

KHOA HỌC TRONG TẦM TAY

Tác giả: Bob Harvey
Minh họa: Yuliya Somina

GIÓ

150 thông tin
liên quan đến gió

Gió tạo ra thời tiết như thế nào?
Gió thổi ở đâu và mạnh đến mức nào?
Làm cách nào để đo gió?
Làm sao để khiến gió phục vụ ta?



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

KHOA HỌC TRONG TẦM TAY

gió

WINDY

Copyright © 2012 Bramblekids Ltd.

All rights reserved.

Bản tiếng Việt © nhà xuất bản Trẻ, 2013.

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THU VIỆN KHTH TP.HCM
General Sciences Library Cataloging-in-Publication Data

Harvey, Bob

Giáo/Bob Harvey ; Nguyễn Thị Kim Anh dịch . - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2013.

84 tr. ; 20,5cm. - (Khoa học trong tầm tay = Fingertip science).

1. Lịch sử tự nhiên. 2. Giáo. I. Nguyễn Thị Kim Anh.

500 -- dc 22

H341

KHOA HỌC TRONG TẦM TAY



GIÓ

Tác giả: Bob Harvey

Minh họa: Yuliya Somina

Người dịch: Nguyễn Thị Kim Anh

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

MỤC LỤC

GIÓ LÀ GÌ? → 6

Cái gì làm gió thổi?
Bóng thám không
Ống gió
Đo gió
Gà gió

KHÍ CHUYỂN ĐỘNG → 10

Các loại khí trong không khí
Oxygen
Carbon dioxide

GIÓ TRONG KHÔNG GIAN → 14

Cực quang
Gió mặt trời
Gió hành tinh
Sao chổi và sao băng

ĐẶT TÊN CHO GIÓ → 18

Các vị thần gió
Tên của gió
Bão cát

KHÍ HẬU GIÓ → 22

Gió và thời tiết
Áp suất không khí
Bản đồ áp suất không khí
Phong vũ biểu

CẢNH QUAN TỪ GIÓ → 26

Quá trình phong hóa
Sự xói mòn của gió
Sa mạc hóa

Bức tường xanh ở châu Phi
Sự biến mất của thị trấn Kolmanskop
Sự biến mất của các hàng rào cây xanh

ĐUA HẠT ĐI XA → 30

Hạt bay trong gió
Hạt có cánh
Phấn hoa trong gió
Cây cỏ lăn

MÙI HƯƠNG TRONG GIÓ → 32

Lịch sử mùi
Nước hoa được chế tạo ra sao?
Mùi hôi
Vì sao có mùi?
Mùi súc vật

GIÓ VÀ HOẠT ĐỘNG

TRANG TRẠI → 36

Cối xay gió
Sảy thóc
Các loại cối xay gió
Phoi cá ngoài gió
Bù nhìn
Hồ muối
Thịt khô

NHỮNG NGỌN GIÓ HỦY DIỆT → 40

Bão biển
Hệ thống cảnh báo sớm
Tốc độ gió
Gió xoáy và vòi rồng

TẠO SÓNG → 44

Dòng hải lưu
Gió mậu dịch
Gió và thủy triều
Vuot Thái Bình Dương
Gió bão
Kontiki

GIẢI TRÍ VỚI TÀU THUYỀN → 48

Xuồng chạy buồm
Du thuyền (Yacht)
Người đi biển trẻ nhất
Đi thuyền trên cát
Lướt ván buồm

PHIÊU LƯU VỚI GIÓ → 52

Những người đi biển đầu tiên
Các nhà thám hiểm
Cutty Sark
Thuyền cao
Tàu chở hàng Skysails

CỜ BAY PHÁP PHỐI → 56

Lịch sử lá cờ
Quốc kỳ
Thông điệp của tàu
Quốc kỳ trên thế giới
Cờ thành phố

THẢ DIỀU → 60

Diều xưa
Liên hoan diều
Đấu diều
Trinh sát và chiến tranh

NHẠC GIÓ → 64

Kèn didgeridoo
Kèn đồng
Tù và
Kèn túi
Sáo sây và môi
Sáo bè và ống sáo

CHIM → 68

Chim bay ra sao?
Loài chim lớn nhất
Bay trên luồng khí nóng
Dơi
Chim di trú

CẤT CÁNH CÙNG CON NGƯỜI → 72

Leonardo da Vinci
Lịch sử máy bay
Máy bay Airbus
Luợn
Cắt cánh và hạ cánh

CẨM GIÓ → 76

Làm chậm lại...
Đẩy nhanh hơn...
Tạo dáng khí động học
Xếp cánh
Nghệ thuật gió
Luồng không khí

GIÓ VÀ NĂNG LƯỢNG → 80

Gió và điện
Các turbine hoạt động ra sao?
Trang trại điện gió

GIÓ LÀ GÌ?

Gió là tên gọi khác của chuyển động không khí. Không khí là sự pha trộn các khí để tạo ra bầu khí quyển bao xung quanh Trái Đất. Khí quyển của Trái Đất chứa nitrogen, oxygen, argon và một lượng nhỏ carbon dioxide. Không khí chuyển động quanh hành tinh chúng ta. Nó có thể chuyển động nhẹ nhàng hoặc rất mạnh mẽ. Gió nhẹ có thể làm diều giấy tung bay trong khi gió mạnh có thể đốn ngã cây.

CÁI GÌ LÀM GIÓ THỔI?

Mặt trời làm nóng mọi thứ nó chiếu vào, và một khi mặt trời chiếu vào không khí sẽ làm không khí ấm và nhẹ hơn. Vì trở nên nhẹ hơn nên không khí sẽ bay lên, còn nơi từ đó không khí bay lên sẽ tràn ngập khí lạnh thổi vào. Chuyển động liên tục của không khí nóng bay lên và không khí lạnh thay thế là cái tạo nên gió nhẹ, gió và thậm chí cả bão.

BÓNG THÁM KHÔNG

Bóng thám không là công cụ thu thập và đánh giá thông tin về không khí phía trên mặt đất. Trong bóng thám không có đầy hydrogen hoặc helium tức những loại khí nhẹ hơn rất nhiều so với không khí. Bóng thám không có thể bay lên cao đến 40km. Chúng được trang bị một máy dò vô tuyến có chức năng ghi nhận thông tin về áp suất khí quyển, nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ gió.



Khi gió mạnh thổi đầy vào ống gió,
ống gió sẽ căng lên và nằm ngang
như thế này.



Bóng thám không được thả lên trời
một ngày hai lần tại 800 điểm trên
toàn cầu.

ỐNG GIÓ

Các phi trường luôn cần biết thông tin thời tiết để sắp xếp các chuyến bay đến và đi sao cho an toàn. Ngay cả những sân bay trang bị công nghệ hiện đại nhất cũng vẫn phải sử dụng thêm ống gió để biết sức gió và hướng gió bên cạnh những thông tin do các vệ tinh và trạm khí tượng cung cấp. Gió thổi đầy ống gió và làm nó bay ngược với hướng có gió thổi. Khi gió mạnh, ống gió sẽ ở tư thế gần như nằm ngang. Nhưng khi gió nhẹ hoặc không có gió, ống gió sẽ rủ xuống.

Thang sức gió Beaufort
cho biết sức gió từ
cấp độ 1 đến cấp độ 12.



1. Đứng gió



2. Gió thoảng



5. Gió mạnh vừa



6. Gió mạnh



9. Gió rất mạnh



10. Gió bão

ĐO GIÓ

Máy đo gió là một thiết bị dùng để đo tốc độ và áp suất của gió. Đó là một thanh dài, trên đầu có gắn những chiếc chén nhỏ. Khi gió thổi sẽ



Máy đo gió.

làm các chén xoay tròn và tốc độ xoay sẽ cho phép tính được sức gió. Sức gió được tính theo thang sức gió Beaufort, từ cấp 0 đến cấp 12. Ở cấp 0 thậm chí gió nhẹ cũng không có, vì thế khói bốc lên từ một ngọn lửa sẽ bay lên trời theo chiều thẳng đứng. Gió cấp 6 là gió mạnh, cấp 9 là rất mạnh và cấp 12 là bão.



3. Gió nhẹ



4. Gió vừa phải



7. Gió mạnh hơn



8. Gió mạnh hơn nữa



11. Gió bão mạnh



12. Cuồng phong

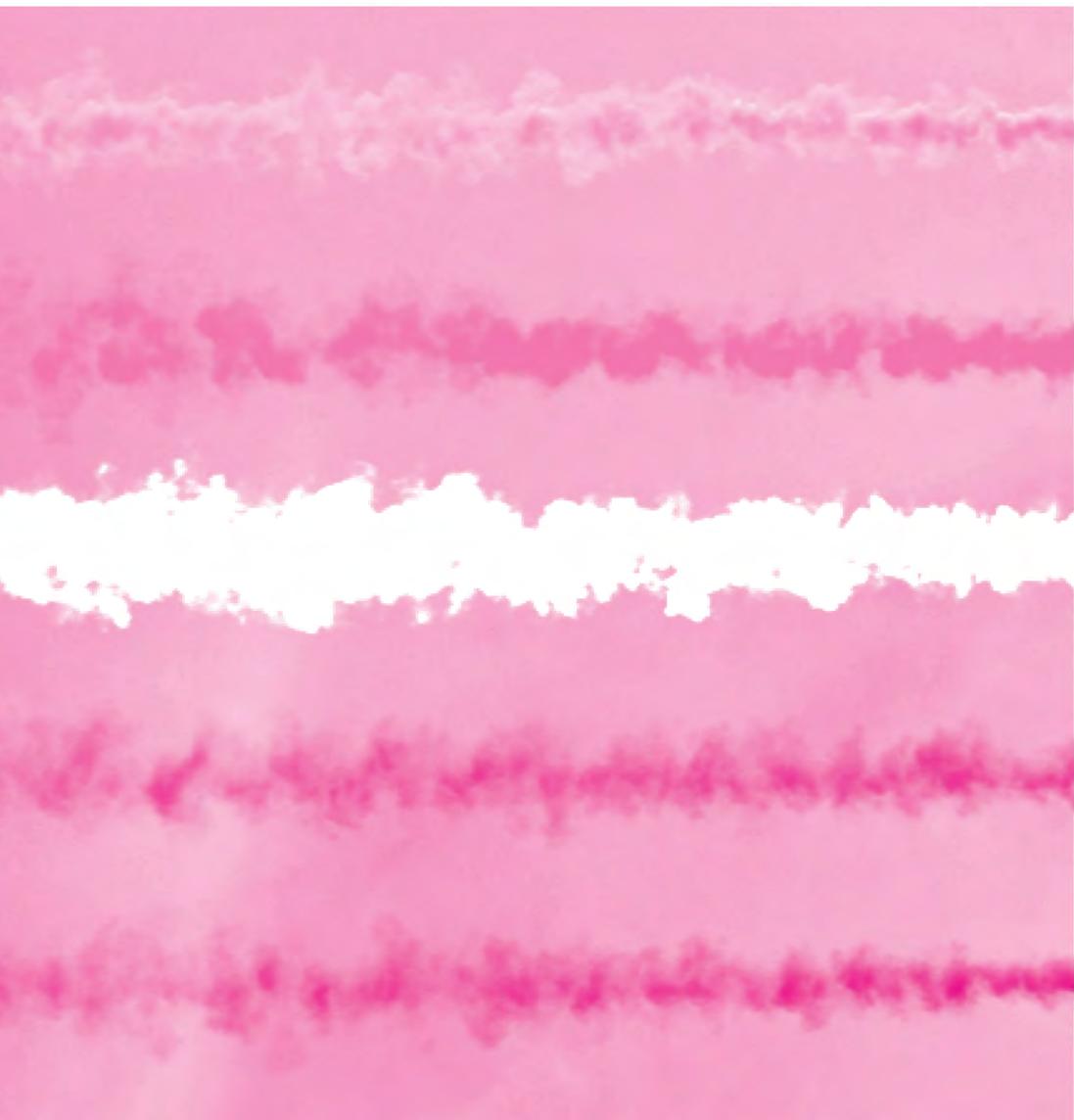
GÀ GIÓ

Chong chóng gió là cái được đặt trên nóc nhà hay nóc tháp và quay tròn khi có gió. Phía trên đầu chong chóng thường được gắn hình một con gà trống vì thế nó được gọi là gà gió. Nó xoay theo bốn hướng của lục瓣 để cho biết gió từ hướng nào đến và thổi về hướng nào.



