

PHÁT MINH RA TÊN LỬA

Nếu dường như người ta không chút nghi ngờ rằng tên lửa được phát minh ở Trung Hoa, thì niên đại và các điều kiện đã phát minh ra nó lại không được xác định một cách chắc chắn. Không phải vì không có bằng chứng bằng văn bản, mà

Thật vậy, người ta đã xác minh được rằng hỏa tiễn mà văn bản cổ nhất nói tới, thực ra chỉ là những mũi tên mang chất cháy. Nếu chỉ căn cứ vào những bằng chứng hoàn toàn xác thực, thì hình như pháo hoa kiểu tên lửa, dạng áp dụng đầu tiên của lực đẩy của thuốc pháo, đã trở thành trò chơi dân gian ở Trung Hoa trong triều đại Đường (618-907). Còn việc vận dụng chính lực đẩy ấy để phóng mũi lao tới quân thù thì việc đó được xác nhận bởi nhiều chuyện kể về những trận đánh của người Trung Hoa chống Mông Cổ trong thế kỉ XIII. Nói riêng, trong cuộc bao vây kinh thành Khai Phong của họ, người Trung Hoa đã sử dụng thành công những hỏa tiễn đẩy một tên lửa nhỏ, gồm ống tre chứa đầy thuốc pháo và buộc vào gần mũi nhọn, lỗ hở hướng về nơi lắp cánh đuôi hỏa tiễn.

Chính những người Mông Cổ đã phổ biến kĩ thuật tên lửa ra hầu khắp mọi nơi, trong các chiến dịch của họ. Nói riêng, họ đã sử dụng chúng gần Budapest năm 1241, rồi ở Bagdad năm 1251. Nhưng chủ yếu lại qua người Ả-rập mà người châu Âu biết đến thuốc súng lẫn tên lửa. Tuy Albert le Grand đã cho công thức làm "lửa bay" trong cuốn sách "Về những điều kì diệu về thế giới" của ông, nhưng lại nhờ Marcus Graecus hay Marc le Grec (Marc người Hy Lạp) mà chúng ta có một bản mô tả chi tiết tên lửa, trong cuốn Sách về những ngọn lửa để đốt quân thù của ông. Cuốn sách có lẽ đã xuất hiện trong khoảng từ 1225 đến 1250, hoặc 1270. Chúng ta cũng ghi nhận rằng, trong số các nhà tiên phong về kĩ thuật tên lửa thời Trung cổ, thì người Italia là Muratori từ 1379 đã dùng thuật ngữ rochetta, được người Pháp chuyển thành roquette, rồi đến người Anh lại thành rocket.

Trong nhiều thế kỉ, tên lửa không tiến thêm chút nào. Chủ nghĩa kinh nghiệm mạnh nhất vẫn ngự trị trong việc chế tạo vỏ đạn mà phần cuối làm nhiệm vụ của ống phụt, có hiệu suất thảm hại. Từ cuối thế kỉ XVII, để làm tiết mục trung tâm cho buổi bắn pháo hoa, người ta sử dụng những tên lửa mạnh hơn, có thể đưa một trọng tải lên cao, chủ yếu là những lá cờ và nhiều vật nhỏ khác, sau khi được phóng lên không trung, sẽ lần lượt rơi xuống đất. Đó đây người ta còn có ý đồ buộc vào đó một con vật nhỏ, cho nó rơi xuống- ôi, xiết bao kinh hoàng - treo lủng lẳng vào một cái dù sơ sài. Năm 1804, sĩ quan Anh William Congreve trở về từ Ấn Độ, nơi mà ông đã phải chịu đựng những cuộc tấn công chết người của những tên lửa của Tippoo Sahib, quốc vương Hồi giáo cuối cùng của Mysore, thuyết phục được chính phủ của hoàng đế Anh giao phó cho ông công việc mà sau này sẽ là cuộc nghiên cứu thuần lí về tên lửa quân sự đầu tiên. Ông hoàn chỉnh được một mẫu nặng 15 kg, có tầm xa từ 2500 đến 3000 m, sau đó hai nghìn phiên bản được phóng vào thành phố Boulogne từ 1806. Ngay lập tức, các cường quốc khác quan tâm tới thú vũ khí mà họ đã sử dụng lẻ tẻ trong quá khứ đó, và nhiều tiến bộ đã đạt được hầu như ở khắp mọi nơi. Nhưng, vào giữa thế kỉ XIX, tên lửa chiến tranh dùng thuốc súng đã bị thay thế bởi đạn đại bác.

