



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Hướng dẫn thẻ lenticular 3D: chiều sâu, chất liệu, kích thước và giới hạn gửi thư cho các chiến dịch B2B

Details

Trả lời nhanh: Thẻ lenticular 3D là một tấm thẻ nhựa cứng. Lớp thấu kính có gờ trên mặt thẻ hiển thị chiều sâu phân lớp hoặc sự thay đổi hình ảnh khi nghiêng thẻ, và không cần keo dán hay bề mặt nền. Hãy chọn thẻ thay vì nhãn dán khi sản phẩm phải tự đứng được, chẳng hạn miếng chèn thư trực tiếp, thẻ trong bộ quà ra mắt, thiệp mời sự kiện hoặc thẻ khuyến mãi sưu tầm. Với sản phẩm cầm tay xem, hãy chỉ định thấu kính mịn trong dải 75–100 LPI, chuyển chữ nhỏ sang mặt sau in phẳng, và dự trù ngân sách gửi bằng phong bì, vì tấm thấu kính cứng hiếm khi xử lý được bằng máy như một tấm bưu thiếp thông thường.

Hầu hết các nhóm tìm kiếm thẻ lenticular 3D đều đã biết hiệu ứng của nó. Điều họ cần biết là liệu nó có đứng vững trong chiến dịch của mình hay không. Yêu cầu thường gặp là một bộ quà ra mắt, thiệp mời VIP hoặc một mẫu thư phải gây chú ý giữa chồng giấy phẳng, và một tấm thẻ quang học trông như bước nâng cấp hiển nhiên.

Vấn đề thường lộ ra muộn. Chiều sâu trông rất phong phú trên màn hình nhưng khi cầm xa một sai tay thì nhòe nhoẹt. Dòng RSVP ở mặt trước vỡ thành các sọc. Đơn vị xử lý thư đánh dấu miếng chèn cứng là không thể xử lý bằng máy, kéo theo thêm cước bưu chính và những ngày không ai dự trù. Mỗi sự cố này đều đẩy đơn hàng quay lại khâu in thử lại, thường vào lúc ngày sự kiện không còn dè dặt nữa.

Hướng dẫn này đi qua các quyết định đó theo thứ tự sản xuất: thẻ là gì, chiều sâu hiển thị thế nào khi cầm tay, khi nào thẻ cứng hơn nhãn dán, chất liệu, kích thước và việc gửi thư tác động lẫn nhau ra sao, và những yếu tố nào quyết định ngân sách và tiến độ.

Mục lục

1. [Thẻ lenticular 3D là gì?](#)
2. [Chiều sâu hiển thị thế nào trên thẻ lenticular 3D ở khoảng cách cầm tay?](#)
3. [Khi nào thẻ cứng phù hợp hơn nhãn dán?](#)
4. [Những công việc B2B nào phù hợp với thẻ lenticular?](#)
5. [Cách lập kế hoạch dự án thẻ lenticular từng bước](#)
6. [Chất liệu thẻ, kích thước và giới hạn gửi thư ảnh hưởng thế nào đến ngân sách?](#)
7. [Thẻ, nhãn dán và bản in phẳng: bảng so sánh](#)
8. [Những câu hỏi nào về tuân thủ quy định cần lưu ý?](#)
9. [Câu hỏi thường gặp](#)
10. [Điểm chính cần nhớ](#)

Thẻ lenticular 3D là gì?