Gà gió là một công cụ truyền thống dùng để chỉ hướng gió.

KHÍ CHUYỂN ĐỘNG



Gió là sự chuyển động của không khí và không khí là hỗn hợp khí bên trong một lớp quyển dày trải dài từ mặt đất lên đến 500km trên không trung. Tuy nhiên phần lớn không khí lại nằm ở lớp quyển 17km gần mặt đất mà ta gọi là tầng đối lưu.



Màn biểu diễn của đội chiến đấu cơ Red Arrows với những vệt khói dài phía sau.



CÁC LOẠI KHÍ TRONG KHÔNG KHÍ

Trong 99% không khí Trái Đất có bốn phần là nitrogen và một phần là oxygen. 1% còn lại hầu hết bao gồm argon và carbon dioxide cùng một số rất nhỏ các khí khác. Nguyên nhân không khí chứa nhiều nitrogen đến thế là do nitrogen là một khí nặng. Nó không bay lên và không thoát khỏi lực kéo của Trái Đất như các khí nhẹ khác như helium và hydrogen.

OXYGEN

Oxygen chiếm nhiều chỗ trong tầng đối lưu hơn bất kỳ một khí nào khác. Nó hình thành 88% khối lượng đại dương và gần phân nửa khối lượng vỏ Trái Đất. Oxygen là nguyên tố hóa học nhiều thứ ba trong vũ trụ, chỉ sau hydrogen và helium. Oxygen và carbon dioxide là những khí tác động nhiều nhất đến Trái Đất.

CARBON DIOXIDE

Khi thở, ta sử dụng oxygen trong không khí để giải phóng năng lượng trong cơ thể ra ngoài. Trong hơi thở ra của ta có carbon dioxide và hơi nước. Một lượng lớn carbon dioxide được thực vật hấp thụ và kết hợp nó với ánh sáng và nước để tạo ra năng lượng. Thực vật sau đó giải phóng oxygen trở lại vào khí quyển. Ngoài ra, các nhiên liệu hóa thạch như than, ga và dầu khi bị đốt cháy sẽ giải phóng carbon dioxide vào khí quyển. Do chúng ta sử dụng ngày càng nhiều nhiên liệu hóa thạch nên lượng carbon dioxide bị thả vào khí quyển ngày càng nhiều.



Khi bị đốt cháy, các nhiên liệu hóa thạch giải phóng carbon dioxide vào không khí.

GIÓ TRONG KHÔNG GIAN

Gió là chuyển động của không khí vì thế ở những hành tinh khác nhau thì cũng sẽ có những loại gió khác nhau tùy theo không khí trong khí quyển của hành tinh đó. Chúng ta biết rằng cả ở trong sao Hỏa lẫn trong sao Kim, gió đều thổi rất nhanh. Nhưng trong không trung, nơi cách xa các hành tinh, thì không có bất kỳ loại gió bình thường nào bởi ở đó không có không khí. Nhưng ở đó lại có những loại năng lượng khác nhau tỏa ra từ mặt trời và từ bầu khí quyển của các hành tinh.

Cực quang xuất hiện rực rỡ trên bầu trời khi gió mặt trời đi vào khí quyển của Trái Đất.

CỤC QUANG

Những hạt bụi tích điện liên tục được tỏa ra từ Mặt Trời. Chúng di chuyển qua hệ mặt trời thành một dòng liên tục gọi là gió mặt trời. Khi các hạt này bị từ trường Trái Đất giữ lại và đưa các nguyên tử và các phân tử vào khí quyển thì một luồng ánh sáng tuyệt đẹp gọi là cực quang sẽ xuất hiện trên bầu trời.

Cực quang được nhìn thấy rõ nhất ở các vùng cực Bắc (Bắc cực quang) và cực Nam (Nam cực quang). Hiện tượng này có thể tuyệt đẹp và trông giống như một bức màn treo cao trên bầu trời đồng thời liên tục thay đổi hình dạng và màu sắc. Những màu sắc thường thấy nhất trong cực quang là lục, vàng và đỏ, nhưng đôi khi nó cũng có màu xanh dương rực rỡ.



Những sắc màu tuyệt đẹp khác của gió mặt trời trên bầu trời phương Bắc.

GIÓ MẶT TRỜI

Mặt Trời liên tục tỏa ra một luồng hạt tích điện giải phóng từ bầu khí quyển bên ngoài Mặt Trời. Luồng hạt đó được gọi là gió mặt trời. Có hai loại gió mặt trời, một nhanh một chậm, và cả hai đều đến từ hào quang Mặt Trời. Hào quang là lớp ở ngoài quanh bao xung quanh Mặt Trời.

Mặc dù được gọi là gió chậm và gió nhanh nhưng cả hai loại gió đều thổi rất nhanh so với tiêu chuẩn gió trên Trái Đất. Gió chậm thổi với tốc độ khoảng 1,5 triệu km/giờ còn gió nhanh có tốc độ gấp đôi. Nếu một vật di chuyển với tốc độ 3 triệu km/giờ, nó sẽ chỉ mất 10 giây để đi từ Trái Đất đến Mặt Trăng.

GIÓ HÀNH TINH

Không khí ở các hành tinh liên tục mất đi do bị gió hành tinh thổi bay vào không trung. Các nhà khoa học tin rằng trong một thời gian dài nữa, những hành tinh như Trái Đất, nơi có nguồn nước rất lớn, sẽ từ từ khô cạn nước. Độ ẩm của nước sẽ phân thành hydrogen và oxygen và thoát vào không trung, để lại một Trái Đất khô cằn giống như sao Kim, một hành tinh hoang vắng và bụi bặm.

SAO CHỔI VÀ SAO BĂNG

Sao chổi là những mảng tuyết và bụi khổng lồ di chuyển theo quỹ đạo quanh Mặt Trời. Khi đến sát Mặt Trời, chúng nóng lên và nếu từ Trái Đất nhìn lên sẽ trông giống như một cái đầu phát sáng với một vệt đuôi dài như chiếc cờ đuôi nheo. Những vệt bụi phát sáng này có thể dài đến cả triệu km. Còn sao băng là những khối đá tiến đến gần Trái Đất hơn. Nhiều sao băng thậm chí còn rơi xuống Trái Đất dưới dạng thiên thạch và tạo nên một hố lớn ở chỗ nó rơi xuống.

Một ngôi sao chổi xẹt ngang bầu trời đêm.



ĐẶT TÊN CHO GIÓ

Một số người chỉ cần biết là trời có gió hay trời không gió, nhưng ở nhiều quốc gia, gió lại được đặt tên theo nơi chúng xuất phát. Có nhiều truyền thuyết về gió và người xưa thờ những vị thần mà họ tin rằng có thể điều khiển gió.

CÁC VỊ THẦN GIÓ

Theo truyền thuyết của thổ dân da đỏ Apache, Đấng Sáng tạo (Thượng Đế) làm ra một quả cầu tròn và ra lệnh cho gió thổi vào trong quả cầu cho đến khi nó nở to ra và trở thành Trái Đất.

Người Ai Cập tin rằng các thần Gió do thần Màn đêm và nữ thần Ban mai tạo ra, và vua Aeolus là người cai trị các ngọn gió. Người Ai Cập có nhiều vị thần cho nhiều luồng gió đến từ đông, tây, nam, bắc.



Phần lớn các tôn giáo truyền thống đều đặt tên cho những vị thần mà họ tin rằng có thể điều khiển gió. Những vị thần này đều liên quan đến niềm tin của con người về sự hình thành của thế giới. Một số vị thần được xem là thân thiện nồng nhiệt trong khi một số khác bị cho là lạnh lùng và thích chiến tranh.



TÊN CỦA GIÓ

Ở Mexico có một loại gió mạnh và nóng mang theo nhiều cát. Khi gió thổi đến đâu sẽ làm chỗ đó chuyển sang màu nâu của cát, chính vì thế mà nó được gọi là Chocolatero.



Khu vực gần như không có gió gần Xích đạo được gọi là Doldrums tức lặng gió. Các thủy thủ đều rất sợ khu vực này bởi họ có thể bị kẹt ở đó không thể đi đâu do không có gió.

Cơn gió mạnh thổi từ phương nam đánh dấu sự kết thúc của mùa mưa ở Ấn Độ được biết dưới tên gọi Elephanta.



Ở châu Âu, cơn gió ấm Scirocco thổi cát và đá mạt từ phương bắc đến toàn bộ phía nam châu Âu.

Đôi khi tên gọi của gió miêu tả cái cảm giác mà nó gây ra. Ở Scotland, mọi người gọi một cơn gió mạnh là gió quất.





BÃO CÁT

Nơi nào có sa mạc nơi ấy thường có bão cát, tiếng Anh gọi là haboob. Từ này có xuất xứ từ một từ Ả Rập có nghĩa là “gió mạnh”. Bão cát thường xảy ra ở cuối một trận bão có sấm sét khi gió cuốn cát khô từ sa mạc lên tạo thành một bức tường và kéo bức tường cát này theo mây bão. Bức tường cát này có thể rộng đến 100km và cao đến mấy cây số. Thường thì mưa trong các đám mây bốc hơi trước khi chạm vào mặt đất, nếu không nó sẽ hút bụi trong không khí và tạo ra một cơn bão bùn. Bão cát có thể nguy hiểm cho người và động vật bởi những đám mây bụi xoay tít có thể gây nghẹt thở và làm mắt bị nhiễm trùng.

*Một trận bão cát đang tiến đến gần
một nhóm người chăn dê trong sa mạc.*



KHÍ HẬU GIÓ

Thời tiết và khí hậu là hai thứ khác nhau. Thời tiết là cái ta thấy diễn ra ngay trước mắt khi nhìn ra ngoài cửa sổ. Còn khí hậu là cái đang diễn ra bên ngoài cửa sổ trong ít nhất 30 năm trở lại đây.

*Gió là một phần chủ yếu
của thời tiết.*



GIÓ VÀ THỜI TIẾT

Khi gió thổi qua đại dương và hồ, nó hút nước lên tạo thành mây. Sau đó khi những đám mây này đi qua đất liền, chúng sẽ rơi xuống thành mưa. Một số loại gió chỉ xảy ra theo mùa và tạo ra thời tiết thay đổi theo mùa. Chẳng hạn gió mùa hè tạo ra mưa hè, trong khi gió mùa đông lại khô và tạo ra hạn hán.



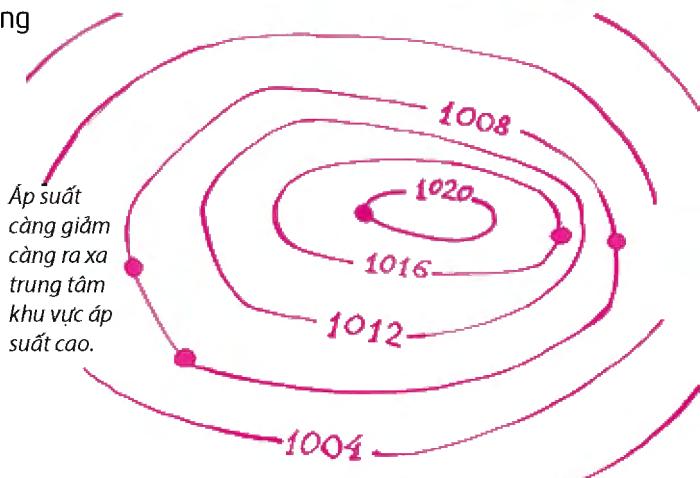
ÁP SUẤT KHÔNG KHÍ

Không khí ngập tràn trong không trung và có trọng lượng. Lực hấp dẫn giữ cho khí quyển Trái Đất đứng yên một chỗ và trọng lượng của không khí trong khí quyển tạo ra cái mà các khoa học gia gọi là áp suất không khí.

Áp suất không khí ở mỗi độ cao đều khác nhau. Ta càng gần mực nước biển thì càng chịu nhiều sức ép của không khí. Nhưng nếu ta ở trên núi thì do ít không khí hơn nên áp suất không khí cũng ít hơn.

