

## Mục lục

- 4 Con người khao khát bầu trời
- 6 Điều lấy cảm hứng từ những chú chim
- 8 Có cánh là có thể bay?
- 10 Lần đầu tiên con người bay lên bầu trời
- 12 Máy bay thật ra đời
- 14 Những chuyến bay không ngừng được cải tiến
- 16 Những phi công nổi tiếng trong lịch sử
- 18 Máy bay trong chiến tranh
- 20 Máy bay xuất hiện trong cuộc sống của con người
- 22 Làm thế nào máy bay bay lên bầu trời?
- 24 "Nhà" của máy bay sẽ như thế nào?
- 26 Máy bay cũng có những quy tắc giao thông?
- 28 Máy bay có thể quay đầu hoặc bay giật lùi không?
- 30 Máy bay không cần đường băng
- 32 Máy bay không người lái
- 34 Máy bay đặc biệt sẽ có những công năng gì?
- 36 Vươn tới không gian vũ trụ
- 38 Những phát triển không giới hạn của ngành hàng không



Copyright © 2020 Xinzhi Digital Media  
Vietnamese edition copyright © 2022 by KimDong Publishing House  
by arrangement with CITIC Press Corporation  
through Beijing TongZhou culture Co. Ltd.

Xuất bản theo Hợp đồng chuyển nhượng bản quyền giữa CITIC Press Corporation và Nhà xuất bản Kim Đồng, 2021

Bản quyền bản tiếng Việt thuộc về Nhà xuất bản Kim Đồng, 2022



**Daedalus** (nhà phát minh người Athens - Thần thoại Hy Lạp)

**Icarus** (con trai Daedalus)

**Phaethon**  
(con trai thần Mặt Trời Helios - Thần thoại Hy Lạp)

## CON NGƯỜI KHÁT KHẠO BẦU TRỜI

Từ xa xưa, con người đã khao khát được bay lên bầu trời. Hàng ngàn năm trước, con người ghen tị với khả năng bay của côn trùng và chim chóc nhưng đáng tiếc là không có cánh nên không thể bay, vì vậy con người chỉ có thể gửi gắm ước mơ bay lên bầu trời vào trong những câu chuyện. Trong thần thoại Hy Lạp, Phaethon - con trai thần Mặt Trời - đã thực hiện được ước vọng điều khiển cỗ xe Mặt Trời của cha trong một ngày. Hay Daedalus đã tự tạo ra đôi cánh bằng lông vũ và bay lên

bầu trời như một chú chim cùng với con trai Icarus của mình. Trong truyện cổ phương Đông, những câu chuyện về chú Cuội bay lên cung trăng hay những người có khả năng cưỡi mây đạp gió cũng thể hiện khao khát được bay lên bầu trời cao đẹp của con người. Sau hàng nghìn năm khám phá và chăm chỉ tìm tòi, cuối cùng con người cũng thực hiện được ước mơ bay lên trời cao, thậm chí còn vượt qua cả côn trùng và chim chóc, có thể lang thang trong không gian vô tận.

# DIỀU LẤY CẢM HỨNG TỪ NHỮNG CHÚ CHIM

Mặc dù người xưa không thể tự bay lên không trung nhưng đã sáng tạo ra những con diều có thể bay lượn trên bầu trời. Lịch sử của diều bắt nguồn từ hơn 2.000 năm trước, là loại khí cụ bay sớm nhất được ghi trong các tài liệu hiện nay.

## Diều do ai phát minh ra?

Diều là một trong những phát minh của người Trung Quốc. Truyền thuyết kể rằng, vào thời kì Xuân Thu Chiến Quốc (cách đây khoảng hơn 2.000 năm), Mặc Tử đã dành ra ba năm tạo ra một con diều gỗ mang hình dáng chim đại bàng, nhưng nó đã bị rơi sau khi bay được một ngày. Mặc dù chỉ là truyền thuyết nhưng ta có thể thấy việc phát minh ra con diều được lấy cảm hứng từ cách bay của các loài chim. Cuốn sách cổ "Nam sử kí" của Trung Hoa ghi lại rằng, vào năm 549 sau Công nguyên, khi hoàng đế bị quân phản loạn bao vây đã có người đề nghị dùng diều để đưa thư cầu cứu. Đây là ghi chép rõ ràng và sớm nhất về diều.

