

趣味科学仿生大图鉴

机械与生物
问与答

(日) 渡边政隆 主编 陈蜀阳 黄 萍



嗡的一声，
准确无误地
悬停在空中！

飞离水面，
速度加快，
比在水中还快！

平平稳稳着陆！
形状奇妙的腿
牢固地支撑着躯体。

喷射推进的
流线型
速度超人。

时而排水，
时而吸水，
自由自在地上浮下潜！



机械与生物
问与答

趣味科学仿生 大图鉴

1

(日) 渡边政隆 主编 陈蜀阳 黄萍 译

接力出版社

责任编辑 何骏 韦鸿学

审 校 周厚高 韦绥概 罗春业 周放

Copyright © 1997 Froebel - kan and Gakosya

Published by Froebel - kan Co. Ltd. Tokyo

Chinese translation rights arranged with Froebel - kan Co. Ltd. Tokyo

through JAPAN UNI AGENCY, Inc. Tokyo JAPAN and Vantage Copyright Agency.

中文简体字版权经日本综合著作权代理公司和万达版权代理公司代理,日本株式会社 Froebel - kan 授权接力出版社出版发行。

桂图登字:20-98-003

图书在版编目(CIP)数据

趣味仿生仿生大图鉴(1)/(日)渡边政隆主编;陈蜀阳,黄萍译. —南宁:接力出版社,1999.8

ISBN 7-80631-491-1

I. 趣…

II. ①渡…②陈…③黄…

III. 自然科学-青少年读物-图集

IV. N49-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 36264 号

出品人 李元君

出版 接力出版社

(中国广西南宁市园湖南路9号 邮编 530022)

发行 广西新华书店

印刷 深圳当纳利旭日印刷有限公司

开本 787毫米×1092毫米 1/16

印张 7.375

字数 6万字

版次 1999年8月第1版

印次 1999年8月第1次印刷

定价 28.00元

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可直接向本社调换。

服务电话:(0771)5864694 5863291



趣味科学仿生大图鉴 (1—3 卷)

将自然界中各种生物的功能和人工制品性能进行科学有趣的比较,把各种生物和人工制品的功能和结构以图解的方式进行介绍,内容新颖别致,形式独特,全彩印刷,每册定价 25 元。

21 世纪少年百科大图解

以彩色图解大量介绍各科学领域青少年感兴趣的知识,广泛涉及 21 世纪人类生活。图片精美,文字科普化,编排新颖,特有的关联知识提示,内容可
彩印。定价 118 元。



