过桥时间

通过桥的时间 =（桥长 + 车长）÷车速

桥长 = 车速×过桥时间—车长

车长 = 车速×过桥时间—桥长

后三个都是根据第二个关系式逆推出的。

火车通过隧道的问题和过桥问题的道理是一样的，也要通过上面的数量关系来解决。



**1、掌握列车过桥的基本公式并能够利用公式解决此类问题。**

**2、理解列车完全通过一座桥梁所行的路程等于车长与桥长之和。**

**3、对于问题能够仔细分析、灵活求解，切忌生搬硬套关系式。**



例1：一列客车经过南京长江大桥，大桥长6700米，这列客车长100米，火车每分钟行400米，这列客车经过长江大桥需要多少分钟？

例2：一列火车长160米，全车通过440米的桥需要30秒钟，这列火车每秒行多少米？

例3：某列火车通过360米的第一个隧道用了24秒钟，接着通过第二个长216米的隧道用了16秒钟，求这列火车的长度？

例4：某列火车通过342米的隧道用了23秒，接着通过234米的隧道用了17秒，这列火车与另一列长88米，速度为每秒22米的列车错车而过，问需要几秒钟？

例5：一列火车长150米，每秒钟行19米。全车通过长800米的大桥，需要多少时间？

例6：一列火车长200米，以每秒8米的速度通过一条隧道，从车头进洞到车尾离洞，一共用了40秒。这条隧道长多少米？



**A档**

1. 一列火车全长265米，每秒行驶25米，全车要通过一座985米长的大桥，问需要多少秒钟？

2. 一列长50米的火车，穿过200米长的山洞用了25秒钟，这列火车每秒行多少米？

3. 一列长240米的火车以每秒30米的速度过一座桥，从车头上桥到车尾离桥用了1分钟，求这座桥长多少米？

4. 一列货车全长240米，每秒行驶15米，全车连续通过一条隧道和一座桥，共用40秒钟，桥长150米，问这条隧道长多少米？

5. 一列火车开过一座长1200米的大桥，需要75秒钟，火车以同样的速度开过路旁的电线杆只需15秒钟，求火车长多少米？

**B档**

1. 在上下行轨道上，两列火车相对开来，一列火车长182米，每秒行18米，另一列火车每秒行17米，两列火车错车而过用了10秒钟，求另一列火车长多少米？

2.某列车通过250米长的隧道用25秒，通过210米的铁桥用23秒，该列车与另一列长320米，速度为每小时行64.8千米的火车错车时需要（）秒。

3、一列火车长160m，匀速行驶，首先用26s的时间通过甲隧道（即从车头进入口到车尾离开口为止），行驶了100km后又用16s的时间通过乙隧道，到达了某车站，总行程100.352km。求甲、乙隧道的长？

4、甲、乙两人分别沿铁轨反向而行，此时，一列火车匀速地向甲迎面驶来，列车在甲身旁开过，用了15秒，然后在乙身旁开过，用了17秒，已知两人的步行速度都是3.6千米/小时，这列火车有多长？

5.一列火车长119米，它以每秒15米的速度行驶，小华以每秒2米的速度从对面走来，经过几秒钟后火车从小华身边通过？

**C档**

1.两人沿着铁路线边的小道，从两地出发，两人都以每秒1米的速度相对而行。一列火车开来，全列车从甲身边开过用了10秒。3分后，乙遇到火车，全列火车从乙身边开过只用了9秒。火车离开乙多少时间后两人相遇？

2.解放军某部出动80辆车参加工地劳动，在途中要经过一个长120米的隧道，如果每辆车长10米，相邻两车间隔为20米，那么，车队以每分钟500米的速度通过隧道要多长时间

3.一列火车通过360米的第一个隧道用了24秒钟，接着通过第二个长216米的隧道用了16秒钟，求这列火车的长度。

4.（部队过桥）一支队伍长1200米，在行军。在队尾的通讯员用了6分钟跑到队最前的营长联系，为了回到队尾，他在追上营长的地方等了24分钟后，如果他是跑出队尾，只要多长时间？

5.（相遇问题）小明坐在行驶的火车上，从窗外看到迎面开来的货车经过用了6秒，已知货车长168米；后来又从窗外看到火车通过一座180米的桥用了12秒，货车的速度是多少？



1.一列火车身长400米，铁路旁边的电线杆间隔40米，这列火车从车头到达第一根电线杆到车尾离开第51根电线杆用了2分钟，这列火车的车速

2、一列火车长119米，它以每秒15米的速度行驶，小华以每秒2米的速度从对面走来，经过几秒钟后火车从小华身边通过？

3、 一列火车通过530米的桥需40秒钟，以同样的速度穿过380米的山洞需30秒钟。求这列火车的速度是每秒多少米？车长多少米？

4、某人沿着铁路边的便道步行，一列客车从身后开来，在身旁通过的时间是15秒钟，客车长105米，每小时速度为28.8千米.求步行人每小时行多少千米？

5、一列火车长700米，以每分钟400米的速度通过一座长900米的大桥.从车头上桥到车尾离要多少分钟？



1、一座铁路桥全长1200米，一列火车开过大桥需花费75秒；火车开过路旁电杆，只要花费15秒，那么火车全长是多少米？

2、铁路沿线的电杆间隔是40米，某旅客在运行的火车中，从看到第一根电线杆到看到第51根电线杆正好是2分钟，火车每小时行多少千米？

3、已知快车长182米，每秒行20米，慢车长1034米，每秒行18米.两车同向而行，当快车车尾接慢车车头时，称快车穿过慢车，则快车穿过慢车的时间是多少秒？

4、两列火车，一列长120米，每秒行20米；另一列长160米，每秒行15米，两车相向而行，从车头相遇到车尾离开需要几秒钟？

5、 一列火车，通过300米长的隧道，已知由车头开始进入洞口到车尾进入洞口共用9秒钟，又过了10秒钟，火车刚好全部通过隧道。求这列火车的长。

6、 一列火车全长290米，每秒行驶25米，全车要通过一座长985米长的大桥，问需要多少秒钟？

7、一列火车，车长300米，每分钟行400米，通过长900米的隧道，要用几分钟？

8、一列火车，长150米，穿过200米长的山洞用了25秒钟，这列火车每秒行多少米？

9、 一列火车长240米，每秒行15米，全车通过一个隧道需38秒，求这个隧道长多少米？

10、 一列火车长200米，行进速度每秒为25米，从火车头上桥到车尾下桥共需20秒，求桥的长度。