



知识点:

### 一、参考系速度

通常我们所接触的行程问题可以称之为“参考系速度为 0”的行程问题，例如当我们研究甲乙两人在一段公路上行走相遇时，这里的参考系便是公路，而公路本身是没有速度的，所以我们只需要考虑人本身的速度即可。

### 二、参考系速度——“水速”

但是在流水行船问题中，我们的参考系将不再是速度为 0 的参考系，因为水本身也是在流动的，所以这里我们必须考虑水流速度对船只速度的影响，具体为：

① 顺水速度=船速+水速；② 逆水速度=船速-水速。（可理解为和差问题）

由上述两个式子我们不难得出一个有用的结论：

船速=(顺水速度+逆水速度)÷2；

水速=(顺水速度-逆水速度)÷2。

此外，对于河流中的漂浮物，我们还会经常用到一个常识性性质，即：漂浮物速度=流水速度。

### 流水行船问题中的相遇与追及

① 两只船在河流中相遇问题，当甲、乙两船（甲在上游、乙在下游）在江河里相向开出：  
甲船顺水速度+乙船逆水速度=(甲船速+水速)+(乙船速-水速)=甲船船速+乙船船速

② 同样道理，如果两只船，同向运动，一只船追上另一只船所用的时间，与水速无关。

甲船顺水速度-乙船顺水速度=(甲船速+水速)-(乙船速+水速)=甲船速-乙船速

也有：甲船逆水速度-乙船逆水速度=(甲船速-水速)-(乙船速-水速)=甲船速-乙船速。

注意：两船在水中的相遇与追及问题同静水中的和两车在陆地上的相遇与追及问题一样，与水速没有关系。

1. 阳光万里号轮船顺水而下行驶 240 千米要 8 小时，逆水而上行驶 180 千米要 10 小时。那么，在静水中航行 360 千米需要多少小时？

- 
2. 乙船顺水航行 2 小时, 行了 120 千米, 返回原地用了 4 小时. 甲船顺水航行同一段水路, 用了 3 小时. 甲船返回原地比去时多用了几个小时?
3. A、B 两个码头相距 80 千米, 甲、乙两船分别从 A、B 码头同时出发. 如果相向而行 4 小时后相遇, 如果同向而行, 甲船追上乙船需要 20 小时, 求两船在静水中的速度.
4. 甲、乙两地相距 48 千米, 某船顺流从甲地去乙地, 需航行 3 小时; 返回时因雨后涨水, 所以用了 8 小时才回到甲地. 平时水速为每小时 4 千米, 涨水后的水速为每小时多少千米?
5. 一个人乘木筏在河面顺流而下, 行到一座桥下时此人想锻炼一下身体, 便跳入水中逆水游泳, 10 分钟后转身追赶木筏, 终于在离桥 1500 米远的地方追上木筏, 假设水流速度及此人游泳的速度都一直不变, 那么水流的速度是每小时千米.