邮购地址: 广西南宁市园湖南路 9 号南宁接力读者服务部
邮 编: 530022 咨询电话: 0771-5876363

趣味科学仿生大图鉴

1

运动



目录

喷射推进的流线型速度超人 | 乌贼与火箭 |2

1

乌贼是如何喷射推进的?.....4

乌贼躲避敌人的技巧有哪些?.....4

火箭是靠什么装置飞行的?.....5

做成流线型为什么能提高速度?.....5

嗡的一声,准确无误地悬停在空中 | 蜂鸟与直升机 |6

2

蜂鸟是什么样的鸟?.....8

蜂鸟是如何停留在空中的?.....8

直升机是如何停留在空中的?.....9

最大的直升机是哪一种?.....9

张开巨大的伞缓慢地着陆 | 蒲公英与降落伞 |10

3

蒲公英的茸毛是什么东西?.....12

其他利用茸毛的植物有哪些?.....12

降落伞为什么能够缓慢地降落下来?.....13

降落伞是在什么时候使用的?.....13

不用燃料靠风力在空中散步 | 信天翁与滑翔机 |15

4

不扇动翅膀如何飞行呢?.....16

鸟类飞行的奥妙是什么?.....16

滑翔机飞行的奥妙是什么?.....17

滑翔机是如何飞行的?.....17

陆·海·空的速度比较.....18



靠上下摆动游得很快哟!——海豚泳 | 海豚与脚蹼 | 20

5

海豚是如何游泳的?.....22

海豚有哪些种类?.....22

海豚泳是什么方式?.....23

人是如何潜入深水中的?.....23

一、二、一、二!划水迅速前进 | 仰泳鳍与小船 | 24

6

仰泳鳍的腿是怎样的?.....26

仰泳鳍为什么翻过来游?.....26

船桨是如何使用的?.....27

船桨是何时开始使用的?.....27

比在水中要快!飞离水面,速度加快 | 飞鱼与水翼船 | 28

7

飞鱼为什么要飞?.....30

飞鱼的胸鳍像鸟的翅膀一样扇动吗?.....30

水翼船为什么比其他船只跑得快?.....31

怎样才能浮在水面上?.....31

自由自在地上浮下潜……时而排水时而吸水 | 鸚鵡螺与鸚鵡螺号 | 32

8

鸚鵡螺过着怎样的生活?.....34

鸚鵡螺是如何上浮下潜的?.....34

潜艇是如何上浮下潜的?.....35

潜得最深的载人潜水艇是哪一艘?.....35

奔跑·飞行·游泳——生物体形的秘密.....36

缩短伸长……跳跃的秘密在于弹簧吗? | 袋鼠与平衡架 |38

9

袋鼠的腿是怎么样的?.....40

袋鼠总是用两条腿移动的吗?.....40

人类的跳跃力有多大?.....41

平衡架是如何产生弹力的?.....41

凹凸不平的道路也能过!——履带构造 | 蛇与履带构造 |42

10

蛇身上什么地方有履带呢?.....44

蛇是如何移动的?.....44

为什么履带能通过任何地方?.....45

如果没有摩擦会怎样?.....45

平平稳稳着陆!形状奇妙的腿牢固地支撑着躯体 | 长腿蜘蛛与登月

舱 |46

11

长腿蜘蛛是怎样的虫子?.....48

那么细的腿也能行走吗?.....48

登月舱是什么东西?.....49

登月舱四条腿的作用是什么?.....49

温度的魔法: 加热上升, 冷却下降 | 鲸与热气球 |50

12

鲸有哪些种类?.....52

鲸是如何上浮下潜的?.....52

热气球是如何上升下降的?.....53

为什么物体受热就会膨胀?.....53



趣味科学仿生大图鉴

1

自我保护



坚硬的外壳牢牢地保护独角仙的身体 | 独角仙与汽车 | 56

1

什么是外骨骼? 58

独角仙如何搏斗? 58

汽车的车身是用什么材料制作的? 59

外壳坚硬的汽车就安全吗? 59

完备的铠甲——尖利的牙齿和剑也无能为力 | 犰狳与铠甲 | 60

2

犰狳的“铠甲”是怎样的? 62

犰狳怎样防身? 62

铠甲是什么样的? 63

日本也有铠甲吗? 63

露出尖端 隐身侦探 | 螃蟹与潜望镜 | 64

3

螃蟹的眼睛在哪里? 66

螃蟹如何自卫? 66

螃蟹的生长过程是怎样的? 67

什么时候使用潜望镜? 67

击倒靠近的敌人! 喷出气体自卫 | 放屁虫与防身用喷雾器 | 68

4

放屁虫是什么样的虫? 70

放屁虫是怎样喷毒的? 70

喷雾器是怎么喷射的? 71

怎样用防身喷雾器防身? 71

昆虫的隐身术 72

婴儿床 象鼻虫与摇篮 	75
----------------------	----

5	象鼻虫怎样做摇篮巢?.....	76
	象鼻虫为什么要做巢?.....	76
	象鼻虫的巢都是一样的吗?.....	77
	何时使用摇篮?.....	77

不论什么时候, 不论走到哪里都轻轻松松地带着去 袋鼠与婴儿车 	78
---	----

6	为什么袋鼠在袋子里养育孩子?.....	80
	其他哺乳类动物的孩子是怎样出生的?.....	80
	袋鼠的孩子在育儿袋里呆到什么时候?.....	81
	婴儿车是什么东西?.....	81

安全、放心! 一次运送很多孩子 鳄鱼与校车 	82
---------------------------------	----

7	鳄鱼照顾蛋吗?.....	84
	鳄鱼妈妈什么时候把小鳄鱼放在嘴里?.....	84
	鳄鱼有敌人吗?.....	85
	校车有什么用途?.....	85
	别靠近!——吓唬对方的防身御敌术.....	86