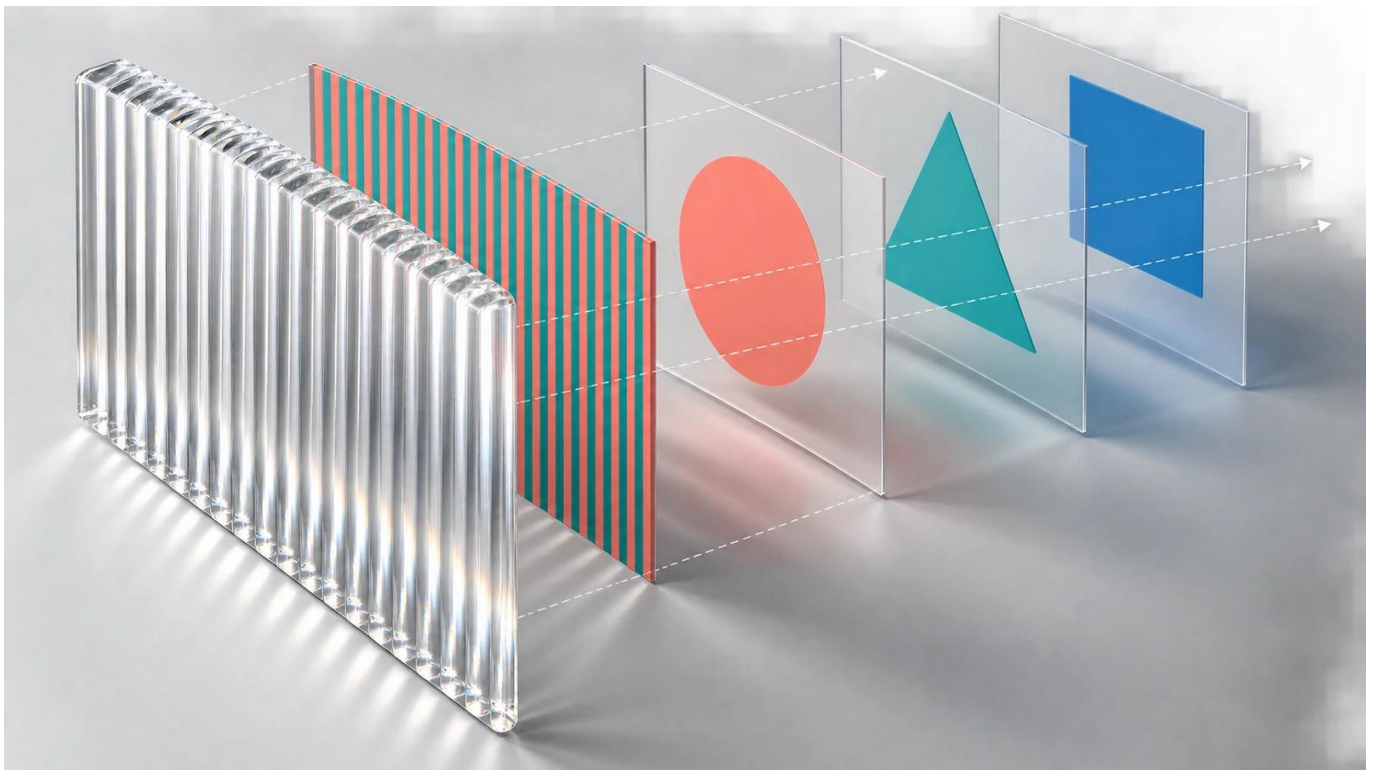
Thẻ lenticular được tạo từ hai hoặc nhiều hình ảnh. Chúng được cắt thành các dải mỏng, xen kẽ vào nhau và in phía sau một tấm gồm vô số thấu kính hình trụ song song nhỏ xíu gọi là lenticule. Mỗi lenticule đưa một dải khác nhau đến mắt bạn tùy theo góc nhìn. Bạn có thể đọc phần giải thích quang

học bằng ngôn ngữ dễ hiểu từ [Explain that Stuff^{\[1\]}](#). Cùng một loại thấu kính có thể dùng theo hai cách rất khác nhau, và sự khác biệt này quan trọng đối với thẻ:

- **Thẻ lật và thẻ chuyển động** chuyển từ hình này sang hình khác khi nghiêng thẻ. Kết quả sạch cần 2-3 khung hình cho hiệu ứng lật và khoảng 4-8 khung hình cho chuyển động ngắn.
- **Thẻ chiều sâu 3D** hiển thị một cảnh trong đó vật thể có vẻ lùi ra sau hoặc nổi lên phía trước bề mặt thẻ. Chúng thường được dựng từ khoảng 10-16 góc nhìn đã kết xuất của cùng một cảnh.

Ở thẻ cứng, tấm thấu kính thường chính là tấm thẻ. Lớp nhựa (thường là PET, APET hoặc PETG) mang bản in ở mặt sau, nên không có tấm bìa giấy riêng bên dưới trừ khi được cán thêm vào. Đó là lý do thẻ lenticular có cảm giác đặc và cứng hơn thẻ giấy cùng kích thước. Cũng vì thế, mặt sau in phẳng là nơi tự nhiên để đặt mọi nội dung bạn muốn người xem đọc được.

Bản in đối hình có một tiêu chuẩn tham chiếu chất lượng quốc tế. [ISO 20793:2024^{\[2\]}](#) quy định cách đo nhiễu chéo, dải góc nhìn, độ lệch góc và độ đồng đều hình ảnh đối với bản in lenticular dùng cho ảnh thay đổi. Phạm vi của tiêu chuẩn loại trừ rõ ràng các bản in dùng cho hình ảnh 3D, vì vậy với thẻ chiều sâu, bản in thử vật lý đã được duyệt là căn cứ nghiệm thu.