Năm 1898, lịch sử lâu dài của tên lửa đầy thăng trầm đã có một bước ngoặt quyết định. Một thầy giáo Nga không tên tuổi, Constantin Tsiolkovski đặt cơ sở khoa học cho ngành du hành vũ trụ dựa trên việc sử dụng tên lửa dùng chất đốt lỏng. Công lao của thầy giáo tỉnh Caluga lại càng lớn, vì các chất lỏng mà ông đề nghị từ 1903 lại chính là hydro và oxy lỏng, mà hiện nay, vẫn là nhiên liệu (hay propepgol) của những tên lửa tiến bộ nhất.

Lúc đó, vẫn còn quá sớm để các giới cầm quyền và các công ty tư nhân quan tâm tới tên lửa. Bản thân các nhà quan sự cũng coi như thời đại của các công cụ đó đã kết thúc. Vì vậy, trong cả một phần ba thế kỉ XX, việc nghiên cứu những công cụ ấy vẫn là công việc luôn luôn nhiệt tình, và thường không chút vụ lợi của một vài nhà tiên phong đơn độc. Trong ba chục năm, Tsiolkovski đã cung cấp một công trình lí thuyết đồ sộ. Ở Pháp, từ 1912, Robert Ernault Pelterie trong một bài báo nhan đề Nhận định về kết quả của một cách làm giảm trọng lượng động cơ, đã bàn về việc dùng các tên lửa để phóng các thiết bị vũ trụ.

Cũng trong thời kì ấy, một giáo sư vật lí Mĩ trẻ Robert H. Goddard bắt đầu sự nghiệp phi thường của nhà nghiên cứu đơn độc. Những cuộc thử nghiệm đầu tiên về tên lửa dùng thuốc súng của ông được làm năm 1915. Rồi ông làm việc cho quân đội Mĩ, nhưng đến khi đình chiến, quân đội chẳng còn quan tâm đến công trình của ông. Thế là Goddard đành phải tiến hành những nghiên cứu cá nhân. Năm 1919, ông cho xuất bản một cuốn sách kinh điển về kĩ thuật tên lửa: Phương pháp để đạt những độ cao cực lớn. Năm 1923, ông theo quan điểm của Tsiolkovski và hướng các nghiên cứu của mình vào tên lửa dùng nhiên liệu lỏng. Ba năm sau, ông đã thực hiện thành công chuyến bay đầu tiên, nhưng ngắn ngủi của một tên lửa nhỏ, phóng lên bằng một hỗn hợp dầu thấp đèn (dầu lửa) và oxy lỏng, lên cao được 30m. Trước sự thờ ơ của các cơ quan chính quyền, các nhà quan sự và những nhà công nghiệp chính chắn nhất, Goddard vẫn theo đuổi sự nghiệp dũng cảm của mình, và ngay trước Thế chiến Thứ hai, tên lửa của ông - bao gồm đủ các bộ phận của máy phóng thiết bị vũ trụ tương lai - đã lên cao được 2200m và đạt vận tốc 1000 km/h.

Nước Đức cũng có nhà tên lửa học đơn độc riêng của họ, Hermann Oberth, người đã công bố một tác phẩm nhan đề "Tên lửa phóng tới không gian giữa các hành tinh", từ năm 1923. Ông cũng cần sự giúp đỡ, và năm 1928, đã nhận làm cố vấn kĩ thuật cho bộ phim Một phụ nữ trên Mặt trăng, của Fritz Lang, hợp đồng buộc nhà làm phim phải cung cấp số vốn cần thiết để chế tạo một tên lửa thật sự, dùng chất đẩy lỏng, tên lửa này phải được phóng khi phim xuất xưởng. Cuộc phóng này không thực hiện được, vì Oberth là một nhà lí thuyết hơn là một nhà thực hành và không hoàn thành được nhiệm vụ đúng thời hạn mong muốn, nhưng sự việc đã có tác dụng tốt và gây được trong giới trẻ của Đức một trào lưu dư luận rộng lớn vì sự nghiệp du hành vũ trụ. Quanh Oberth, chẳng bao lâu đã có một nhóm nhà kĩ thuật trẻ tập hợp, trong số đó có Wernher von Braun nhanh chóng nổi trội.