把身体包裹起来, 危险的夜晚也能平安度过 钝头鹦嘴鱼与睡袋 	88
---	----

8	钝头鹦嘴鱼是怎样的鱼?.....	90
	钝头鹦嘴鱼的袋子是什么样的?.....	90
	什么时候用睡袋?.....	91
	睡袋是什么样子的?.....	91





透光驱寒 | 雪莲与温室 | 92

9

雪莲生长在什么样的地方?..... 94

叶子里面有多暖?..... 94

温室里为什么会暖和?..... 95

温室里培育什么植物?..... 95

牢牢地保护重要的东西——空气泡沫的两大功效 | 螳螂与泡沫塑料 | ... 96

10

螳螂的卵囊是什么样的东西?..... 98

螳螂都做卵囊吗?..... 98

为什么在泡沫塑料的里面暖和?..... 99

泡沫塑料用于什么地方?..... 99

在水里也不冷——紧贴身子的潜水服 | 海狮与潜水服 | 100

11

为什么脂肪多就暖和呢?..... 102

海狮不怕冷的其他原因是什么?..... 102

潜水服为什么暖和?..... 103

什么时候使用潜水服?..... 103

用力奔跑 脚掌减震 | 猎豹与赛跑运动员 | 104

12

猎豹能跑多快?..... 106

能够快速奔跑的猎豹的脚有什么秘密?..... 106

短跑运动员使用的运动鞋有什么讲究?..... 107

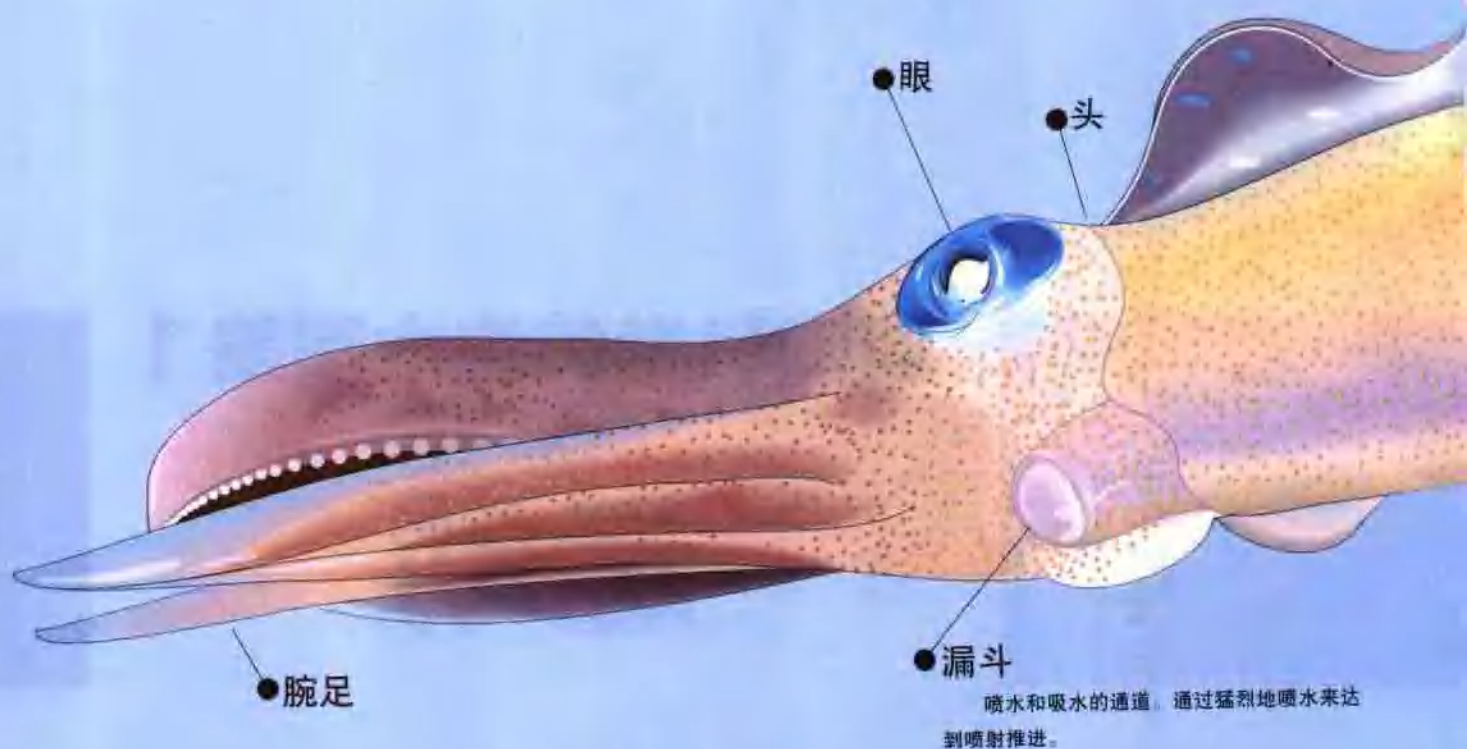
运动鞋有哪些种类?..... 107

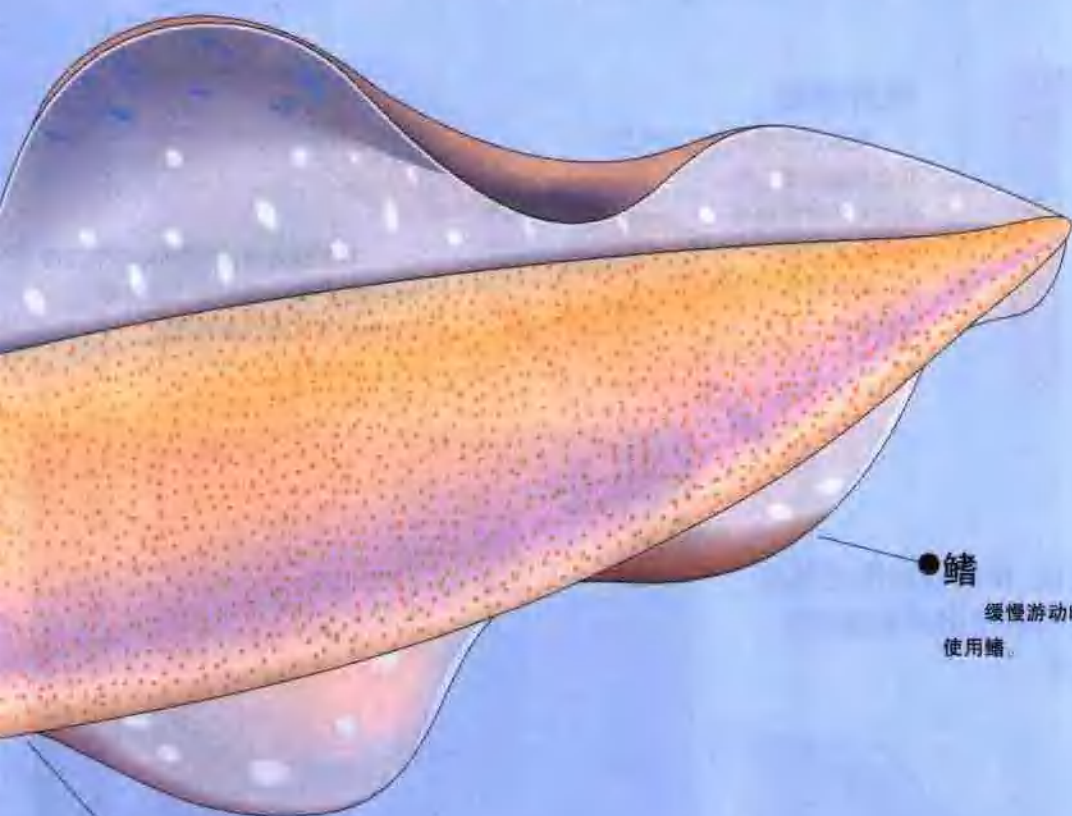


趣味科学仿生大图鉴 1

运动

喷射推进的流线型速度超人 [乌贼与火箭]

