

TỪ ĐIỂN BÁCH KHOA

THIÊN VĂN HỌC



NHÀ XUẤT BẢN
KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TỪ ĐIỂN BÁCH KHOA THIÊN VĂN HỌC

Ban biên soạn

PHẠM VIẾT TRINH (chủ biên)

PHAN VĂN ĐỒNG

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN

ĐẶNG MỘNG LÂN

NGUYỄN QUANG RIỆU

NGUYỄN PHÚC GIÁC HẢI

TRỊNH NGỌC HUỆ

NGUYỄN ĐÌNH NOÃN

NGUYỄN MẬU TÙNG

Biên tập

NGUYỄN AI

NGUYỄN VĂN ĐẠT

NGUYỄN HỮU NGỌC

ĐẶNG VĂN SỬ

TỪ ĐIỂN BÁCH KHOA THIÊN VĂN HỌC

**NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI - 1999**

LỜI NÓI ĐẦU

Thiên văn học là khoa học ra đời sớm vào bậc nhất và ngày nay vẫn là một mũi nhọn của khoa học hiện đại. Quá trình hình thành và phát triển như vậy tự nói lên sức sống và ý nghĩa to lớn đối với cuộc sống của khoa học này.

Những gì đã khảo sát nghiên cứu trong hàng ngàn năm qua tuy đã có những thành quả rất đa dạng được áp dụng kỳ diệu trong đời sống, nhưng vũ trụ - phòng thí nghiệm thiên nhiên vô tận vẫn luôn luôn là nguồn gợi cảm sáng tạo, là đối tượng thử thách trí tuệ của con người.

Trong vài thập niên qua, kể từ khi có những kính phản xạ khổng lồ (đường kính 8 mét, 10 mét), có các hệ kính vô tuyến giao thoa đồ sộ và đặc biệt vào những năm 90 khởi đầu bằng kính không gian Hubble và những chuyến bay của các trạm vũ trụ lên nhiều hành tinh, loài người có khả năng nhìn sâu vào vũ trụ (trên 10 tỷ năm ánh sáng), đã có phương tiện đo cực kỳ chính xác (như đo bức xạ tàn dư vũ trụ 2,735 K), đã "nhận diện" chi tiết hơn nhiều loại thiên thể, trong đó có các hành tinh ở ngoài hệ Mặt Trời (cách ta hàng chục, hàng trăm năm ánh sáng)...

Được sự gợi ý và khích lệ của Hội Thiên văn Vũ trụ Việt Nam, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật tổ chức xuất bản cuốn từ điển này nhằm đáp ứng kịp thời nhu cầu hiểu biết về vũ trụ - những kiến thức khoa học không thể thiếu trong hành trang của con người vào thế kỷ 21.

Các thuật ngữ liên quan đến thiên văn học, vũ trụ học đều được giải thích. Các vấn đề cơ bản được trình bày cặn kẽ, ngoài định nghĩa thông thường còn có phần giới thiệu phương pháp khảo sát, có phần dẫn chứng các kết quả quan trắc, có phần gợi mở nâng cao. Do vậy cuốn sách này không chỉ phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập, nghiên cứu chuyên ngành mà là một tài liệu phổ biến, tham khảo cho các ngành khoa học khác kể cả khoa học xã hội và nhân văn.

Tham gia biên soạn có các nhà thiên văn kỳ cựu trong và ngoài nước, và một số nhà khoa học giàu kinh nghiệm. Hy vọng cuốn từ điển này sẽ đáp ứng được yêu cầu của đông đảo bạn đọc. Để lần tái bản được tốt hơn, xin đề nghị bạn đọc vui lòng góp ý, thư gửi theo địa chỉ : Ban Từ điển, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 70 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

CÁCH SỬ DỤNG

- Các thuật ngữ được in đậm đứng và xếp theo thứ tự bảng chữ cái tiếng Việt, có sử dụng cả các chữ cái *F*, *J*, *W* và *Z*.
- Dấu thanh điệu xếp theo thứ tự : không dấu, huyền, hỏi, ngã, sắc, nặng.
- Tên người, tên địa danh (trừ tên nước và thủ đô đã quen thuộc) bằng chữ La Tinh được giữ nguyên dạng : ví dụ Newton, Hubble (tên bác học) ; nhưng khi đã biến thành danh từ chung thì lại phiên âm, ví dụ : niuton (tên đơn vị lực).
- Những thuật ngữ quốc tế được phiên chuyển theo nguyên tắc vừa gần dạng tiếng nước ngoài vừa đọc được trong tiếng Việt và viết liền không dấu mũ : ví dụ, electron, proton ...
- Các chữ viết tắt (kể cả một số ký hiệu đơn vị) được tham chiếu về mục từ chính của chúng.
- Các thuật ngữ đồng nghĩa được in thường, ghi trong ngoặc đơn, cạnh thuật ngữ chính (hoặc ghi rõ trong bài) và ở vị trí của các thuật ngữ đó (trừ các tên La Tinh) được tham khảo chéo tới thuật ngữ chính bằng từ *xem*.
- Hình vẽ có chú thích cho biết thuật ngữ mà nó minh họa.
- Dấu sao (*) phía trên bên trái thuật ngữ cho biết thuật ngữ được giải thích riêng.
- CN là viết tắt của Công Nguyên.