Một nhiệt tình tương tự ở Nga cũng khuấy động nhiều thanh niên thi đua với Tsiolkovski. Vào cuối những năm 1920, những người thúc đẩy phong trào là Fridrikh A. Tsander, người chế tạo những tên lửa chất lỏng đầu tiên năm 1930 và Valentin P. Glushko đã chế tạo nhiều tên lửa lớn từ 1930 trở đi. Một số tên lửa ấy sau này được dùng để đẩy một máy bay - tên lửa được thiết kế bởi Serge Korolev, một kĩ sư hứa hẹn một vận mệnh rực rỡ, nhưng không còn được nghe nói đến trước khi qua đời. Thật vậy, chiến tranh đang tới gần, và các nghiên cứu đều hướng về việc hoàn chỉnh các thiết bị quân sự được bao phủ trong màn bí mật.

Người ta được biết rõ hơn về điều xảy ra ở Đức. Những nhà nghiên cứu nghiệp dư của VfR (Verein fue Raumchiffart, Hội du hành vũ trụ), sau khi dùng tên lửa để đẩy ô tô - do đó quảng cáo được cho cả sự nghiệp của họ, lẫn cho hãng Opel - đến năm 1930, đã bắt đầu thử nghiệm những tên lửa nhỏ dùng nhiên liệu lỏng. Tuy nhiên, nhiệt tình của hội đã bị cuộc khủng hoảng kinh tế dập tắt, và năm 1932, những người lãnh đạo đã phải yêu cầu sự giúp đỡ của quân đội. Chính là sau một cuộc trình diễn, được tổ chức bấy giờ cho các chuyên gia quân sự, mà các vị này nắm bắt được lợi ích của tên lửa dùng nhiên liệu lỏng để làm phương tiện vận tải vũ khí tấn công. Theo lời khai của chính Von Braun thì lúc ấy, ông đã được tướng W. Domberger mời gia nhập trung tâm

ngiên cứu mà tướng đó lãnh đạo "để cung cấp cho ông những phương tiện thực nghiệm nhằm làm luận văn tiến sĩ về tên lửa của ông".

Năm 1936, đèn xanh đã được bật cho tướng Domberger và vị tướng này đã xây dựng trên bờ biển Baltique trung tâm nổi tiếng Peenemunde, về nghiên cứu khí tài quân sự, mà Von Braun đảm nhận ngay quyền lãnh đạo kỹ thuật. Khi số mệnh trở nên bất lợi cho các lực lượng vũ trang Đức, Hitler mới hiểu ra, một cách muộn màng, tầm quan trọng của tên lửa tầm xa. Những phương tiện rất lớn đã được trao cho Domberger, và đã có lúc có tới 20.000 người làm việc tại Peenemunde, hoặc để phục vụ cơ sở ấy. Kết quả là ngày 3 tháng 10 năm 1942, tên lửa thí nghiệm đầu tiên A-a được phóng lên. Ngày 8 tháng 9 năm 1944, dụng cụ nặng 15 tấn, mang một tấn thuốc nổ này, được đưa vào hoạt động với tên gọi V2 đã được phóng sang London và Paris.