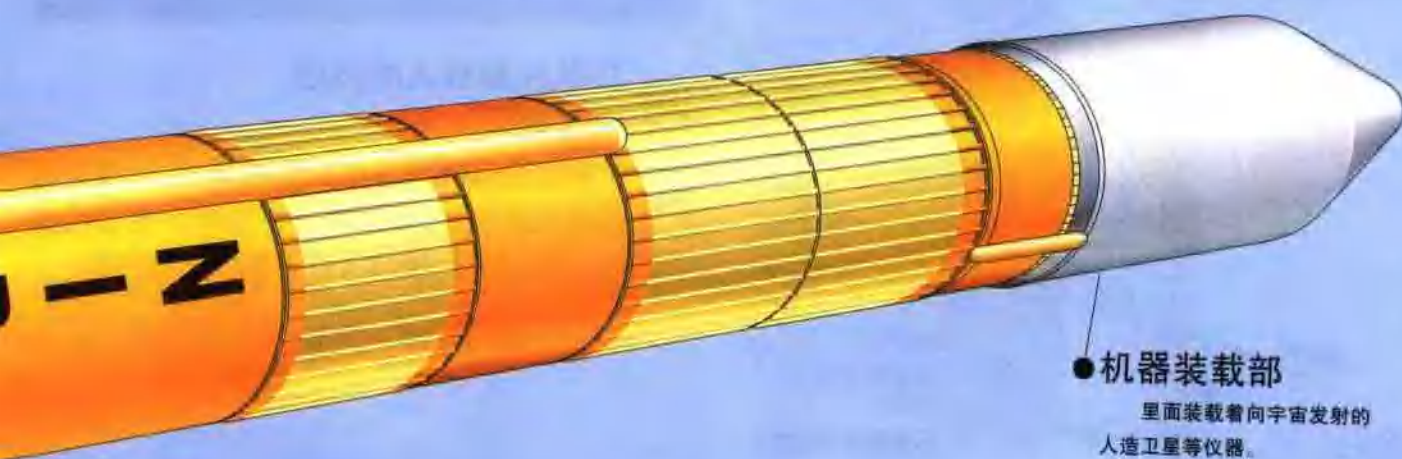




● 鳍

缓慢游动时
使用鳍。

● 躯体



● 机器装载部

里面装载着向宇宙发射的
人造卫星等仪器。

乌贼能够像火箭那样以很快的速度前进。火箭是从喷射口喷出气体,乌贼是从漏斗喷射出水来前进的。而且,乌贼和火箭的体形都是受水和空气干扰较少的流线型,因此能够产生惊人的速度。



1

喷射推进

就像往气球中注入空气后不扎紧而撒开手一样，靠猛烈喷射出空气或水来前进的方法就叫做喷射推进。



喷射推进时，能够向与喷射方向相反的方向一直向前飞速前进，直至喷射的空气或水没有为止。



问 乌贼是如何喷射推进的？

答 乌贼躲避敌人的时候，使用喷射推进迅速地躲藏起来。平时乌贼使用鳍来缓慢游动，当喷射推进时，从漏斗往外猛烈喷水来快速前进。如果改变漏斗的方向，就能够朝任何方向前进。