Chiều sâu hiển thị thế nào trên thẻ lenticular 3D ở khoảng cách cầm tay?

Chiều sâu phụ thuộc vào thị sai hai mắt. Mắt trái và mắt phải của bạn cách nhau vài centimet, nên các lenticule đưa đến mỗi mắt một góc nhìn hơi khác nhau, và não ghép hai góc nhìn thành chiều sâu. Có hai hệ quả thực tế đối với thẻ cầm cách mặt khoảng 30-50 cm (12-20 in).

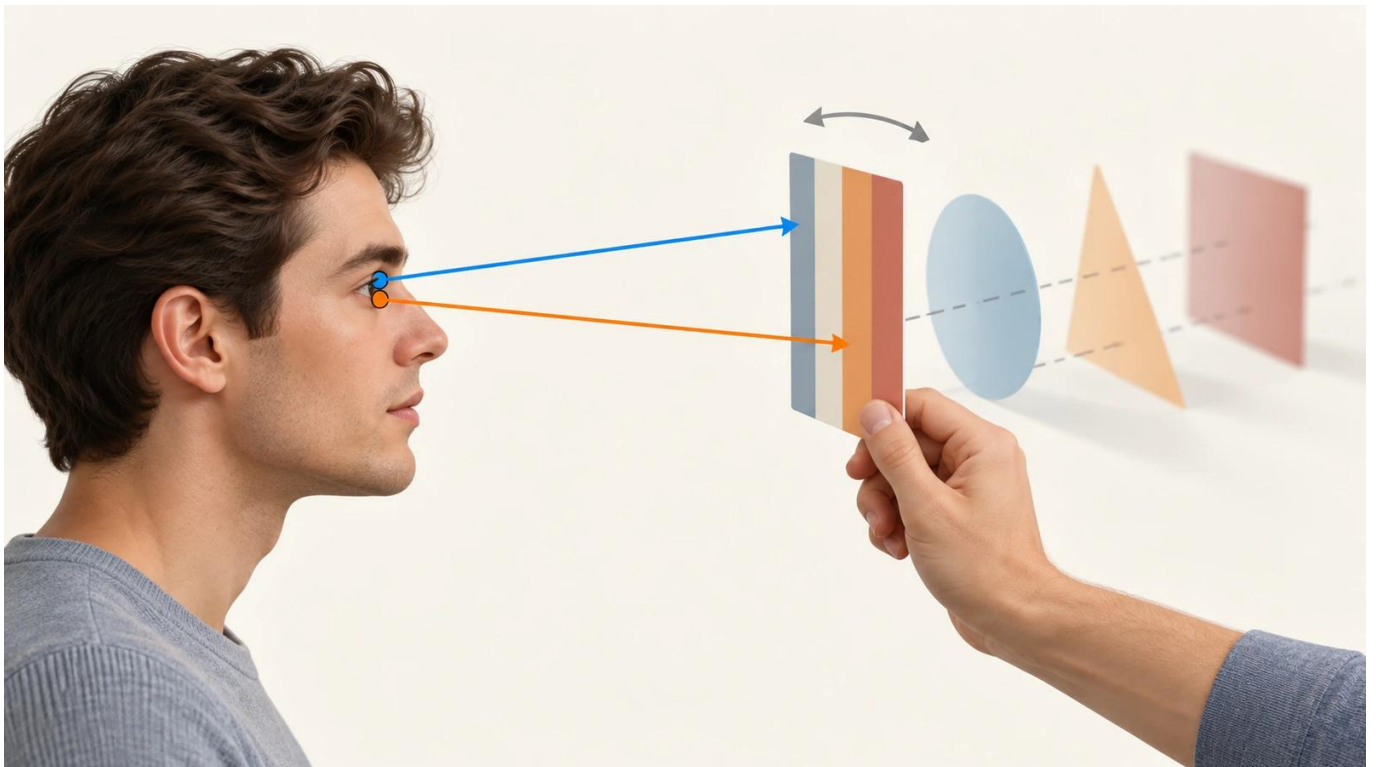
Hướng thấu kính do hiệu ứng quyết định. Hiệu ứng chiều sâu cần các lenticule chạy theo chiều dọc để mỗi mắt nằm sau một dải khác nhau. Hiệu ứng lật trên thẻ cầm tay thường hoạt động tốt hơn với lenticule nằm ngang: cả hai mắt thấy cùng một khung hình, và người xem kích hoạt sự thay đổi bằng động tác nghiêng thẻ từ trên xuống dưới tự nhiên. Các hoạt ảnh trái-phải cũng bị bóng mờ nhiều hơn so với trên-dưới. Vì hướng thấu kính đi theo hiệu ứng, bạn không thể có chiều sâu 3D ấn tượng và

hiệu ứng lật sắc nét trên cùng một thấu kính ở mức tối đa. Hãy chọn một hiệu ứng chính.