A

A Quang phổ loại A trong trật tự phân loại các sao theo quang phổ của Harvard (The Harvard Spectral Sequence). Các sao có nhiệt độ khác nhau được biểu hiện qua màu sắc và đặc biệt qua các vạch phổ đặc trưng khác nhau. Theo Harvard có bảy loại quang phổ được ký hiệu bằng bảy chữ cái O - B - A - F - G - K - M.

Thuộc loại A gồm các sao có nhiệt độ trung bình khoảng 10000 K. Các đặc trưng là : màu trắng ; phổ gồm các vạch kim loại ion hoá (Fe II, Si II, Mg II), nổi bật các vạch hydro dãy Balmer. Sao điển hình loại này là Thiên Lang, Chức Nữ. Xem phân loại quang phổ Harvard.

Abuel-Vepha (10/6/940 - 1/7/998) Nhà thiên văn và toán học Ả-rập, tại đài thiên văn ở Bagdad (Iraq) đã tiến hành quan sát các ngày Phân và các ngày Chí, xác định góc giữa hoàng đạo và xích đạo. Ông đã viết một tác phẩm thiên văn trong đó có trình bày về một trong hai chuyển động nhiễu loạn

của Mặt Trăng phù hợp với phát hiện của nhà thiên văn Đan Mạch Tycho Brahe (sau Abuel-Vepha sáu thế kỷ)

Achilleus Tiểu hành tinh được các nhà thiên văn Heidelberg phát hiện đầu tiên (năm 1906) ở ngay trên quỹ đạo của Mộc Tinh, cách hành tinh này 60° (đúng vị trí mà J. Lagrange đã tiên đoán qua giải bài toán cân bằng bốn của hệ ba vật (Mặt Trời, Mộc Tinh và một thiên thể khác).

Acxentieva, Z. N. (25/7/1900 - 8/4/1969) Nhà địa vật lý và thiên văn, viện sĩ thông tấn Viện Hàn lâm Khoa học Ucraina, tốt nghiệp đại học Odessa, là người quan sát và tính toán ở đài thiên văn trọng lực Poltava từ khi thành lập. Từ 1951 là giám đốc đài này. Bà có các công trình nghiên cứu về biến dạng địa triểu của Trái Đất, tích cực tham gia công tác đo trọng trường trên lãnh thổ Ucraina, nghiên cứu hiện tượng thủy triều ở hồ Baican, tiến hành phân tích các quan sát trong 11 năm về sự

dao động của dây dọi ở Poltava. Bà đã lãnh đạo đài Poltava trở thành một trong các cơ quan đầu đàn về nghiên cứu sự quay của Trái Đất. Được phong là nhà hoạt động khoa học công huân của nước Cộng hòa Ucraina.

Adonis Tiểu hành tinh, được phát hiện năm 1936 ở rất gần quỹ đạo Trái Đất, là một khối đá kích thước khoảng 3 km. Cận điểm quỹ đạo của tiểu hành tinh này ở phía trong quỹ đạo Trái Đất.

Adrastea Vệ tinh thứ hai của Mộc Tinh (kể từ trong ra ngoài), do Jewett và Danielson phát hiện năm 1979, có độ sáng khi được Mặt Trời chiếu sáng như một ngôi sao cấp 19,1. Bán trục lớn quỹ đạo là 128980 km, chu kỳ chuyển động là 7 giờ 6 phút, có kích thước 13 x 10 x 8 (km) và khối lượng $0,1.10^{-10}$ khối lượng của Mộc Tinh. Việc phát hiện vệ tinh kích thước rất nhỏ này là nhờ các kính không gian chụp ảnh từ vũ trụ.