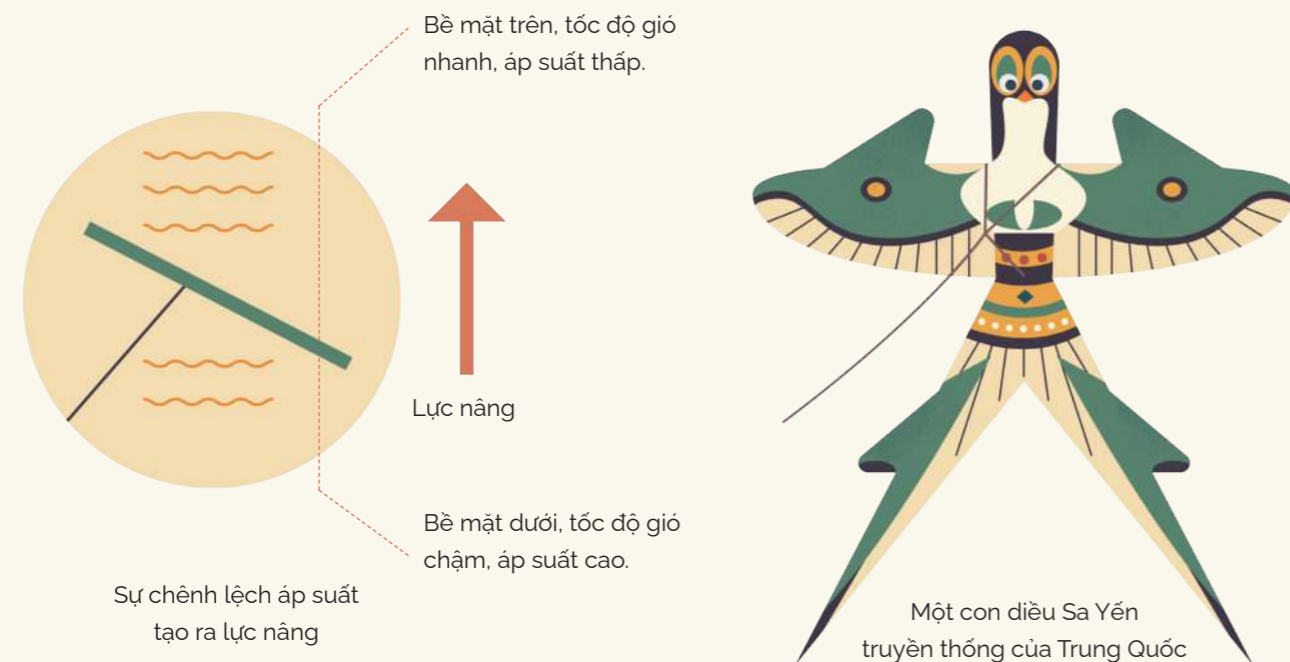


Mặc Tử

## Vì sao diều có thể bay?

Khi thả diều, chúng ta thường chạy từ từ và kéo dây diều, lợi dụng lực của gió để nâng cánh diều bay lên cao. Diều rất nhẹ, có cánh dang rộng như cánh chim. Các luồng không khí ở trên bề mặt diều góp phần làm diều bay lên.

Cánh diều chao lượn trong không khí, mặt dưới của diều chắn không khí nên tốc độ gió chậm hơn mặt trên. Tốc độ gió ở bề mặt trên nhanh, áp suất thấp hơn; tốc độ gió ở mặt dưới chậm, áp suất cao hơn. Sự chênh lệch áp suất giữa bề mặt trên và bề mặt dưới của cánh diều tạo ra lực nâng khiến cho diều có thể bay. Diều này gần giống với nguyên tắc bay liệng của loài chim.



