

6 夜间飞行的秘密

一位同学读了这篇课文，提出了一些问题，写在了旁边和文后。你的问题是什么呢？把它们写下来，和同学交流。

晴朗的夜空出现两个亮点，越来越近，才看清楚是一红一绿的两盏灯。接着传来了隆隆声，这是一架飞机在夜航。

在漆黑的夜里，飞机是怎么做到安全飞行的呢？要想了解其中的秘密，我们可以从蝙蝠说起。

飞机的夜间飞行和蝙蝠有什么关系呢？

蝙蝠能在夜里飞行，还能捕捉飞蛾和蚊子；而且无论怎么飞，从来没见过它跟什么东西相撞，即使一根极细的电线，它也能灵巧地避开。难道它的眼睛特别敏锐，能在漆黑的夜里看清楚所有的东西吗？

本文选自人民教育出版社《全日制十年制学校小学课本（试用本）语文第五册》，有改动。

为了弄清楚这个问题，两百多年前，科学家做了一次实验。他们在一间屋子里横七竖八地拉了许多绳子，绳子上系^{jì}了许多铃铛^{dāng}，然后把蝙蝠的眼睛蒙上，让它在屋子里飞。蝙蝠飞了几个钟头，铃铛一个也没响，那么多的绳子，它一根也没碰着。

科学家又做了两次实验：一次把蝙蝠的耳朵塞^{sāi}上，一次把蝙蝠的嘴封住，让它在屋子里飞。蝙蝠就像没头苍蝇^{yíng}似的到处乱撞，挂在绳子上的铃铛响个不停。

三次实验的结果证明^{zhèng}，蝙蝠夜里飞行，靠的不是眼睛，而是靠嘴和耳朵配合起来探路的。

蝙蝠是怎样用嘴和耳朵配合探路的？

后来，科学家经过反复研究，终于揭开了蝙蝠能在夜里飞行的秘密。它一边飞，一边从嘴里发出超声波。而这种声音，人的耳朵是听不见的，蝙蝠的耳朵却能听见。超声波向前传播时，遇到障碍物^{zhàngài}就反射回来，传到蝙蝠的耳朵里，蝙蝠就立刻改变飞行的方向。

知道蝙蝠在夜里如何飞行，你猜到飞机夜间飞行的秘密了吗？现代飞机上安装了雷

达，雷达的工作原理与蝙蝠探路类似。雷达通过天线发出无线电波，无线电波遇到障碍物就反射回来，被雷达接收到，显示在荧光屏^{yíng}_{píng}上。从雷达的荧光屏上，驾驶员能够清楚地看到前方有没有障碍物，所以飞机飞行就更安全了。

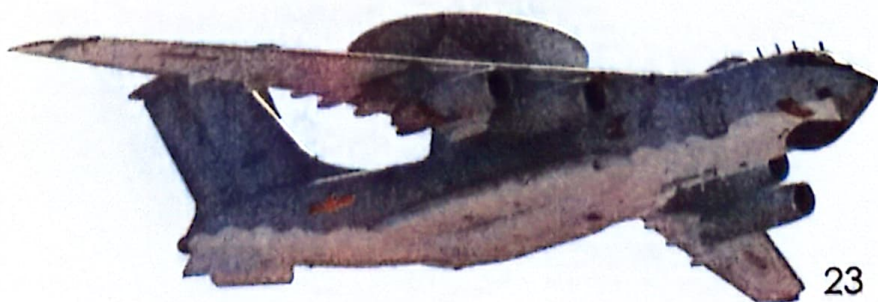
一位同学阅读后提出的问题：

◇ 飞机在夜间安全飞行仅靠雷达就可以吗？

◇ 超声波在生活中还有什么用途呢？

biān fú jí ruì jì dāng yíng zhèng zhàng ài yíng píng
蝙 蝠 即 锐 系 铛 蝇 证 障 碍 荧 屏

蚊	即	科	横	竖	绳	系
蝇	证	研	究	达	驾	驶



- ② 分小组整理问题清单，想一想可以从哪些角度提问。
- ③ 下面是一个小组的问题清单和对问题的讨论，你从中受到什么启发？

小组问题清单

- ◇ 无线电波跟超声波是一样的吗？
- ◇ 为什么课文没有具体写后两次实验？
- ◇ 飞蛾、萤火虫、猫头鹰，它们在夜间活动也是靠超声波吗？
-



我发现这三个问题的提问角度是不一样的，第1个问题是针对课文内容来提问的。



第2个问题是从课文的写法上来提问的。

第3个问题是从课文中得到启示，联系生活经验提出的。



- ④ 读下面的片段，试着从不同角度提出问题，和同学交流。

马铃薯^{shǔ}和藕^{ǒu}不是植物的根，而是茎。它们躲在泥土里变了模样，你不要把它们认错了。这种变了模样的茎，有一个总的名称，叫作变态茎。

变态茎分好几种。马铃薯和洋姜^{jiāng}长得肥肥胖胖，叫作块茎；荸荠^{bí qí}、慈姑^{yù}和芋头长得圆头圆脑，叫作球茎；洋葱^{suàn}和大蒜头，长得一瓣一瓣的，好像鳞片^{lín}一样，叫作鳞茎；藕和生姜长得像根一样，就叫作根状茎。

——选自朱江的《它们是茎，还是根？》，有改动