BẢN ĐỒ ÁP SUẤT KHÔNG KHÍ

Các độ cao trên các bản địa đồ được thể hiện bằng những đường viền đi theo một đường tưởng tượng nối với một độ cao cụ thể trên phong cảnh. Các đường đẳng áp cũng tuân theo ý tưởng đó khi được thể hiện dưới dạng những đường tưởng tượng nối với các độ cao có cùng áp suất không khí.





Áp suất cao thường có nghĩa là thời tiết trong trèo và khô.



Áp suất thấp thường tạo ra thời tiết mát và ẩm.

PHONG VŨ BIỂU

Áp suất không khí ảnh hưởng đến thời tiết. Áp suất cao thường có nghĩa là thời tiết trong trèo và khô. Còn áp suất thấp sẽ tạo ra thời tiết mát và ẩm. Ta dùng phong vũ biểu để đo áp suất không khí. Các phong vũ biểu hiện đại hoạt động bằng cách đo các điện tích và cung cấp thông tin kỹ thuật số.

Còn phong vũ biểu truyền thống hoạt động bằng cách cân bằng trọng lượng thủy ngân trong một ống thủy tinh với áp suất không khí ở xung quanh. Mức thủy ngân lên cao hay xuống thấp trong ống thủy tinh là tùy theo sự thay đổi của áp suất không khí.



Phong vũ biểu cho ta biết mức áp suất không khí.

CẢNH QUAN TỪ GIÓ

Gió có thể thay đổi phong cảnh. Dông tố có thể làm đổ cây, bão lửa có thể thiêu hủy rừng, bão tuyết gây núi lở và có thể phá hủy toàn bộ các ngôi làng, các con sóng có thể cuốn nước lên cao gây ra lũ lụt, lốc xoáy có thể tàn phá các thành phố. Nhưng không phải lúc nào cũng cần gió lớn để thay đổi cảnh quan thiên nhiên. Ngay cả một cơn gió nhẹ cũng có thể từ từ thay đổi hình dáng cảnh quan và môi trường của chúng ta.

QUÁ TRÌNH PHONG HÓA

Người Ai Cập cổ có một vị thần gió mang tên Aeolus. Tên vị thần này hiện nay được dùng để gọi quá trình do gió gây ra làm thay đổi diện mạo cảnh quan. Các nhà khoa học gọi đây là quá trình phong hóa. Gió có thể mài mòn mặt đá và thay đổi hình dạng của đá bằng những hạt tích gió. Đôi khi gió cũng làm mòn những chất liệu mềm hơn và để lại phần đá cứng, tạo nên một phong cảnh mới đầy ấn tượng.





Vòm đá đôi bị gió mài mòn ở công viên quốc gia vòm đá, bang Utah, Hoa Kỳ.

SỰ XÓI MÒN CỦA GIÓ

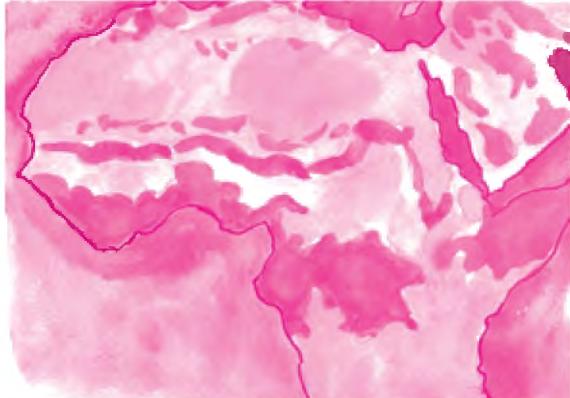
Một số nơi trên vỏ Trái Đất có nhiều loại đá khác nhau, cứng có mềm có. Gió bào mòn phần đá mềm làm lộ ra phần đá cứng và tạo ra những công trình điêu khắc tự nhiên cho phong cảnh.

SA MẠC HÓA

Cái giữ cho đất kết dính với nhau chính là cây trồng (cây cối, bụi rậm, cây hoang và dĩ nhiên là cả cây nông nghiệp). Nếu như đất bị lạm dụng cho việc chăn thả súc vật hoặc nếu con người phá đất nhằm mục đích khai thác gỗ hay khai thác mỏ thì đất sẽ bị mua gió tàn phá. Đến một lúc nào đó, mưa gió sẽ biến đất thành sa mạc trong một quá trình mà ta gọi là sa mạc hóa. Tình trạng sa mạc hóa hiện nay ảnh hưởng đến một phần sáu dân số thế giới khi hủy hoại đất trồng, khiến việc trồng trọt trở nên khó khăn và gây khổn khổ cho nhiều người.



Đất sẽ sớm bị sa mạc hóa sau khi toàn bộ cây cối bị đốn đi cho mục đích khai thác gỗ hoặc làm đất canh tác.



*Một hàng cây rộng
sẽ ngăn không cho
sa mạc tiến về
phương Nam.*

BỨC TƯỜNG XANH Ở CHÂU PHI

Ở nhiều quốc gia Trung Phi và Tây Phi tiếp giáp với sa mạc Sahara khổng lồ, do mưa chỉ rơi nhỏ giọt nên cây trồng chết hết và đất bị xói mòn. Nếu tình trạng này tiếp diễn, các nhà khoa học dự đoán hai phần ba đất canh tác ở châu Phi sẽ bị cát nuốt chửng năm 2025. Dự án “Bức tường xanh khổng lồ” là dự án trồng cây xanh dài 7.775km từ Dakar ở bờ Đại Tây Dương đi ngang qua 11 quốc gia đến Djibouti trên Ấn Độ Dương. Bức tường rộng 15km này đi ngang qua sa mạc và sẽ ngăn chặn việc mở rộng sa mạc hóa.

SỰ BIẾN MẤT CỦA THỊ TRẤN KOLMANSKOP

Các thành phố có khả năng biến mất hoàn toàn dưới ảnh hưởng của gió. Vào đầu những năm 1900, thị trấn Kolmanskop ở Namibia đột nhiên xuất hiện ở vùng sa mạc với đầy đủ bệnh viện, trạm điện, nhà hát và casino. Nhưng chỉ 10 năm sau, người ta tìm thấy nhiều mỏ kim cương hơn ở phía Nam. Chính vì thế mà phần lớn thị trấn đã dần dần bị sa mạc xâm lấn. Gió thổi cát đến phủ kín các đường phố và nhà cửa thành từng lớp dày.





SỰ BIẾN MẤT CỦA CÁC HÀNG RÀO CÂY XANH²⁹

Để áp dụng phương pháp canh tác hiện đại, các nhà nông cho búng hết các hàng rào cây xanh cùng cây cối và bụi cây để tạo ra những cánh đồng dài ngút mắt. Thiếu cây cối và hàng rào cây nên không còn gì có thể ngăn sức gió. Gió thổi tung bề mặt đất canh tác. Các mảng đất lớn quá nặng không bay đi được đàm lăn trên đất, còn những mảng đất nhỏ hơn thì bị gió bốc lên cao, sau đó rơi trở lại xuống đất và cứ thế tung lén rót xuống khiến cho đất bị nứt ra mỗi lần chúng rớt xuống mặt đất. Những cục đất nhỏ xíu thì bị gió làm tan thành bụi và thổi bay xa đến hàng ngàn km.



Thị trấn Kolmanskop hiện nay
gần như chôn vùi trong cát.

ĐUA HẠT ĐI XA

Có lúc gió hủy hoại phong cảnh thông qua quá trình sa mạc hóa nhưng cũng có lúc gió giúp cây trồng lan xa.

HẠT BAY TRONG GIÓ

Khi hạt trong hoa hay trong thực vật có vỏ chín muồi, chúng sẽ không còn nambi chắc trên cành và chỉ cần một ngọn gió thổi qua là chúng bị cuốn bay đi. Chúng có thể bị cuốn bay xa vài mét hay hàng ngàn km và sẽ tìm đến một nơi nào đó để cắm rễ và mọc lên.

Khi hạt giống đáp xuống mặt đất, chúng sẽ được thổi vào một kẽ nứt nào đó trong đất và được mưa tưới lên trên. Khi đến đúng thời điểm, vỏ hạt sẽ nứt ra và hai chồi cây ló lên. Một chồi đâm xuống thành rễ còn chồi kia đâm thủng mặt đất ngoi lên để trở thành cuống cây.

HẠT CÓ CÁNH

Hạt giống phát triển nhiều cách khác nhau để giúp chúng bay xa. Có hạt mang trên thân những dạng dù nhỏ giúp chúng lơ lửng trong không trung, có hạt có cánh giúp chúng luôt đi xa, lại có hạt mang những cánh quạt giúp chúng xoay tròn như phi cơ trực thăng. Và cũng có hạt không cần đến gió. Những móc nhỏ trên thân chúng mắc vào lông súc vật hay quần áo con người và cứ thế mà được đưa đi xa cho đến khi bị rớt ra và rơi xuống đất.



PHẦN HOA TRONG GIÓ

Phần lớn những cây ra hoa đều được thụ phấn bởi những con ong bị hương hoa thu hút. Nhưng có một số cây trồng không ra hoa và những cây tuy có hoa nhưng không có hương thơm hay mật hoa. Những cây trồng này không có gì để thu hút lũ ong và là những cây được thụ phấn bởi gió. Gió thổi phấn hoa từ cây đực bay sang cây cái.

*Hạt của cây bồ công anh có
phủ lá lược giống lông tơ
rất nhẹ nên dễ dàng được
gió cuốn bay đi.*

CÂY CỎ LĂN

Cây cỏ lăn hay còn gọi là cây kế của Nga có một cách sử dụng gió khác thường để đưa hạt đi xa. Sau khi đã hoàn toàn phát triển và héo đi, cây sẽ bong khỏi rễ và được gió thổi lăn đi khắp nơi. Trên đoạn đường đi, các hạt của nó sẽ vung vãi ra và rơi vào lòng đất để từ đó nảy mầm lên.



*Một búi cỏ lăn
được gió thổi
lăn đi.*

MÙI HƯƠNG TRONG GIÓ

Mùi xuất hiện khi các chất dễ bay hơi giải phóng những phân tử vào không khí. Mùi cũng xuất hiện ở những chất dễ tan trong nước. Chất nào càng dễ tan thì mùi của nó càng nặng. Con đường đưa mùi bay đi rất đơn giản, chỉ cần một làn gió nhẹ để đưa nó đến tế bào khứu giác của mũi.



Một cánh đồng oải hương thơm ngát.

LỊCH SỬ MÙI

Nước hoa không phải là một phát minh hiện đại. Các nhà khảo cổ học đã phát hiện ra di tích một xưởng chế tạo nước hoa cách đây 4.000 năm trước trên đảo Cyprus. Chúng ta biết rằng trước đây nước hoa đã được người Ai Cập và người La Mã sử dụng. Sau này, người Ả Rập mới phát triển quy trình và công nghệ làm nước hoa.

NƯỚC HOA ĐƯỢC CHẾ TẠO RA SAO?

Hương thơm được lấy từ nhiều nguồn tự nhiên như thảo mộc, hoa, trái cây, gia vị và sau đó được đưa đi chung cất để trở thành tinh dầu. Người làm nước hoa là một kỹ thuật gia tài ba biết cách pha trộn tới 800 mùi hương để tạo ra tinh dầu cơ bản cuối cùng. Sau đó thêm nước và cồn vào một lượng tinh dầu nhỏ để tạo ra mùi hương hoàn thiện. Sản phẩm có mùi mạnh nhất được gọi là nước hoa và chứa từ 10% đến 20% tinh dầu. Còn Cologne và Eau de Toilette chỉ chứa từ 2% đến 5% tinh dầu.



Các dây tinh dầu đang chờ được chế biến để trở thành nước hoa.

Những loại nước hoa pha
trộn tinh tế rất đắt tiền.

MÙI HÔI



Nếu chó tìm thấy cái gì có mùi thật nặng như cá ươn hay phân bò thì nó sẽ lăn vào đó cho đến khi người nó cũng hôi thối như thế. Phần lớn các nhà thú y đều cho rằng điều này là do ngày xưa tất cả những giống chó đều săn mồi để sống. Vì mùi thực của chúng sẽ làm con mồi mà chúng săn lùng sợ hãi trốn mất nên chúng phải ngụy trang bằng một mùi thực sự rất hôi thối khác hẳn với mùi tự nhiên của chúng để có thể rón rén tới gần con mồi mà không bị để ý.