Aitken, Robert Grant (31/12/1864 - 29/10/1951) Nhà thiên văn Mỹ, viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia (từ 1918), sinh ở California, tốt nghiệp đại học Massachusetts, 1895 bắt đầu làm việc ở đài Lick, 1930 - 1935 là giám đốc, từ 1935 là giám đốc danh dự đài này. Ông nghiên cứu sao đôi trên kính thiên văn 90 cm của đài thiên văn Lick, đã phát hiện được nhiều sao đôi, đến 1915 đã phát hiện và xác định được 3100 cặp. Năm 1932 đã công bố "Tổng danh mục sao

đôi mới" (ADS) (là sự tiếp tục một danh mục tương tự của S. Burnham năm 1927) có tới 17200 cặp sao đôi. Ông đã tính quỹ đạo của nhiều sao chổi, của vệ tinh thứ năm của Mộc Tinh và cả hai vệ tinh của Hỏa Tinh. 1937 - 1940, là chủ tịch Hội Thiên văn Mỹ, được giải thưởng của Viện Hàn lâm Khoa học Paris, huy chương Hội Thiên văn Thái Bình Dương và huy chương vàng Hội Thiên văn Hoàng gia Luân Đôn.

albedo Tỷ lệ giữa quang thông phản xạ và quang thông thu nhận của một thiên thể nguội. Thí dụ albedo của Kim Tinh vào khoảng 0,7 hay 70%. Từ việc xác định albedo của một hành tinh người ta có thể đoán nhận một phần nào về cấu tạo bề mặt của nó. Còn viết là anbedo.

Algol Sao biến quang đặc sắc - sao β chòm Anh Tiên (Persei): Là loại *sao biến quang che khuất có độ sáng tổng hợp biến thiên đến hai cấp sao (từ cấp hai xuống cấp bốn) trong khoảng năm ngày.

Almagest Tên gọi của người Ả-rập về tác phẩm "Megiste Syntaxis" - tác phẩm chính gốc của Ptolemy, trong đó ngoài chương trình bày về hệ địa tâm của ông còn có chương trình bày một bản danh mục sao.

almanac 1. Lịch hàng năm đưa ra những thông tin (hiện tượng, số liệu diễn ra theo ngày, tháng) về các thiên thể, cụ thể về Mặt Trời,

Mặt Trăng, sao chổi, sao băng... ; về các hiện tượng như thủy triều, nhật nguyệt thực...

2. Sách xuất bản hàng năm đưa ra những thông tin thống kê về các chuyên đề khác nhau, thí dụ thể thao, du lịch, săn khấu... *Còn viết là almanach.*

alpha (α) Chữ cái đầu tiên trong vần chữ cái Hy Lạp (α) được dùng để chỉ ngôi sao sáng nhất trong mỗi chòm sao. Theo thứ tự từ sáng đến kém sáng hơn, các sao được ký hiệu α (alpha), β (beta) (gamma) δ (delta)... (trừ một vài ngoại lệ). *Còn viết là anpha.*

Alphonse Tên vòng núi trên Mặt Trăng đã phun lửa ngày 3 tháng 11 năm 1958 và lại phun vào năm 1959. Là một núi lửa hoạt động được quan sát duy nhất trên vệ tinh tự nhiên này của Trái Đất.

Amalthea Vệ tinh thứ ba của Mộc Tinh kể từ trong ra ngoài, bán trục lớn quỹ đạo là 180.000 km, chu kỳ chuyển động là 11 giờ 57 phút, tâm sai quỹ đạo là 0,008, góc nghiêng của quỹ đạo đối với mặt phẳng quỹ đạo của Mộc Tinh là 24', bán kính của vệ tinh theo ba trục khác nhau có giá trị lần lượt là 135, 83, 75 km, có khối lượng bằng 38.10^{-10} khối lượng Mộc Tinh. Barnard đã phát hiện Amalthea vào năm 1892, độ sáng của vệ tinh này khi được Mặt Trời chiếu sáng như một ngôi sao * cấp 14. Các vệ tinh Galilei còn sáng hơn Amalthea trên bốn ngàn lần.

Ambarxumian, Victor (18/9/1908 -) Sinh ở Tbilixi trong một gia đình

nhà văn. Trong thời kỳ học ở Đại học tổng hợp Leningrad ông đã công bố 16 công trình về thiên văn. Là người mở ra trường phái thiên văn vật lý lý thuyết ở Liên Xô cũ, chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Acmêni (1947), viện sĩ hàn lâm Liên Xô (1953), chủ tịch Hội Thiên văn Quốc tế (1961 - 1964) và hai lần được bầu làm chủ tịch Hội đồng Quốc tế các hiệp hội khoa học (1968 - 1972).

Các công trình khoa học của ông thuộc nhiều lãnh vực, trước hết là vật lý của các sao, các tinh vân khí, cơ học thống kê các hệ sao, thiên văn ngoại thiên hà và vũ trụ học.