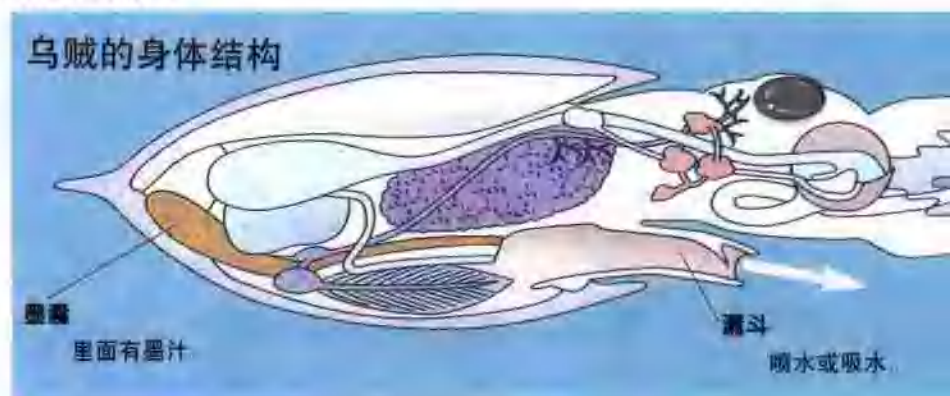
喷水方向

乌贼前进方向

问 乌贼躲避敌人的技巧有哪些？

答 乌贼既没有保护身体的坚硬外壳，又没有攻击敌人的武器，不过却善于逃跑。它会吐出像黑烟一样的墨汁，使敌人看不见自己再逃跑。

乌贼的身体结构



跑得好快哟！



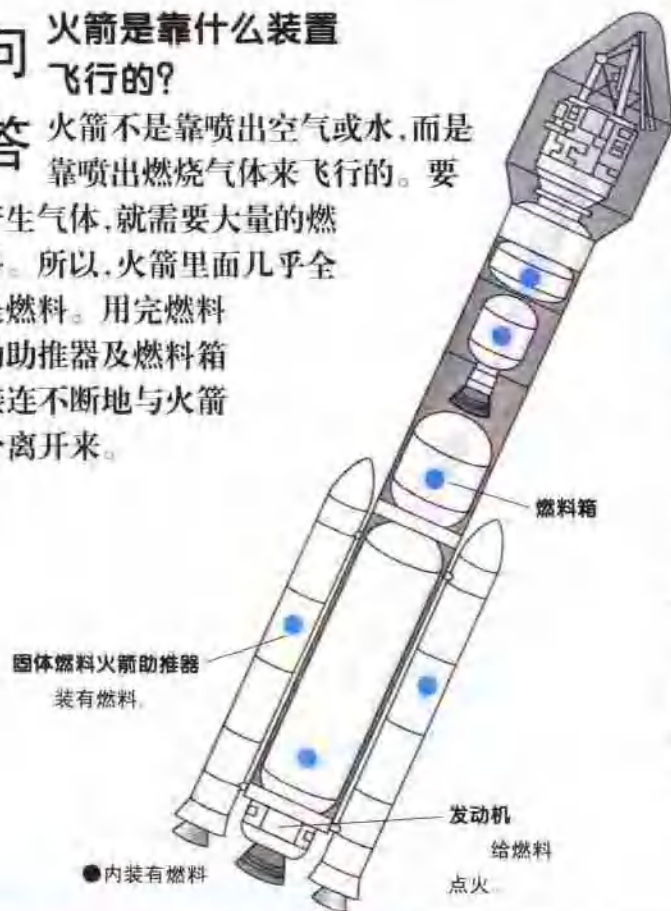


火箭的作用

火箭是把人造卫星或航天飞机运送到宇宙中去的工具。观测宇宙的人造卫星和航天飞机靠自身的力量是无法飞向宇宙的,于是就借助火箭的强大力量来飞向宇宙。

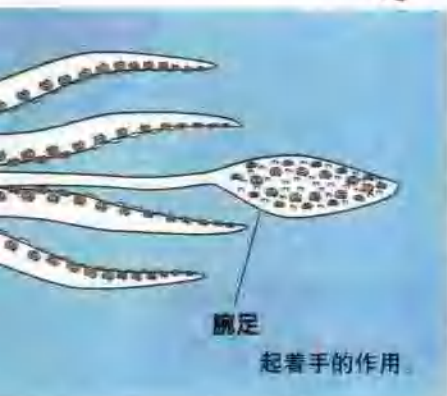
问 火箭是靠什么装置飞行的?

答 火箭不是靠喷出空气或水,而是靠喷出燃烧气体来飞行的。要产生气体,就需要大量的燃料。所以,火箭里面几乎全是燃料。用完燃料的助推器及燃料箱接连不断地与火箭分离开来。



问 做成流线型为什么能提高速度?