VÌ SAO CÓ MÙI

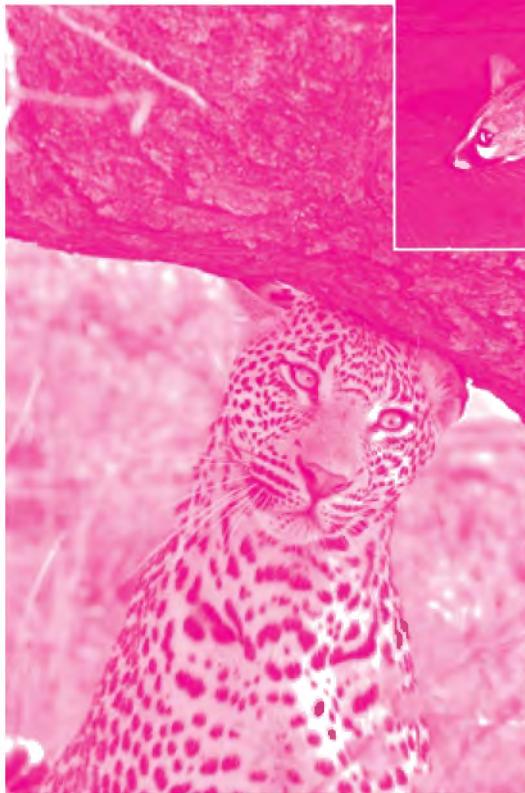
Khi ta nướng đồ ăn, khói được món nướng ám vào và trở nên có hương vị thơm ngon. Một số phân tử trong đồ ăn và than biến thành hơi bay theo gió. Hơi này chạm vào một dây thần kinh rất nhạy nằm ở ngay dưới mũi của ta và đến lượt dây thần kinh truyền thông điệp lên não. Não phân tích mùi đó và so sánh nó với những mùi đã lưu trong trí nhớ rồi sau đó liên hệ chúng với những thứ khác, khiến ta nhớ lại món nướng ta ăn trước đây, nơi ta đã từng ăn món đó, ăn với ai, thời tiết hôm đó thế nào và có chuyện gì khác xảy ra ngày hôm đó.



Mùi có thể kích thích não nhớ lại những việc từng xảy ra.

MÙI SỨC VẬT

Thú vật phần lớn có khứu giác nhạy hơn khứu giác con người và sử dụng mùi tự nhiên của chúng để đánh dấu lãnh địa của mình. Mèo và chó tiểu chung quanh căn nhà chúng ở và để lại mùi nước tiểu rất nồng nặc và đặc trưng để cảnh báo các con vật khác không được đến gần.



Nước tiểu của con cầy hương rất nồng và thường được sử dụng làm nền cho những loại nước hoa thơm lâu.

Một con báo đang đánh dấu lãnh địa bằng cách cọ đầu vào vỏ cây và để lại mùi hương của nó trên đó.

GIÓ VÀ HOẠT ĐỘNG TRANG TRẠI



Một cái bơm nước sử dụng động cơ chạy bằng gió.

Gió không những cung cấp cho nhà nông năng lượng gió mà còn giúp họ chế biến và bảo quản thức ăn.



Máy xay gió trên một con kênh ở làng Kinderdijk, Hà Lan.

CỐI XAY GIÓ

Ý tưởng sử dụng cối xay gió để bơm nước và xay hạt đã có hơn 2.000 năm trước. Ở Persia (bây giờ là Iran), cối xay gió trực thăng đứng được sử dụng rộng rãi để kéo nước dưới sông lên tưới cho đồng ruộng. Ngày nay nhiều nông trại sử dụng bơm chạy bằng động cơ gió để bơm nước từ giếng khoan vào các bể chứa và từ đó đưa nước đi khắp nông trại.

SẤY THÓC

Sau khi thu hoạch, hạt thóc vẫn còn một lớp vỏ ngoài mà ta gọi là trấu. Do phần ăn được là phần hạt nên ta cần phải lấy trấu ra khỏi phần hạt đó. Quá trình này gọi là sấy thóc. Sau đó phần hạt có thể xay thành bột hay để nguyên để nấu. Trong quá trình sấy thóc, hạt thóc được người nông dân dùng xêng hay dùng sàng tung lên cao. Phần trấu sẽ bị gió thổi bay đi còn phần hạt rơi xuống chiếc chiếu trải trên mặt đất.



CÁC LOẠI CỐI XAY GIÓ

Cối xay gió trụ được xây quanh một cái trụ giữa. Điều này có nghĩa là toàn bộ cối xay gió có thể được đẩy vòng vòng sao cho các cánh quạt luôn xoay mặt ra hướng gió. Trong những cối xay gió kiểu khác, chỉ có phần nắp phía trên cối xay là có thể xoay tròn.

Đôi khi những cánh quạt được làm bằng vải và có thể xếp lại khi trời giông tố. Có những cối xay gió được gắn thanh gỗ mỏng vào cánh quạt để có thể đóng mở tùy ý. Ngay cả một cơn gió nhẹ cũng đủ để làm xoay những cánh quạt khổng lồ và thót cối bên dưới nhầm nghiền nát hạt lúa mì thành bột làm bánh mì.

PHƠI CÁ NGOÀI GIÓ



Gió giúp làm khô cá.

Muối và gió thường được sử dụng chung để bảo quản thức ăn. Muối giúp hút độ ẩm dư thừa của thịt cá, còn gió làm tiếp quá trình này cho đến khi những thứ này trở nên gần khô.

Người ta đã biết đánh bắt cá tuyết, sau đó đem đi muối và phơi khô ngoài gió ở Bắc Đại Tây Dương cách đây ít nhất 500 năm. Ngày nay, việc phơi khô được thực hiện hầu hết ở các nhà máy bằng máy sấy. Ở Đông Phi và Trung Phi, cá mòi nước ngọt mà người địa phương gọi là 'kapenta' là một phần của bữa ăn cơ bản hàng ngày của người dân. Giống như cá tuyết, cá mòi được muối rồi đem phơi khô và là thức ăn vô cùng bổ dưỡng. Chỉ cần một chén cá khô kapenta là đã đủ cho bữa ăn của cả một gia đình.

BÙ NHÌN

Gió cũng giúp bảo vệ mùa màng bằng cách làm lay động những thằng bù nhìn làm bằng giấy nhôm mà người ta cắm ngoài đồng để đe dọa chim chóc. Những thằng bù nhìn truyền thống vỗ hai cánh tay trong gió khiến chim chóc tưởng đó là người nên bay mất.





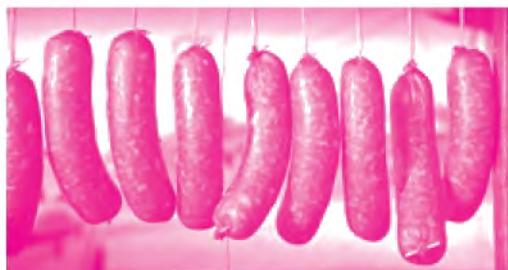
Cối xay gió
trên những ruộng
muối ở đảo Mozia,
thành phố Sicily, Ý.

HỒ MUỐI

Ở Ý và nhiều nơi khác, cối xay gió từng được sử dụng để bơm nước biển lên các bể chứa mỏ mà ta gọi là hồ muối. Sau đó nước biển dần dần được gió làm bốc hơi, chỉ còn lại muối khô. Muối này được lấy để làm thức ăn.

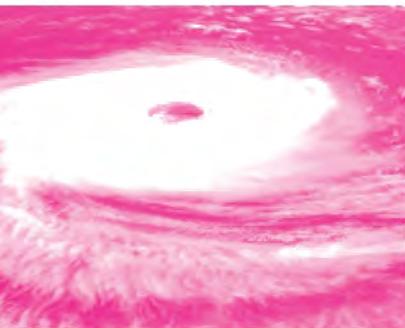
THỊT KHÔ

Thịt bò phơi khô ngoài gió được gọi là khô bò dai và khô bò thỏi. Những miếng thịt nạc được tẩm gia vị rồi đem treo ngoài gió để độ ẩm trong thịt bốc hơi bay đi. Thịt cũng được dồn vào những ống dài rồi phơi khô để làm xúc xích salami. Một số thành phố trên thế giới đã trở nên nổi tiếng với thịt, đó là nhờ những nơi này có khí hậu khô, rất tốt để bảo quản thịt heo. Các thành phố Kim Hoa (Jinhua) ở Trung Quốc, Parma ở Ý, Jabugo ở Tây Ban Nha và Elena ở Bulgaria đều nổi tiếng với món giăm bông sản xuất ở những nơi này.



Xúc xích phơi khô ngoài gió
bày bán ngoài chợ.

NHỮNG NGỌN GIÓ HỦY DIỆT



Bão Caterina xoay tròn
xung quanh mắt bão
ở giữa.

Bão nhiệt đới, lốc xoáy, bão tố và gió xoáy (ở biển) là một trong những hiện tượng thiên nhiên dữ dội nhất. Cùng với những cơn mưa như thác đổ là những cơn gió thổi theo hình xoắn ốc với tốc độ trên 120km/giờ. Những cơn gió dữ dội ở Thái Bình Dương được gọi là bão tố, ở Ấn Độ Dương được gọi là gió xoáy và ở Bắc Đại Tây Dương được gọi là bão nhiệt đới hoặc lốc xoáy.

BÃO BIỂN

Khi những luồng gió mạnh gặp dòng nước chảy xiết, chúng có thể tạo nên những con sóng dữ. Những con sóng này có thể rất nguy hiểm với cả voi những tàu lớn. Có nhiều câu chuyện kể về những con tàu bị mất tích ngoài khơi xa vì bị sóng dữ đánh chìm. Chỉ đến khi nhìn thấy những hình ảnh do ra đa tàu vệ tinh ngoài vũ trụ truyền về ta mới tin nổi là có những con sóng cao trên 25m. Một số tuyến đường biển thường xuyên gặp bão biển với những con sóng rất cao, trong đó có mũi Horn ở tận cùng phía nam châu Mỹ, mũi Good Hope (mũi Hảo Vọng) ở Nam Phi và vịnh Biscay ở bờ Đại Tây Dương thuộc châu Âu.

HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM

Các trạm khí tượng trên toàn thế giới theo dõi mọi thay đổi về áp suất không khí và tốc độ gió để có thể dự đoán chuyện gì sẽ xảy ra trong



5-10 ngày tới. Thông tin này rất cần thiết cho tất cả mọi người. Người nông dân thì có thể tính toán xem khi nào thu hoạch, người ngư dân thì biết có nên cho tàu ra khơi xa không còn các phi hành đoàn thì có thể lên kế hoạch bay. Tổ chức Khí tượng Thế giới tập trung các thông tin thu thập từ tất cả các trạm khí tượng trên thế giới lại để có thể thông báo cho mọi người biết khi nào hiện tượng thời tiết xấu có thể gây ra thiên tai.

TỐC ĐỘ GIÓ

Tốc độ gió được tính bằng hải lý hay knot (gút thắt). Đây là độ hàng hải do các thủy thủ phát triển để đo tốc độ gió trên biển. Một sợi dây dùng làm thước đo được gắn vào một chiếc phao đặc biệt đặt ở đuôi tàu, trên sợi dây có những gút thắt nằm ở khoảng cách đều nhau. Các thủy thủ đếm xem có bao nhiêu gút thắt vượt qua tay họ trong khoảng thời gian 30 giây.





*Cơn gió xoáy di chuyển
ngang qua biển*

GIÓ XOÁY VÀ VÒI RỒNG

Vì các cơn bão nhiệt đới thổi theo hình xoắn ốc nên người ta có thể nhận ra chúng từ xa khi nhìn thấy một cột bụi hút từ dưới đất lên. Ta gọi đó là gió xoáy. Nếu như cơn lốc xoáy xuất hiện trên đại dương thì được gọi là vòi rồng và có thể tạo ra một cột nước cao. Phần lớn các cơn lốc xoáy đều có tốc độ gió là 180km/giờ nhưng đôi khi lên tới 480km/giờ. Gió thổi nhanh nhất xung quanh mắt bão. Một cơn lốc xoáy cường độ thấp có thể chỉ làm đổ cây nhưng cơn lốc xoáy cường độ cao có thể xé nát những tòa nhà và thậm chí hủy hoại cả những tòa cao ốc.