Dưới sự lãnh đạo của ông, Đài Thiên văn Biuracan đã hoàn thành nhiều đề tài nghiên cứu quan trọng về thiên văn ngoại thiên hà và vũ trụ học.

Công tác nghiên cứu khoa học của ông luôn luôn gắn chặt với công tác đào tạo nhân tài cho đất nước. Là tác giả của giáo trình thiên văn vật lý lý thuyết đầu tiên (1939), đồng tác giả của nhiều giáo trình in sau đó, và là tác giả của một số công trình về triết học tự nhiên. Ông là viện sĩ của nhiều viện Hàn lâm khoa học nước ngoài như Anh, Mỹ, được huy chương vàng của các hội khoa học Anh, Pháp, Slavơ, Đức. Được nhà nước Liên Xô cũ phong tặng danh hiệu anh hùng lao động XHCN.

Amor Tiểu hành tinh số 1221 trong danh mục các tiểu hành

hành tinh, do E. J. Delporte phát hiện năm 1932, quỹ đạo có bán trục lớn là 1,922 đvtv, có tâm sai là 0,436, chu kỳ chuyển động là 2,67 năm, mặt phẳng quỹ đạo nghiêng với mặt phẳng hoàng đạo một góc $11^{\circ}55'48''$, đường kính của Amor là 1 - 2 km, độ sáng như một ngôi sao cấp 17,5, nghĩa là chỉ bằng một phần mười triệu độ sáng của các sao sáng nhất trên bầu trời. Amor là một trong các tiểu hành tinh tạo thành một nhóm đặc biệt có bán trục bé xấp xỉ bằng hoặc thậm chí nhỏ hơn bán kính quỹ đạo của Trái Đất. Vùng cận điểm quỹ đạo của tiểu hành tinh này khá gần quỹ đạo Trái Đất.

Anaxagoras (khoảng 500 - 428 trước Công Nguyên) Nhà triết học, toán học và thiên văn học cổ Hy Lạp, sinh ra ở Tiểu Á, dạy triết học ở Aten (Hy Lạp). Bị phạt về tội vô thần, ông chuyển đến Lampxac, tại đây ông xây dựng trường phái triết học. Trong các tác phẩm của ông, người ta tìm thấy nhiều phát hiện thiên văn đầu tiên có giá trị. Ông cho rằng Mặt Trăng nhận ánh sáng Mặt Trời rồi phản chiếu lại, giải thích nguyệt thực là do Mặt Trăng đi vào bóng tối của Trái Đất hay một thiên thể nào đó. Ông cho rằng Mặt Trăng tương tự như Trái Đất có núi đồi thung lũng và có thể có sự sống.

Anaximander (khoảng 610 - 546 trước Công Nguyên) Nhà khoa học cổ Hy Lạp, học trò Talet, tác giả tác phẩm "Về tự nhiên". Lần đầu tiên ở Hy Lạp ông làm đồng hồ Mặt Trời, các dụng cụ thiên văn, cũng lần đầu tiên ông dùng que thẳng (thổ khuê) để xác định độ nghiêng của hoàng đạo đối với xích đạo. Ông cho rằng Vũ Trụ là vô tận, Trái Đất đứng yên ở trung tâm Vũ Trụ và đặt cơ sở ban đầu cho lý thuyết về sự quay của thiên cầu.

Ananke Vệ tinh thứ 12 của Mộc Tinh được Nicholson phát hiện vào năm 1951, nếu tính từ trong ra ngoài thì đây là vệ tinh thứ 13, có bán trục lớn là 21 200 000 km với tâm sai quỹ đạo là 0,169, chu kỳ chuyển động là 671 ngày, quỹ đạo nghiêng với mặt phẳng quỹ đạo của hành tinh một góc 147° và quay theo *chiều nghịch : ngược với chiều chuyển động của đại bộ phận các vệ tinh và hành tinh. Bán kính là 15 km, có khối lượng bằng $0,2 \cdot 10^{-10}$ khối lượng Mộc Tinh. Độ sáng khi được Mặt Trời chiếu sáng như một ngôi sao cấp 18,9.

Angström, Anders Jonas (13/8/1814 - 21/6/1874) Nhà vật lý thiên văn Thụy Điển, sinh ở Legde, 1839 tốt nghiệp đại học ở Upsal và giảng dạy tại đây, 1858 là giáo sư, từ 1843 làm việc ở đài thiên văn tại Upsal. Angström là một trong những người đặt nền móng cho quang phổ học. 1868 ông đo các vạch