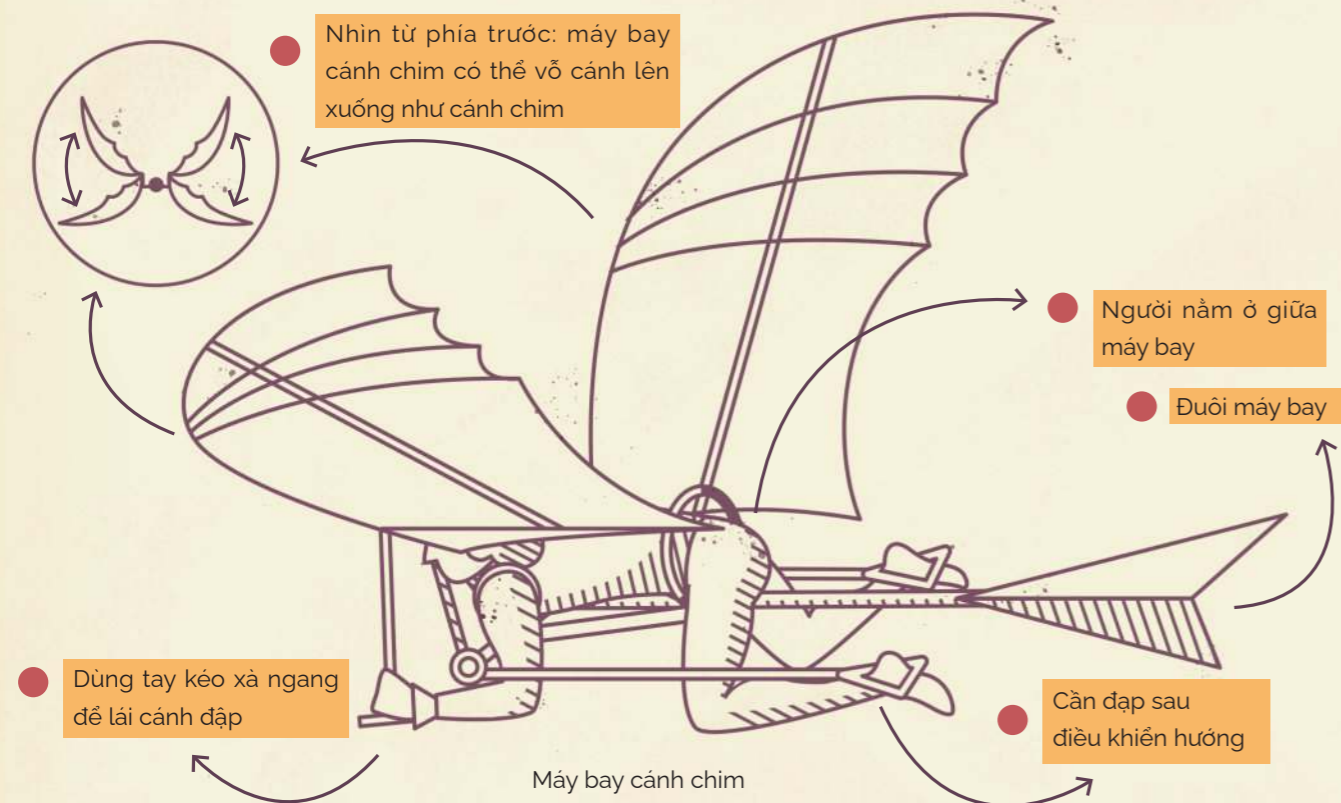
Vào thời Đông Hán (Trung Quốc), Thái Luân đã phát minh ra giấy khiến vật liệu làm diều được phát triển rất nhiều. Loại "diều giấy" nhẹ đã xuất hiện. (Bức tranh vẽ những người thả diều vào thời nhà Minh.)

# CÓ CÁNH LÀ CÓ THỂ BAY?

Không giống như những con diều được phát minh ra ở Trung Quốc, người phương Tây bị cuốn hút bởi cách bay bắt chước phương pháp bay vỗ cánh của côn trùng và chim chóc. Họ tin rằng phương pháp này có thể giúp con người bay lên bầu trời nên đã phát minh ra các loại máy bay mô phỏng cách vỗ cánh của chim.