TAO SÓNG

Do Trái Đất liên tục xoay tròn và nghiêng nên mỗi năm đều có một số loại gió nhất định không thay đổi. Ta gọi đó là gió thường thổi. Những ngọn gió này khuấy động nước đại dương và tạo ra dòng nước và thủy triều.

DÒNG HẢI LƯU

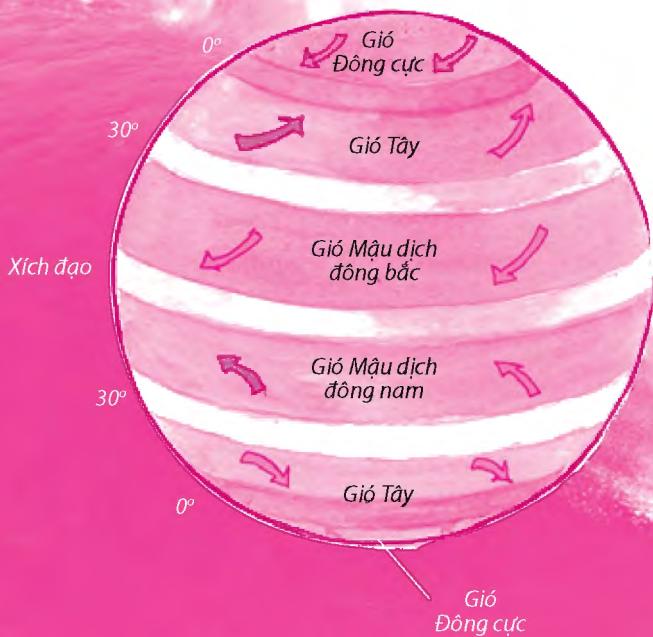
Những dòng hải lưu ở gần mặt đại dương di chuyển theo những hướng gây ra bởi gió. Những dòng nước này chảy ở góc độ nghiêng so với gió. Ở Bắc bán cầu chúng di chuyển theo hình xoắn ốc thuận chiều kim đồng hồ còn ở Nam bán cầu chúng di chuyển theo hình xoắn ốc ngược chiều kim đồng hồ.

GIÓ MẬU DỊCH

Gió Mậu dịch thổi liên tục ở các khu vực nhiệt đới hướng về phía bắc và phía nam Xích Đạo.

Ở Bắc bán cầu, gió Mậu dịch thổi từ đông bắc, còn ở nam bán cầu gió Mậu dịch thổi từ đông nam.

Gió Tây thổi từ phía tây và nằm gần cực bắc và cực nam hơn. Gió Tây rất mạnh, nhất là vào mùa đông.



GIÓ VÀ THỦY TRIỀU

Nếu ta thổi ngang mặt nước của một chén nước, ta sẽ tạo ra sóng. Tương tự, khi gió thổi qua biển hoặc qua hồ, nó sẽ tạo sóng. Một con sóng dâng lên, sau đó rót xuống rồi lại tiếp tục nẩy lên. Phần lớn thời gian, biển dâng lên hoặc hạ xuống là tùy vào sóng đang ập tới hay rút đi. Nếu gió thổi mạnh vào lúc thủy triều lên thì nó sẽ đẩy sóng lên cao dọc bờ biển tràn vào cửa sông và có thể gây ngập lụt nghiêm trọng.

VƯỢT THÁI BÌNH DƯƠNG

Nhiều nền văn minh đã ghi lại câu chuyện về những chuyến hành trình thám hiểm của con người nhưng chúng ta không biết họ bắt đầu đi biển lúc nào. Ta chỉ biết rằng người Ai Cập đã từng lên xuống dòng sông Nile nhiều lần và người Hy Lạp cùng người La Mã đã từng thám hiểm Địa Trung Hải và Biển Bắc. Chúng ta cũng biết rằng rằng người Trung Quốc đã thám hiểm Ấn Độ Dương và châu Á-Thái Bình Dương hơn 2000 năm trước. Các sử gia không biết con người sống ở thời tiền sử có đi biển không nhưng các nhà thám hiểm hiện đại chứng minh được rằng có khả năng đó bằng cách làm những cuộc thử nghiệm trên biển như cuộc thám hiểm bằng bè Kontiki.

GIÓ BÃO

Khi một con thuyền gặp nạn ngoài biển, nó phát tín hiệu cấp cứu SOS. Tín hiệu này đôi khi được gọi là MAYDAY, đọc trại từ chữ "m'aidez" của Pháp có nghĩa là "cứu tôi!". Ở thế kỷ trước, các con tàu không có hệ thống thông tin bằng tiếng nói mà chỉ có thể thông tin bằng mã Morse, tức mã sử dụng các chấm và gạch ngang. Mã Morse còn thể hiện dưới dạng âm thanh lách cách và bíp bíp, hoặc dưới dạng đèn chớp dài và chớp ngắn. Mã Morse của ký tự S là ••• còn mã của ký tự O là — —, vì thế SOS được chọn làm tín hiệu cấp cứu vì nó dễ nhớ, tức ba tiếng ngắn rồi sau đó là ba tiếng dài.



KONTIKI

Năm 1947, nhà thám hiểm Na Uy Thor Heyerdahl đóng buồm ra biển. Từ Nam Mỹ, ông băng ngang Thái Bình Dương để đến đảo Polynesia trên một chiếc bè mang tên Kontiki. Ông muốn chứng minh cho mọi người thấy rằng cách đây khoảng một ngàn năm trước, người tiền sử đã từng lênh đênh từ Polynesia sang Nam Mỹ rồi quay trở lại Polynesia trên những chiếc bè gỗ. Ông đã đóng một chiếc bè có thiết kế và vật liệu đơn giản, tương tự những chiếc bè mà ông nghĩ đã được đóng thời xưa.

Các nhà khoa học vẫn đang thử tìm cách chứng minh xem người xưa có từng làm những cuộc hành trình như thế hay không. Họ tìm thấy một bằng chứng trong củ khoai lang mà người dân đảo Polynesian vẫn xem là bữa ăn cơ bản. Vì khoai lang có xuất xứ từ Chile ở Nam Mỹ nên giống của nó chắc chắn phải được những người thời xưa đưa tới đó ở một thời điểm nào đó.

GIẢI TRÍ VỚI TÀU THUYỀN

Gió cho ta nhiều cách để giải trí, và một trong những thú giải trí phổ biến nhất nằm ở đủ loại tàu thuyền và ván lướt sóng bằng sức gió.

XUỒNG CHẠY BUỒM

Xuồng chạy buồm là loại thuyền nhỏ không đắt tiền và khá dễ điều khiển. Xuồng được sản xuất theo một số thiết kế tiêu chuẩn để có thể cạnh tranh công bằng với những chiếc xuồng có cùng thiết kế trong những cuộc đua chèo xuồng. Các cuộc đua chèo xuồng thường được tổ chức vào mùa hè cùng các môn thi đấu khác cho trẻ con. Một số người tham gia đua xuồng lúc nhỏ khi lớn lên tiếp tục có mặt trong những cuộc đua xuồng ở thế vận hội Olympic.



Học chèo xuồng.

DU THUYỀN (YACHT)

Một số tàu tuần tiễu gắn động cơ được gọi là yacht nhưng từ này trước đây chỉ dùng để mô tả những thuyền chạy nhanh. Yacht bắt nguồn từ Hòa Lan, nơi nó được thiết kế để chạy sao cho nhanh để truy đuổi bọn cướp biển và buôn lậu.

Thuyền đua yacht được đặc biệt thiết kế để có tốc độ nhanh. Một du thuyền yacht có thể chở ít nhất 15 người.



Cuộc đua xuồng chạy buồm thu hút rất nhiều người tranh tài.

NGƯỜI ĐI BIỂN TRẺ NHẤT



Có rất nhiều quy tắc được định ra cho bất kỳ người đi biển nào muốn lập kỷ lục đi thuyền vòng quanh thế giới. Một trong những quy tắc này là người tham gia phải trên 18 tuổi. Kết quả là những cuộc hành trình của Mike Parham (Anh), Zac Sunderland

(Mỹ) và Jessica Watson (Úc) không được chính thức công nhận bởi lẽ tất cả bọn họ đều còn quá trẻ. Phần lớn mọi người vẫn xem Jessica là người đi biển trẻ nhất khi cô một mình đi vòng quanh thế giới bằng thuyền buồm và kết thúc cuộc hành trình chỉ 3 ngày trước khi cô tròn 17 tuổi.

ĐI THUYỀN TRÊN CÁT

Cả người Ai Cập và người Trung Quốc đều sử dụng sức gió để đẩy những xe kéo hàng hóa trên đường, nhưng chỉ đến đầu thế kỷ trước ý tưởng chạy thuyền buồm trên cát mới thu hút nhiều sự chú ý. Ngày nay, người ta tổ chức nhiều giải tranh kỷ lục tốc độ và đua thuyền trên cát. Những cuộc đua này thường được tổ chức trên những bãi cát rộng và phẳng. Tốc độ đạt kỷ lục thế giới về đi thuyền trên cát là 202km/giờ và được lập ở một hồ khô thuộc bang Nevada, Hoa Kỳ.

LUỚT VÁN BUỒM

Đó là một miếng ván có cánh buồm do một người điều khiển. Bằng cách kéo và đẩy cột buồm có bản lề mà người lái thuyền có thể xoay buồm để hứng gió và đổi hướng. Luotto ván buồm hiện đã được công nhận là một môn thể thao tham dự đại hội thể thao Olympic.





Điều khiển diều trên mặt hồ đóng băng.



Đi thuyền buồm trên cát
trên một bãi biển ở Hà Lan.

PHIÊU LUU VỚI GIÓ



Từ lâu con người đã biết sử dụng gió để phiêu lưu trên biển. Ta biết điều này vì trên một bức tranh 7.000 năm tuổi khai quật ở Kuwait có vẽ hình một chiếc thuyền buồm. Vận chuyển bằng đường biển hiện vẫn là phương pháp chủ yếu để đưa hàng hóa đi vòng quanh thế giới. Và mặc dù tàu biển hiện nay chạy bằng dầu nhưng nó vẫn phụ thuộc vào gió và thời tiết để hoạch định đường đi.

NHỮNG NGƯỜI ĐI BIỂN ĐẦU TIÊN

Từ 3.000 năm trước, cư dân bán đảo Malay đã đi vòng quanh châu Á - Thái Bình Dương để giao thương buôn bán bằng đường biển. Họ đi trên những chiếc thuyền có cǎ buồm lắn mái chèo, đồng thời có rầm chìa để giữ vững thuyền trên mặt nước.

Việc buôn bán ở châu Âu mãi sau này mới bắt đầu với người Hy Lạp và người La Mã. Họ sở hữu những chiếc thuyền vừa chạy bằng buồm vừa có các dãy chèo dọc hai bên mạn tàu do các nô lệ điều khiển. Người Viking là những thương nhân Thụy Điển và Na Uy. Họ cũng sử dụng những chiếc thuyền vừa có buồm vừa có mái chèo. Họ thám hiểm khắp châu Âu và đi đến tận Trung Đông ở miền viễn đông.

CÁC NHÀ THÁM HIỂM

Các nhà thám hiểm Trung Quốc ở năm 200 trước Công nguyên đã đến tận Ethiopia bằng đường biển. Nhưng kỷ nguyên thám hiểm của Trung Quốc chỉ bắt đầu mãi sau này với đô đốc Trịnh Hòa. Trong những năm 1400, đô đốc Trịnh Hòa đã chỉ huy hàng loạt chuyến thám hiểm đi khắp các bờ biển Trung và Đông Nam châu Á.

Công cuộc thám hiểm của châu Âu bắt đầu vào những năm 1200 với nhà thám hiểm Ý Marco Polo và sau đó là Christopher Columbus cùng nhiều nhà thám hiểm Ý, Bồ Đào Nha và Tây Ban Nha khác trong 300 năm tiếp theo, mở ra những vùng đất mới ở Bắc Mỹ và Nam Mỹ.