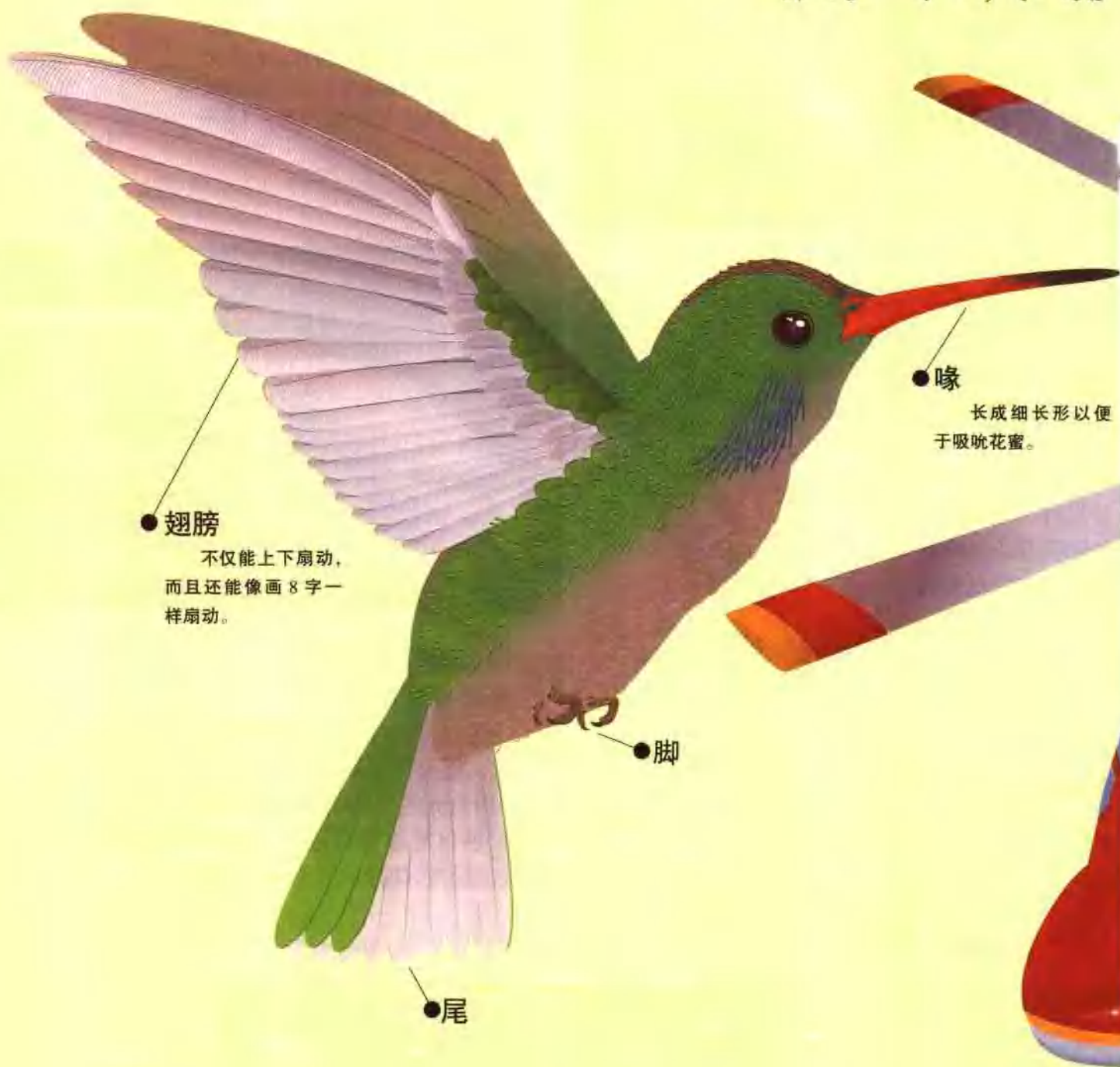
答 物体在运动时,总会受到周围的空气或水干扰。根据物体形状的不同,干扰力的大小也不同。因为流线型是最不容易受周围干扰的光滑的形状,所以能够提高速度。新干线列车及跑车为了提高速度,都做成光滑的流线型。



喷射推进的贝壳

从两张壳之间喷出
出水来前进。

嗡的一声,准确



● 翅膀

不仅能上下扇动，
而且还能像画 8 字一
样扇动。

● 喙

长成细长形以便
于吸吮花蜜。

● 脚

● 尾

蜂鸟可以在 1 秒钟内扇动翅膀五六十次，能在空中停留不动。几乎没有哪种鸟能像蜂鸟那样停留在空中。最小的蜂鸟体长仅有 5 厘米。

无误地悬停在空中 [蜂鸟与直升机]



直升机靠主旋翼升上空中,转动小的辅助旋翼保持平衡,同时能够巧妙地保持机身平衡停留在空中。