

CỔNG TÀNG HÌNH SẮP TRỞ THÀNH HIỆN THỰC

Các nhà khoa học Trung Quốc vừa tìm ra cách có thể giúp họ tạo ra cổng tàng hình giống như cổng dành cho phù thủy tại nhà ga trong loạt phim Harry Potter.

Trong siêu phẩm Harry Potter, các phù thủy bắt tàu ở sân ga số 9 $\frac{3}{4}$ tại nhà ga King's Cross ở London. Người thường không thể nhìn thấy sân ga này.

Ánh sáng là các bức xạ điện từ có bước sóng nằm trong vùng quang phổ nhìn thấy được bằng mắt thường (khoảng 400 nm đến 700 nm). Giống như mọi bức xạ điện từ, ánh sáng có thể được mô tả như những đợt sóng hạt chuyển động gọi là photon. Ánh sáng tới vật thể rồi phản xạ tới mắt người nên chúng ta nhìn thấy vật thể. Nếu ánh sáng tới vật thể nhưng không phản xạ tới mắt, vật thể sẽ trở nên tàng hình đối với chúng ta. Nhiều nhà khoa học dựa vào nguyên tắc này để tạo cổng tàng hình.

Sau khi phát triển một kỹ thuật có tên "quang học biến dạng" (transformation optics), các chuyên gia vật lý của Đại học Khoa học và Công nghệ Hong Kong và Đại học Fudan (Thượng Hải, Trung Quốc) có thể thay đổi đường đi của sóng ánh sáng.

Ngoài ra, nhóm nghiên cứu chế tạo thành công các tinh thể phát quang có khả năng tạo ra "ảo ảnh quang học". Ảo ảnh đó bẻ cong đường đi của ánh sáng và các dạng bức xạ điện từ khác, buộc chúng đi theo những hướng định sẵn để chúng không dội tới mắt người. Ưu điểm của loại cổng này là người ta có thể bật và tắt chức năng tàng hình vào mọi thời điểm.

Sân ga số 9 $\frac{3}{4}$ tại nhà ga King's Cross trong các bộ phim về Harry Potter. (Ảnh: Telegraph)

"Cổng tàng hình có thể chặn sóng điện từ nhưng cho phép các dạng vật chất khác đi qua. Những người đứng bên ngoài cổng sẽ nhìn thấy một thứ giống như gương", tiến sĩ vật lý Huanyang Chen của Đại học Khoa học và Công nghệ Hong Kong, cho biết.

Giáo sư Ulf Leonhardt, nhà vật lý của Đại học St Andrews (Scotland), giải thích nguyên lý của kỹ thuật "quang học biến dạng" như sau:

"Hãy tưởng tượng bạn ngắm cá trong bể kính. Hiện tượng phản xạ ánh sáng từ không khí tới kính khiến lũ cá có vẻ to hơn. Nếu bạn đặt những tinh thể phát quang ở góc thích hợp, chúng sẽ khiến ánh sáng dội ngược trở lại để tạo ra một chiếc hố mà mắt người không nhìn thấy. Đó là một dạng ảo ảnh quang học".

Theo Leonhardt, phát minh của các nhà vật lý Trung Quốc có thể mở đường cho việc chế tạo các thiết bị tàng hình cho quân đội. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu tại Trung Quốc thừa nhận họ còn phải vượt qua nhiều vấn đề khác trước khi công tàng hình trở thành hiện thực.