Các nhà thám hiểm Anh Francis Drake, Walter Raleigh và James Cook là những người thám hiểm Thái Bình Dương và vùng Úc Á. Người Hà Lan cũng đã từng định cư ở Nam Phi trong thời gian các nước châu Âu xây dựng thuộc địa và để chế khắp nơi trên thế giới.



Bè đánh cá
truyền thống
của người
Jangada, Brasil.



Chiếc thuyền ba cột buồm này hiện vẫn chạy bằng sức gió.

TÀU CUTTY SARK

Trong suốt hàng trăm năm, trước khi máy hơi nước được phát minh, gió là nguồn năng lượng chính cho các chuyến du hành bằng đường biển. Ở thế kỷ 19 có hai loại hàng hóa quan trọng là trà và len. Vì các thương nhân săn sàng trả thêm tiền mặt cho những con tàu chạy nhanh nên các thuyền trưởng đua nhau đưa tàu về bến London trước, cho dù có phải chở trà suốt từ Trung Quốc về hay đưa len suốt từ Úc sang.

Tàu Cutty Shark được đóng năm 1869 dưới dạng tàu cao tốc, một loại tàu chạy bằng sức gió và được thiết kế cho mục đích chuyên chở hàng hóa đi buôn. Tàu Cutty Sark được cho là chạy nhanh nhất so với các loại tàu khác cùng kích cỡ. Ở mỗi chuyến hành trình, nó có thể đi được 666km trong 24 tiếng, đánh bại cả chiếc tàu hơi nước nhanh nhất thời ấy. Tàu Cutty Sark hiện đang được bảo tồn tại một bảo tàng lịch sử ở London, Anh Quốc.

THUYỀN CAO

Ngày nay ta có thể đi nghỉ mát trên một chiếc thuyền buồm cao giống thuyền Cutty Sark hoặc có thể chu du trên biển Địa Trung Hải vào mùa hè và vùng biển Caribbean vào mùa đông trên những chiếc du thuyền sang trọng khổng lồ. Các du thuyền này là một dạng khách sạn nổi chạy bằng gió, bên trong có hồ bơi, nhà hàng và rạp chiếu phim.

TÀU CHỞ HÀNG SKYSAILS

Vào đầu những năm 1900, thuyền buồm chở hàng ngày càng hiếm dần. Nhưng ngày nay, do giá nhiên liệu tăng cao và cũng để bảo vệ môi trường nên các loại tàu này có thể được sử dụng trở lại. Skysails là một công ty Đức đã mở rộng việc sử dụng những con diều khổng lồ gắn ở mũi tàu chở hàng để kéo tàu đi. Tuy tàu vẫn sử dụng động cơ nhưng nhờ có diều nên đỡ tiêu hao nhiên liệu hơn rất nhiều đồng thời cũng giúp các động cơ không hoạt động quá tải.



Skysails là một tàu chở hàng khổng lồ di chuyển nhờ sự giúp sức của diều.

CỜ BAY PHÁP PHỐI

Cờ có nhiều loại: có cờ nước (quốc kỳ), cờ câu lạc bộ, cờ hội đoàn. Có cờ tiên phong, cờ cổ động bóng đá và cả cờ sử dụng trong ca múa.

LỊCH SỬ LÁ CỜ

Có lẽ ngọn cờ đầu tiên là ngọn cờ giương cao phía trước của các quân đoàn La Mã. Vào thời Trung Cổ, trên các tấm khiên và áo giáp của các binh sĩ đều có sơn hình lá cờ để giúp nhận dạng đội quân của họ. Và cũng vào khoảng giai đoạn đó các quốc gia bắt đầu có cờ riêng cho mỗi nước. Lá quốc kỳ xưa nhất là quốc kỳ Đan Mạch, ra đời từ thế kỷ 13. Đến thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20 thì phần lớn các nước châu Âu đều có quốc kỳ riêng.

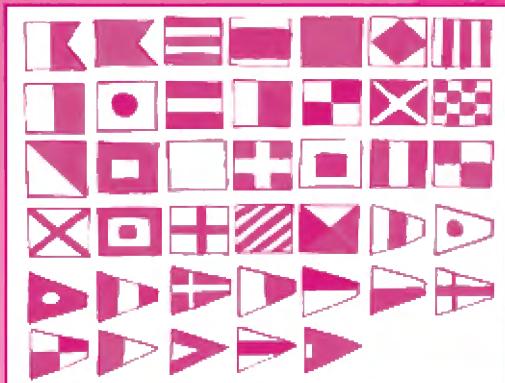
QUỐC KỲ

Mỗi đại sứ quán nước ngoài đóng tại một nước đều treo cờ nước mình trước trụ sở để nói cho mọi người biết rằng luật lệ sứ quán áp dụng là luật lệ của quốc gia của sứ quán đó. Tương tự như thế, tất cả những con tàu đi trên vùng biển quốc tế đều phải kéo cờ của đất nước nơi con tàu đăng ký. Tất cả mọi người trên chiếc tàu đó đều phải tuân theo luật lệ của quốc gia sở hữu lá cờ.

THÔNG ĐIỆP CỦA TÀU

Từ nhiều thế kỷ nay, các con tàu được nhận dạng thông qua những lá cờ gắn trên con tàu đó. Đồng thời các con tàu cũng sử dụng cờ để truyền tín hiệu. Có 26 lá cờ theo mã tín hiệu được quốc tế chấp thuận có thể sử dụng như những ký tự của bảng chữ cái. Ngoài ra, mỗi lá cờ đều có ý nghĩa đặc biệt riêng nếu như được treo đơn độc. Ví dụ như cờ 'P' được hiểu là Blue Peter (Peter xanh) có màu xanh dương với một hình vuông ở giữa. Cờ này nhằm thông báo cho mọi người biết là tàu sắp sửa rời cảng. Những lá cờ nhọn đầu mà ta gọi là cờ hiệu hay cờ đuôi heo được sử dụng để chỉ số từ 0 đến 9 và cho những mục đích khác.

Hình ảnh của 40 lá cờ và cờ hiệu sử dụng cho tàu thuyền trên toàn thế giới.





Mỗi khu vực của thành phố Siena ở Ý đều có cờ riêng.

QUỐC KỲ TRÊN THẾ GIỚI

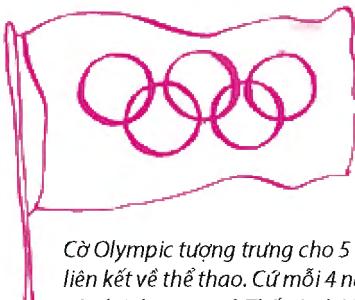
Trên thế giới có trên 200 lãnh thổ có chủ quyền. Lãnh thổ có chủ quyền là một quốc gia có chính phủ tự trị ở một mức độ nào đó. Phần lớn các quốc gia đó đều có quốc kỳ riêng, nhưng một số nước như Úc lại chung cờ với một quốc gia khác mà nước này có mối quan hệ gắn bó trong lịch sử. Lãnh thổ có chủ quyền nhỏ nhất có quốc kỳ riêng là thành phố Vatican. Vatican có diện tích không tới nửa cây số và nằm ngay tại trung tâm thành phố Rome của nước Ý.

CỜ THÀNH PHỐ

Vào mỗi mùa hè tại trung tâm nước Ý, các thành phố đều tổ chức diễu hành trên đường phố. Người tham gia diễu hành mặc trang phục thời Trung cổ hòa cùng nhịp trống và cờ xí rợp trời. Mỗi lá cờ tượng trưng cho một khu vực khác nhau trong thành phố. Hàng năm thành phố Siena ở Ý đều tổ chức đua ngựa vòng quanh quảng trường trung tâm. Trước khi cuộc đua bắt đầu, một đoàn người diễu hành để biểu dương những người đua ngựa, những khu vực thành phố mà đội đua đại diện cùng lá cờ của khu vực đó. Những người cầm cờ được dịp khoe tài bằng cách ném cờ lên không và tung hứng cờ qua lại với nhau.



Cờ thành phố
Vatican.



Cờ Olympic tượng trưng cho 5 châu lục
liên kết về thể thao. Cứ mỗi 4 năm, lá cờ
này lại được treo ở Thế vận hội Olympic.



Ngày xưa, lá cờ mang hình sọ
người và hai khúc xương bắt chéo
luôn tung bay trên tàu hải tặc.

THẢ ĐIỀU

Điều rất dễ làm, chơi điều cũng rất vui. Tất cả những gì ta cần là những thanh tre mỏng, giấy, dây và cả gió. Điều tung bay ở góc độ mà gió có thể thổi luồn bên dưới để giữ cho điều ở trên cao. Điều không chỉ là một món đồ chơi. Suốt nhiều thế kỷ, điều được sử dụng cho những cuộc điều tra khoa học, để liên lạc với nhau, để dự báo thời tiết và hỗ trợ cả cho việc chuyên chở.



DIỀU XƯA

Ở Trung Quốc, mọi người chơi diều từ ít nhất 2.800 năm trước. Một số sử gia nghĩ rằng Indonesia bắt đầu thả diều từ trước đó khi phát hiện ra một số hình vẽ trong hang động. Vật liệu làm diều luôn tìm thấy dễ dàng ở Trung Quốc và khắp châu Á-Thái Bình Dương. Do tre chắc chắn lại nhẹ và dễ uốn nên dùng làm khung diều rất tốt. Cả áo diều và dây diều đều có thể làm bằng tơ nên vừa chắc vừa nhẹ.

Diều ống hình cá chép của Nhật Bản tung bay trong ngày Lễ Thiếu Nhi.



LIÊN HOAN DIỀU

Khắp nơi trên thế giới, từ Na Uy đến Hàn Quốc, từ Úc đến Canada, đều tổ chức Liên hoan Diều. Liên hoan này thu hút những đấu thủ đến từ mọi nơi trên thế giới cùng với đủ kiểu diều, trong đó có cả loại gồm nhiều diều nối nhau thành hàng dài leo lên tít tận trời cao. Nam Mỹ tổ chức Liên hoan Diều vào ngày 1 tháng 11 tức 'Ngày lễ của người chết'. Guatemala cũng ăn mừng ngày này bằng một Liên hoan diều hình tròn khổng lồ.

ĐẦU DIỀU

Đầu diều là môn thể thao ưa thích của nam giới lớn nhỏ ở Afghanistan. Diều thi đấu có khung bằng thanh tre mỏng trên phủ giấy mỏng. Dây diều được làm bằng chỉ phết keo rồi phủ ở ngoài bằng một lớp thủy tinh nghiền nát mịn. Mục đích của cuộc đấu diều là điều khiển diều của mình sao cho dây diều cạ vào dây diều đối thủ và cắt đứt dây diều đối thủ, làm diều đối thủ nhào xuống đất.

*Những con diều hình thù đa dạng
trên bầu trời Ý ở Liên hoan Diều.*

TRỊNH SÁT VÀ CHIẾN TRANH

Hơn 1000 năm trước, diều được sử dụng trong chiến tranh. Người Nga dùng diều để đưa hình nhân giấy mang hình người và ngựa bay lên cao hòng làm kinh sợ kẻ thù. Một đô đốc Nhật Bản đã ghi hiệu lệnh trên diều để gởi đến các con tàu thuộc lực lượng hải quân dưới quyền ông. Gần đây hơn, hải quân Anh đã sử dụng những con diều lớn để đưa radar lên cao hòng nhìn qua chân trời và phát hiện tàu địch. Trong chiến tranh thế giới thứ hai, cả Mỹ lẫn Anh đều sử dụng diều phòng không để chặn máy bay oanh tạc của địch.

NHẠC GIÓ

Nhạc khí thổi phát ra âm nhạc khi không khí trong ống thổi rung lên. Điều này xảy ra khi ta thổi vào ống nhạc khí. Không khí rung lên trong ống và phát ra một nốt nhạc.



Kèn didgeridoo được thổi lên
ở các nghi lễ truyền thống
của thổ dân Úc.

KÈN DIDGERIDOO

Didgeridoo là một nhạc khí truyền thống của Úc phát ra tiếng ồ è trầm đục. Người chơi kèn phải sử dụng hơi thở tròn để tạo ra một nốt nhạc không thay đổi và không gián đoạn. Lúc bắt đầu thổi, họ hít một hơi dài để hai má căng phồng không khí và lấy hơi đó để thổi kèn didgeridoo. Họ vừa thổi vừa đồng thời hít thật nhiều không khí vào. Nhờ việc thở liên tục mà kèn didgeridoo phát ra một âm thanh nhịp nhàng và rung động, khác với các loại nhạc khí khác.