## Da Vinci chế tạo chiếc máy bay cánh chim vỗ

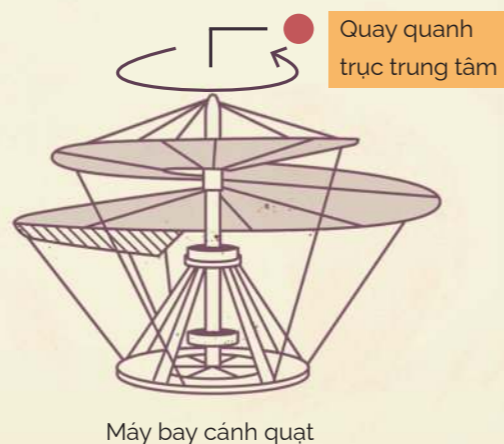
Vào thời kì Phục hưng thế kỉ 15, danh họa người Ý Leonardo da Vinci đã thiết kế một chiếc máy bay vỗ cánh như chim sau một thời gian dài quan sát và nghiên cứu kĩ lưỡng về đường bay của các loài chim và dơi. Mặc dù chiếc máy bay này có thể vỗ cánh lên xuống như một con chim, nhưng nó không thể cất cánh. Bạn biết vì sao không? Đó là do con người không có cơ ngực phát triển như



loài chim nên chúng ta không thể vỗ cánh nhanh và khoẻ như chúng. Vì chúng ta không thể dựa vào sức của cơ thể để bay nên phải tìm cách sử dụng các lực khác.

## Máy bay cánh quạt

Da Vinci cũng thiết kế ra một chiếc máy bay cánh quạt. Chiếc máy bay không cần vỗ cánh như chim, Leonardo hình dung nó sẽ quay và bay lên trời giống như những chiếc chong chóng tre chúng ta hay chơi. Tuy nhiên, giống như máy bay cánh vỗ, sức người không thể làm cho một cánh quạt khổng lồ quay quanh trục trung tâm của nó và cung cấp đủ lực hướng lên để chống lại trọng lực của chính nó. Điều này khiến cho cánh quạt không đạt đủ lực nâng. Mặc dù cả máy bay cánh vỗ hay máy bay cánh quạt do da Vinci thiết kế đều không thể bay lên trời, nhưng những nghiên cứu của ông về cách bay của chim đã tạo nguồn cảm hứng cho các thế hệ sau này.



# LẦN ĐẦU TIÊN CON NGƯỜI BAY LÊN BẦU TRỜI

Con người thực sự có thể bay lên bầu trời không phải bằng cách học từ côn trùng và chim mà từ bóng bay và khinh khí cầu.



Montgolfier

## 1 Khinh khí cầu có người lái đầu tiên

Năm 1782, nhà phát minh người Pháp Montgolfier tình cờ nhìn thấy những mảnh giấy vụn có thể bay cao trên bếp. Lấy cảm hứng từ điều này, ông và anh trai đã chế tạo thành công một khinh khí cầu khổng lồ vào tháng 4 năm 1783. Trong một cuộc thử nghiệm vào tháng 9 cùng năm, họ đã sử dụng một khinh khí cầu để đưa ba "hành khách" lên cao cách mặt đất 400 m. Điều thú vị ở đây là những hành khách may mắn đầu tiên được đi trên quả cầu khí nóng không phải là con người mà là ba loài động vật.

Vào cuối năm 1783, anh em Montgolfier đã cải tiến khinh khí cầu và tiến hành một cuộc bay thử nghiệm khác. Lần này nó chở hai người xung phong là Rozier và D'Arlandes. Họ bay trong không trung trong khoảng 25 phút. Đây là thử nghiệm bay có người lái đầu tiên trong lịch sử loài người. Con người đã bay được lên bầu trời.