Cuối chiến tranh, Von Braun cùng nhiều thành viên trong nhóm của ông đã rút khỏi Peenemunde trước khi quân Nga đến, và sang Hoa Kỳ cùng với một kho tên lửa V2. Chính là với những con người và thiết bị ấy mà Hoa Kỳ bắt đầu các nỗ lực của họ trong lĩnh vực các chiến cụ vượt đại châu, và nghiên cứu vũ trụ. Ông tổ của những tên lửa lớn, nhiều tầng, hiện được phóng từ căn cứ Kennedy là một tên lửa V2, trên đó có lắp một tên lửa Wac-Corporal nhỏ. Thiết bị này, phóng lên ngày 24 tháng 2 năm 1949 đã có thể đạt độ cao 403 km. Đó là một tên lửa Redstone (đá đỏ) mà nhóm của Von Braun chế tạo trước hết. Rồi từ dụng cụ 20.400 kg xuất xứ từ V2 này, lại đến tên lửa Jupiter, 47.600 kg, tiêu thụ kêrôxen và oxy lỏng. Chính là với Jupiter mà người Mỹ đã phóng thành công vệ tinh đầu tiên của họ, ngày 1 tháng 2 năm 1958.

Ba tháng trước đó, dư luận quần chúng cũng như các nhà chuyên môn đã sửng sốt trước việc phóng vệ tinh Spoutnik, nặng 84 kg của Nga, tiếp theo là một vệ tinh khác, nặng 508 kg, chỉ sau đó một tháng. Như vậy, rõ ràng là ở Liên Xô, người ta cũng tin cậy vào các nhà tên lửa học, và các nghiên cứu đã được tiến hành lâu năm ở đó dưới sự bảo trợ của nhà nước, và trong sự bí mật hoàn hảo nhất. Chẳng hạn, phải đến năm 1966, quốc tang dành cho Serge Korolev, mà không ai nghe nhắc đến từ những năm 1930, mới để lộ ra rằng ông chính là cha đẻ của các tên lửa vũ trụ của Liên Xô.

Ngay sau đó, người ta chế tạo những tên lửa ngày càng mạnh, càng đáng tin cậy hơn, để thỏa mãn các nhu cầu nghiên cứu vũ trụ và du hành vũ trụ. Một trong những tên lửa độc đáo hơn cả và được sử dụng lâu dài hơn cả (một vạn lần phóng) không còn nghi ngờ gì nữa là tên lửa R-7 của Korolev; được thử nghiệm có kết quả trong tháng 8 năm 1957, thì ngay tháng 10 nó đã đưa được lên quỹ đạo vệ tinh nhân tạo đầu tiên, Spoutnik-1. Tầng thứ nhất của nó gồm hai mươi ống phụt, thành thử đường kính đáy của nó lên tới 10m. Từ lúc đó, diễn ra một cuộc ganh đua giữa Liên Xô và Hoa Kỳ. Cuộc chạy đua về sức mạnh đã đem lại thắng lợi cho người Mỹ, vào tháng 11 năm 1967, với sự phóng lần đầu của tên lửa Saturn-5 do nhóm của Von Braun xây dựng. Nó cao 110m, cân nặng 2700 tấn lúc cất cánh và có thể đưa lên mặt trăng một con tàu Apollo 45 tấn, nhưng nó chỉ được chế tạo tới phiên bản thứ 18. Energia của Nga đã là tên lửa mạnh nhất thế giới, từ ngày nó được đưa vào hoạt động, tháng 5 năm 1987, cho đến khi ngừng khai thác, năm 1995 (vì lý do kinh tế).

Cuối cùng, nước Pháp đã trở thành cường quốc vũ trụ thứ ba, vào năm 1965, với việc đưa quả vệ tinh nhỏ Astéris lên quỹ đạo, bằng tên lửa Diamant A. Tên lửa Arian của châu Âu đã bắt đầu sự nghiệp vinh quang của nó năm 1979; cao 48m, Arian có thể đưa từ bộ phóng Kourou ở Guyana, lên quỹ đạo địa tĩnh, những thiết bị nặng tới 1750 kg, năm 1996, Arian-5 đã có một khả năng phóng 6700 kg. Sự tăng khối lượng của các vệ tinh này, sở dĩ trở thành khả dĩ, là nhờ sự phát triển của những thiết bị phóng dùng sự đẩy với kỹ thuật nghiệm lạnh (tức là dùng oxy và hydro

lông).