KÈN ĐỒNG

Các nhạc khí bằng đồng như kèn trumpet và kèn trombon có miệng kèn hình chén. Người chơi kèn rung môi ở miệng kèn để làm không khí trong ống đồng rung lên. Người chơi kèn có thể thay đổi nốt nhạc bằng cách mím môi chặt hay nhẹ, đóng mở các van trong ống và khum tay ở phần cuối của nhạc cụ để hạn chế không khí thoát ra ngoài quá nhanh. Đa số các nhạc khí bằng đồng đều cuốn lại - hệ thống ống của một loại kèn Pháp có thể dài khoảng 4 mét nếu cuốn lại.

TÙ VÀ

Kèn vuvuzela của người Nam Phi là một loại tù và bằng nhựa xua kia được sử dụng để triệu tập dân làng đến họp. Ngày nay loại kèn này được các cổ động viên bóng đá Nam Phi thổi để cổ động đội nhà.

Tù và của người Thụy Sĩ là một cái ống dài có không khí rung động bên trong.



KÈN TÚI

Kèn túi là nhạc cụ dân tộc của Scotland và cũng được chơi ở nhiều nước khác trên thế giới. Túi kèn được thổi phồng lên qua miệng kèn và khi người chơi kèn bóp vào túi, không khí sẽ thoát ra ngoài qua những cái ống có lưỡi gà giống như những nhạc khí bằng gỗ. Mỗi ống có nhiều lỗ. Người thổi kèn lấy đầu ngón tay che các lỗ trên ống kèn để tạo ra nhiều nốt nhạc khác nhau.



*Người chơi kèn túi
trong trang phục truyền thống
của Scotland.*

*Chuông gió phát ra
những nốt nhạc khi các thanh lay
động và chạm vào nhau khi có gió.*





Những người chơi nhạc khí trong dàn nhạc trẻ.

SÁO SẬY VÀ MÔI

Các nhạc khí bằng gỗ vận hành khác với kèn. Chúng là một ống mây hay ống nhựa mảnh gắn vào miệng sáo. Sáo sậy rung lên khi không khí được thổi phía trên ống và làm phát ra âm thanh. Âm thanh này thay đổi tùy theo việc đóng mở các lỗ trên ống sáo.

SÁO BÈ VÀ ỐNG SÁO

Nếu ta thổi vào một cái chai rỗng nằm ngang, ta sẽ tạo ra một nốt nhạc trầm do không khí trong chai bị lay động. Nếu ta đổ nước vào nửa chai, nốt nhạc sẽ cao hơn vì không khí di chuyển một đoạn ngắn hơn.



Sáo bè cũng vận hành tương tự. Khí cụ này do nhiều ống sáo nối với nhau tạo thành. Khi người chơi thổi ngang qua mặt trên của sáo bè, các ống sáo dài sẽ phát ra nốt trầm còn các ống sáo ngắn sẽ phát ra nốt cao. Có một dãy lỗ trên thân ống sáo. Các nốt nhạc vang lên khi không khí được thổi vào lỗ. Các nốt nhạc phát ra khác nhau là do cách thổi mạnh hay nhẹ khác nhau và do ta điều khiển các ngón tay để che các lỗ trên ống sáo.

Phần lớn các loài chim
đều bay với sự hỗ trợ
của gió. Nhưng ngay cả
những loài chim không
bay như đà điểu và chim
cánh cụt cũng có cánh.
Chúng đập cánh để giữ
thăng bằng khi di chuyển
và để có thể đi nhanh.



*Một con kền kền
tại dãy núi Andes ở Nam Mỹ.*

CHIM BAY NHƯ THẾ NÀO?

Chim dang cánh ra để tạo một loại dù rộng. Khi chúng bay từ một cái cây sang một tòa nhà, khoảng rộng của đôi cánh mở rộng giúp nâng đỡ trọng lượng của chúng, nhờ thế chúng có thể sà từ từ xuống. Và rồi khi chúng vỗ cánh, chúng đẩy không khí bên dưới xuống và nhấc người lên cao.

Chim ruồi không bao giờ lượn vì chúng có đôi cánh rất nhỏ. Nếu muốn lơ lửng trên không, chúng phải đập cánh đến 90 lần trong một giây. Chim ruồi là loài chim duy nhất có thể chuyển động theo mọi chiều - lên cao, xuống thấp, tiến trước, lùi sau.

NHỮNG LOÀI CHIM LỚN NHẤT

Các nhà khảo cổ ở Argentina đã phát hiện hóa thạch của một loài chim mà họ tin rằng lớn nhất thế giới. Đó

là loài chim *Argentavis magnificens*. Loài chim này có sải cánh rộng 8m và chiều dài từ mỏ đến đuôi là 3m. Loài chim này có thể không đủ khỏe để cất cánh bay lên nhưng chúng có thể bay vút lên từ các vách đá bằng cách lợi dụng luồng không khí nóng để nâng đỡ trọng lượng của chúng. Những con kền kền ngày nay ở California và Nam Mỹ nhỏ hơn nhiều so với loài chim khổng lồ này với sải cánh rộng khoảng 3m.

BAY TRÊN LUÔNG KHÍ NÓNG

Phần lớn các loài chim đều có thể bay, lượn vòng và quay đầu mà không cần dùng đến sức khi được những luồng không khí đang lên cao hỗ trợ. Những luồng không khí này gọi là luồng không khí nóng. Khi không khí nóng lên thì sẽ nhẹ đi và nhờ đó có thể bốc lên cao và được thay thế bằng luồng không khí lạnh phía bên dưới. Không khí chỉ ấm lên khi mặt trời chiếu vào, chính vì thế ta sẽ không thấy chim bay vào lúc sáng sớm bởi lúc đó không khí chưa đủ ấm.

Ta thường thấy chim bay vút lên từ các vách đá cao bởi còn có một loại lực khác kéo chim bay lên. Loại lực này được tạo ra khi gió gặp chướng ngại và thổi lên trên, tạo ra một lực kéo lên trên giúp chim vút lên cao.



Dơi sở hữu những chi đóng màng có chức năng giống như cánh giúp chúng bay lên cao.

DƠI

Dơi không phải là chim mà là một loài động vật có vú biết bay. Các chi trước của dơi được phủ một màng da kéo giãn mà ta còn gọi là màng chân, nhờ đó mà chúng trông giống như đôi cánh và có thể hoạt động như cánh. Dơi không đập toàn bộ các chi trước như chim mà chỉ đập những ngón chân dang rộng ra tức phần cuối của 'cánh'. Loài dơi lớn nhất là loài Giant Golden-crowned Flying-fox với sải cánh rộng 1,5m.

CHIM DI TRÚ

Có nhiều loài chim di chuyển sang những nơi rất xa vào lúc đổi mùa hay khi thức ăn trớn nên khó kiếm. Chúng di cư sang nơi khác để tìm kiếm nguồn thức ăn dồi dào cùng nơi làm tổ và sinh sản.

Giống như các dòng hải lưu, gió ảnh hưởng đến các tuyến đường đi của chim di trú. Chim lợi dụng gió bằng cách thay đổi độ cao để tìm một trận gió tốt nhất và bằng cách sử dụng luồng không khí nóng và lực kéo lên trên ở cạnh dốc của núi để giúp cho cuộc hành trình của chúng đỡ vất vả hơn. Chim di trú thường ngừng dọc đường để nạp năng lượng và đôi khi chúng chọn cùng một nơi để dừng lại nghỉ mỗi năm. Nhưng cũng có những loài chim bay liên tục không nghỉ trong suốt nhiều ngày và vượt qua những chặng đường rất dài.



*Một đàn ngỗng trời
bay theo hình chữ V.*



CẮT CÁNH CÙNG CON NGƯỜI

Con người vẫn luôn mơ ước được bay cao trên vòm trời. Hai ngàn năm trước, thi hào Ovid người La Mã kể một câu chuyện huyền thoại về Icarus, người đã làm cho mình cặp cánh nhưng sau đó vì bay quá gần mặt trời nên lớp sáp giữ đôi cánh bị chảy ra và Icarus từ trên cao rơi xuống đất chết. 1500 năm sau, Leonardo da Vinci thiết kế đôi cánh mà con người có thể đeo vào bay lượn. Nhưng chỉ đến năm 1903 các anh em nhà Wright mới chế tạo ra chiếc máy bay đầu tiên có thể cất cánh.

*Hình vẽ một chiếc tàu lượn trong
một quyển sổ tay của Leonardo da Vinci.*



Một mẫu tàu lượn
của Leonardo da Vinci
tại Bảo tàng Victoria &
Albert ở London.

LEONARDO DA VINCI

Leonardo da Vinci là một danh họa đồng thời cũng là nhà phát minh Ý sống ở cuối thế kỷ 15. Ông luôn bị mê hoặc bởi ý nghĩ muốn bay lượn trên không và luôn mơ tưởng đến việc chế tạo máy bay và trực thăng. Ông thiết kế ra một đôi cánh giúp con người bay lượn. Ở thập niên 1600, một nhà thám hiểm Thổ Nhĩ Kỳ tên Hezарfen Ahmed Celebi đã chế tạo những chiếc cánh dựa theo thiết kế của Leonardo da Vinci và lượn thành công qua eo biển Bosphorus ngăn cách châu Á với châu Âu.

LỊCH SỬ MÁY BAY

Để con người có thể bay vào không trung bằng một thiết bị bay chạy bằng năng lượng là một chuyện khó. Chuyến bay đầu tiên theo ý tưởng này đã diễn ra năm 1852 khi một người Pháp tên Henri Giffard di chuyển 24km trên một thiết bị bay chạy bằng hơi nước tức khinh khí cầu. Mãi sau đó, đến năm 1903, hai anh em người Mỹ là Orville Wright và Wilbur Wright mới lái chiếc máy bay đầu tiên có cánh cố định có động cơ mạnh và trọng lượng nhẹ. Bí quyết của họ là đặt những cánh phụ lên cánh chính và đuôi máy bay để có thể điều khiển máy bay lên xuống và quay trái phải.



MÁY BAY AIRBUS

Mỗi ngày có 4 triệu người bay lên không trung trên những chiếc máy bay chuyên chở hành khách đi khắp nơi trên thế giới bất kể ngày đêm. Mỗi chiếc máy bay chở ít nhất 150 hành khách, riêng chiếc máy bay lớn nhất là Airbus A380, một máy bay hai tầng, có thể chở gần 1000 hành khách nếu tất cả đều ngồi ở hạng hai. Máy bay A380

thường có 3 hạng, mỗi hạng có không gian và mức độ tiện nghi khác nhau. Nó có thể bay suốt từ New York đến Hongkong trên một khoảng đường dài 13.000km.



LƯỢN

Các trò lượn trở nên phổ biến cách đây khoảng 100 năm. Ngày nay nó là thú tiêu khiển được nhiều người ưa thích. Có nhiều kiểu lượn khác nhau. Có tàu lượn một chỗ hoặc hai chỗ. Những tàu lượn này được kéo bởi một phương tiện bay chạy bằng năng lượng. Chúng cũng có thể được kéo bằng xe trên đường băng hoặc tung ra ngoài không trung bằng một sợi dây cáp gắn ở mặt đất hoặc sợi dây thừng to. Trò lượn bám là để người treo vào một đôi cánh lớn còn lượn dù là đeo một cái dù lớn trên người. Người tham gia môn lượn chạy lấy đà rồi nhảy từ mép đồi hay mép núi xuống và bay lượn trên không trung nhờ sự hỗ trợ của luồng không khí nóng trước khi nhẹ nhàng đáp trở xuống mặt đất.



Các máy bay siêu nhẹ đầu tiên là những tàu lượn có gắn động cơ nhỏ. Ngày nay đó là những máy bay nhỏ nhưng cánh vẫn lớn như trước.