Khinh khí cầu khí nóng

Khinh khí cầu hydro



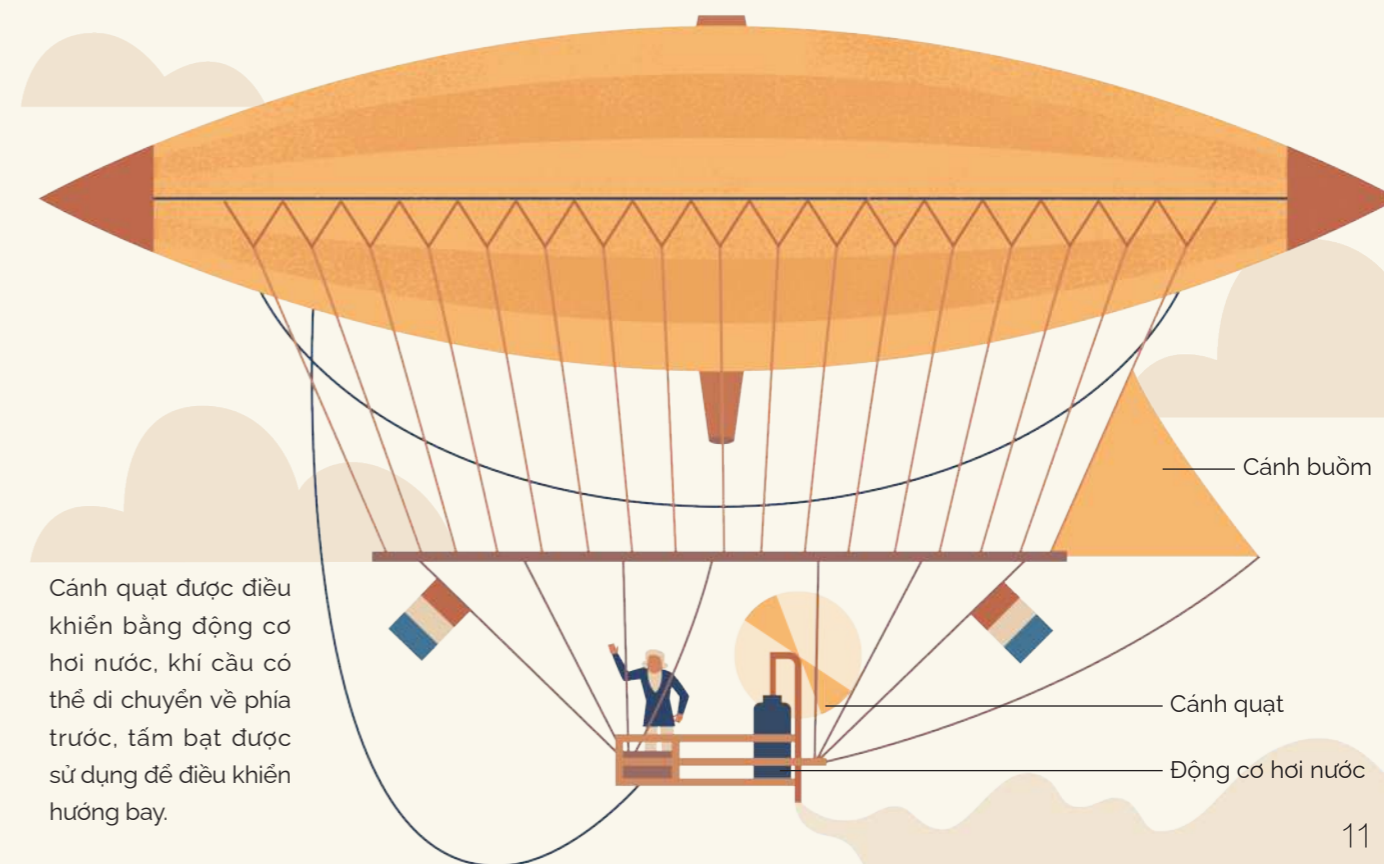
## 2 Khinh khí cầu hydro bay nhanh hơn

Năm 1783, một nhà khoa học người Pháp khác là Jacques Charles đã phát minh thành công khinh khí cầu sử dụng khí hydro. Hydro nhẹ hơn không khí nóng, vì vậy khinh khí cầu hydro không chỉ có thể bay lên trời mà còn bay nhanh hơn rất nhiều so với khinh khí cầu khí nóng.

## 3 Khinh khí cầu có thể điều khiển hướng

Khinh khí cầu khí nóng và khinh khí cầu hydro mắc phải một vấn đề chung là chúng chỉ có thể bay theo hướng gió sau khi bay lên cao. Mãi đến năm 1852, nhà phát minh người Pháp Henri Giffard mới chế tạo được khí cầu có điều khiển đầu tiên trên thế giới.

Phi thuyền



Cánh quạt được điều khiển bằng động cơ hơi nước, khí cầu có thể di chuyển về phía trước, tấm bạt được sử dụng để điều khiển hướng bay.

Cánh buồm

Cánh quạt

Động cơ hơi nước