CẤT CÁNH VÀ HẠ CÁNH

Tất cả các sân bay lớn nhỏ đều phải không ngừng canh gió. Mỗi khi có thể, máy bay đều cất cánh trong gió để có thể sử dụng áp suất của gió bên dưới cánh máy bay giúp nâng máy bay lên không trung. Ở các quốc gia nhiệt đới, các chuyến bay phải được sắp lịch đến và lịch đi vào lúc sáng sớm hay lúc chiều tàn bởi nếu sắp vào lúc trời nắng thì mặt trời sẽ làm ấm không khí khiến không khí nhẹ hơn do đó không thể nâng đỡ cánh máy bay nhiều.

CẨN GIÓ



Khi một cái gì di chuyển lên phía trước, nó phải đẩy không khí ra khỏi đường đi của nó. Nếu ta ra ngoài đi dạo vào một ngày trời gió mạnh, ta biết rằng mình phải đẩy gió ra để tiến lên vì cơ thể ta cản đường đi của gió. Nếu ta quay ngang người thì cơ thể ta không phải đối diện nhiều với gió nên gió cũng sẽ bớt mạnh hơn.

LÀM CHẬM LẠI

Dù được thiết kế sao cho có thể cản gió. Khi dù rơi xuống, không khí bị mắc ở vòm dù và chỉ có thể thoát ra từ từ ở quanh rìa. Người nhảy dù do đó có thể bay là là một cách từ từ và an toàn xuống mặt đất.

ĐẨY NHANH HƠN

Khi các kỹ sư thiết kế thuyền, máy bay hoặc xe hơi, họ đều muốn tạo ra một hình dáng giúp phương tiện đó di chuyển nhanh mà không cần sử dụng nhiều nhiên liệu, vì lực cản của gió sẽ làm phương tiện đó chậm lại nên nó cần sử dụng nhiều nhiên liệu hơn. Chính vì vậy mà các nhà thiết kế tên lửa, xe tốc độ cao và máy bay đều nhắm đến việc làm giảm lực cản của gió bằng cách thiết kế một mũi nhọn ở phía trước để đẩy không khí ra khỏi đường đi. Tương tự, tàu cũng được thiết kế với mũi tàu nhọn để rẽ nước và gạt nước qua hai bên.

TAO DÁNG KHÍ ĐỘNG HỌC

Cách mà các nhà thiết kế làm là sử dụng một hầm gió. Thay vì để một phương tiện di chuyển vào không khí thì họ đảo ngược quá trình. Họ tạo ra một mô hình và xem chuyện gì xảy ra khi thổi một luồng khí nhanh ngược lại với mô hình đó. Đầu tiên họ xây một hình trụ lớn có cửa sổ để qua đó họ có thể quan sát cuộc thử nghiệm. Đồng thời họ cũng gắn một cái quạt mạnh vào hầm gió để tạo ra luồng khí. Sau đó họ chế tạo một mô hình có tỷ lệ y hệt với thiết kế mà họ muốn thí nghiệm và treo nó vào giữa hầm gió. Rồi họ bật quạt lên và tung bột vào luồng khí hoặc gắn những lá cờ đuôi nheo nhỏ vào mô hình để xem thiết kế của họ làm gió di chuyển chậm lại ở khía nào.

Tàu cao tốc Nozomi Shinkansen ở nhà ga Tokyo là tàu lửa có dáng khí động (không bị khống khí cản khi di chuyển). Nó có thể đạt đến tốc độ 300km/giờ.





Chiến đấu cơ Super Hornet của hãng Boeing có thể bay với tốc độ gần 2000km/giờ.



XẾP CÁNH

Khi một con chim bói cá săn mồi ở dưới sông hay dưới suối, nó khép cánh sát vào thân. Cơ thể chim bói cá ở tư thế này có dáng khí động học. Nó ngụp xuống nước và lặn về phía con mồi với tốc độ nhanh. Nó lao xuống nước mà không làm nước bắn tung tóe để không làm đàn cá hoảng sợ bơi đi mất.

Chim bói cá xếp cánh lại trước khi lao mình xuống nước.

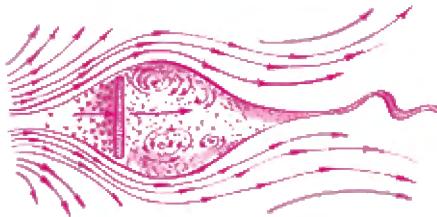


Tác phẩm điêu khắc
của Alexander Calder
chuyển động dưới làn gió nhẹ.

NGHỆ THUẬT GIÓ

Thỉnh thoảng người nghệ sĩ lại sử dụng gió để làm tác phẩm của mình thêm sinh động. Alexander Calder là một nhà điêu khắc Mỹ nổi tiếng vì đã chế ra ý tưởng điêu khắc động. Các tác phẩm điêu khắc động của ông hiện được treo trên trần của nhiều phòng triển lãm nghệ thuật hàng đầu thế giới. Nhờ có sự cân bằng hoàn hảo, chúng có thể chuyển động và xoay tròn nhẹ nhàng khi có gió, dù là gió nhẹ.

Các nghệ sĩ khác như Anthony Howe và La Paso tạo ra những tác phẩm nghệ thuật treo và không giá đỡ có thể đu đưa và vặn vẹo. Những tác phẩm này được trưng bày ở các tòa nhà công cộng lớn, trong công viên hay các khu vườn tư gia.



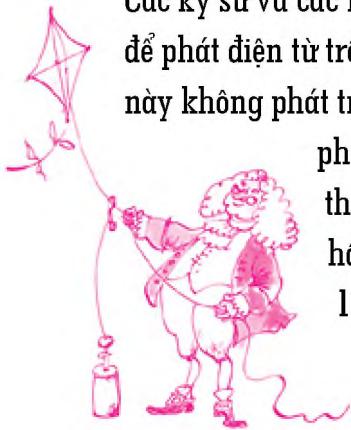
LƯỜNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ này cho thấy khi gió va vào một vật cứng nó sẽ xoay vòng ở phía trước và phía sau, tạo ra lực cản làm cho vật đó di chuyển chậm đi.

Những đường cong bên trên và bên dưới vật thể cứng cho thấy hiện tượng này. Việc làm giảm lực cản sẽ giúp làm tăng tốc độ của phương tiện di chuyển.

GIÓ VÀ NĂNG LƯỢNG

Các kỹ sư và các nhà phát minh đã thử nghiệm dùng gió để phát điện từ trên hàng trăm năm nay, nhưng ý tưởng này không phát triển bởi lúc đó than rất rẻ và nguồn than phong phú. Các trạm phát điện chạy bằng than có thể đáp ứng nhu cầu về điện ở hầu hết các nước. Nhưng trong thập niên 1960, giá nhiên liệu hóa thạch như than, dầu và hơi đốt cao hơn. Vì thế các kỹ sư bắt đầu xem xét để làm sống lại ý tưởng turbine gió.

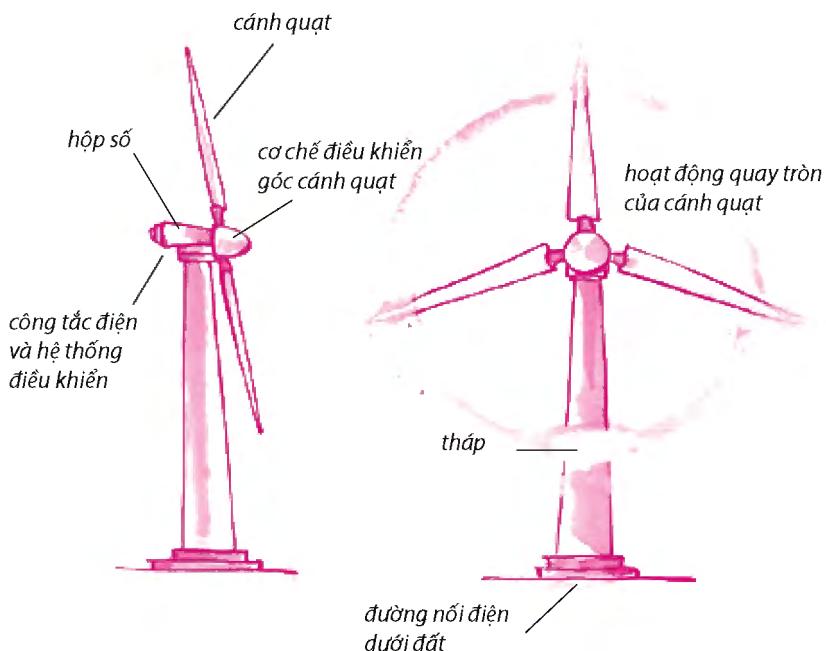


GIÓ VÀ ĐIỆN

Các nhà khí tượng đã biết sử dụng diều để kiểm tra thời tiết từ giữa những năm 1700, 30 năm trước khi phát minh ra khinh khí cầu vận hành bằng khí nóng và 150 năm trước khi phát minh ra những chiếc máy bay đầu tiên. Vào khoảng thời gian đó, nhà chính trị và khoa học nổi tiếng của Mỹ là Benjamin Franklin đã cho diều bay lên trời khi đang có bão để chứng minh luận điểm của ông là sét do điện gây ra. Một luồng điện quả thật đã truyền xuống sợi dây diều, chứng minh lời ông nói là đúng. Tuy nhiên đây là thử nghiệm rất nguy hiểm. Vài tháng sau nhiều nhà khoa học khác đã thử bắt chước ông làm thử nghiệm này và bị điện giật chết.

CÁC TURBINE HOẠT ĐỘNG RA SAO?

Turbine là một thiết bị dùng để chuyển năng lượng lực đẩy thành năng lượng lực xoáy, giống với cách mà cối xay gió đã chuyển lực đẩy của gió thành lực xoáy của cánh cối xay. Gió thổi vào các cánh quạt làm cho chúng quay tròn. Khi các cánh quạt quay cũng sẽ làm turbine bên trong quay và đến lượt turbine làm quay một cuộn dây đồng nằm giữa các nam châm. Lượng điện sản xuất ra bao nhiêu là tùy vào tốc độ của gió, kích thước cánh quạt và kích thước của máy phát điện.





TRANG TRẠI ĐIỆN GIÓ

Các turbine gió thường được xây dựng theo từng nhóm 20 cái trở lên và được gọi là trang trại điện gió. Hiện nay trên thế giới có 86 quốc gia có trang trại điện gió, một số nằm ở đất liền và một số nằm ngoài khơi, gần bờ biển. Trong trang trại điện gió, mỗi cối xay gió là một đơn vị sản xuất điện năng độc lập. Mỗi cơ chế này đều phát điện và nguồn điện này sau đó liên kết với công suất của tất cả các turbine gió khác trong trang trại. Mỗi turbine có thể sản xuất ra đủ điện năng để cung cấp cho hai hộ gia đình Mỹ trong suốt một năm.

Một trang trại gió ngoài khơi nước Hà Lan.



GIÓ

BOB HARVEY

Nguyễn Thị Kim Anh *dịch*

Chủ trách nhiệm xuất bản: NGUYỄN MINH NHỰT
Chủ trách nhiệm nội dung: NGUYỄN THẾ TRUẬT

Biên tập: THU NHI

Bìa: HỮU NGÂN

Sửa bản in: NHẬT VI

Trình bày: NGUYỄN VÂN

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Địa chỉ: 161B Lý Chính Thắng, Phường 7,

Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: (08) 39316289 - 39316211 - 39317849 - 38465596

Fax: (08) 38437450

E-mail: nxbtre@hcm.vnn.vn

Website: www.nxbtre.com.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI

Địa chỉ: Số 21, dãy A11, khu Dãm Trâu, Phường Bách Đằng,

Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

Điện thoại: (04) 37734544

Fax: (04) 35123395

E-mail: chinhanh@nxbtre.com.vn

CÔNG TY TNHH SÁCH DIỆN TỬ TRẺ (YBOOK)

161B Lý Chính Thắng, P.7, Q.3, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 35261001 - Fax: (08) 38437450

Email: info@ybook.vn

Website: www.ybook.vn

Khí chuyển động
Gọi tên gió
Cánh quan từ gió
Đưa hạt đi xa
Mùi trong gió
Gió hủy diệt

Tạo sóng
Phiêu lưu với gió
Cờ bay pháp phổi
Nhạc gió
Cản gió
Năng lượng gió

Hãy nắm bắt lấy các thông tin khoa học rất thú vị qua bộ sách
KHOA HỌC TRONG TẦM TAY