Thấu kính càng mịn thì càng đánh đổi chiều sâu lấy độ rõ nét. Các hướng dẫn thiết kế trong ngành xếp các sản phẩm cầm tay như thẻ, bưu thiếp và nhãn dán vào dải 75–100 LPI (số lenticule trên mỗi inch), và dành dải 20–40 LPI cho áp phích được xem từ cách vài feet. Thấu kính thô hơn cho chiều sâu mạnh hơn nhưng các gờ lộ rõ hơn. Thấu kính mịn hơn cho ảnh sắc nét hơn trong phạm vi chiều sâu hẹp hơn. Với thẻ cầm ở khoảng cách đọc, chiều sâu thuyết phục nhất thường đến từ khoảng tách vừa phải giữa ba đến năm lớp được dàn dựng rõ ràng, chứ không phải một cực đoan ấn tượng.

Các quy tắc dàn dựng giúp chiều sâu dễ đọc:

- Đặt logo và mọi chữ ở mặt trước lên mặt phẳng tiêu điểm, tức lớp có độ sâu bằng không, trông như nằm ngay trên bề mặt thẻ. Chữ đặt phía sau hoặc phía trước mặt phẳng đó sẽ bị mờ đi trước tiên.
- Lấp đầy hoàn toàn mọi lớp trong tệp nguồn. Khoảng trống phía sau vật thể ở tiền cảnh sẽ lộ ra thành vệt nhòe khi nghiêng thẻ.
- Tránh tương phản đen-trắng gắt giữa các thành phần liền kề. Độ tương phản cao là nguyên nhân phổ biến nhất của hiện tượng bóng mờ, khi một hình ảnh "in hằn" vào hình kia. Giới sư tâm rất khắt khe về điều này, và những lời phàn nàn được đăng về bìa lenticular mô tả việc nhìn thấy ["sự hòa trộn của cả hai bìa cùng một lúc"](#)^[3].
- Hãy tôn trọng cỡ chữ tối thiểu theo từng loại thấu kính: khoảng 18 pt ở 40 LPI, 12 pt ở 75 LPI và 8 pt ở 100 LPI. Chữ có chân mảnh và nét tót là những thứ vỡ trước tiên.



Khi nào thẻ cứng phù hợp hơn nhãn dán?

Quang học của thấu kính là như nhau. Công việc thì khác. Nhãn dán mượn độ cứng và ngữ cảnh từ bề mặt mà nó được dán lên. Thẻ phải tự cung cấp cả hai. Hãy chọn thẻ khi:

- **Không có bề mặt nền phẳng.** Phong bì, bộ quà bọc giấy lụa và dây đeo thẻ sự kiện không cho nhãn dán một mặt cứng nào để bám. Thấu kính bị uốn cong sẽ mất hiệu ứng quang học, nên độ cứng của chính tấm thẻ trở thành ưu điểm.

- **Bản thân vật thể là món kỷ niệm.** Thiệp mời, thẻ khuyến mãi sưu tầm và thẻ khách hàng thân thiết được cầm, chuyển tay và cất giữ. Người ta giữ lại một tấm thẻ. Nhãn dán thì được dán lên hoặc bị quên.
- **Bạn cần một mặt thông tin phẳng thứ hai.** Mặt sau thẻ có thể chứa chương trình, URL không kèm mã QR, nội dung pháp lý hoặc số sê-ri ở cỡ chữ bình thường. Mặt sau của nhãn dán là lớp giấy lót tách nhãn.
- **Bạn muốn tránh phải quyết định về keo dán.** Thẻ loại bỏ các câu hỏi về năng lượng bề mặt, nhiệt độ dán và cặn keo trên bao bì cao cấp.

Nhãn dán là công cụ tốt hơn khi hiệu ứng phải nằm ngay trên bao bì: một tấm nắp hộp, một mặt hộp phẳng, một món hàng lưu niệm kiểu laptop hoặc một con tem niêm phong phiên bản giới hạn. Nhãn lenticular từ lâu đã được sản xuất công nghiệp bằng cách cán màng thành cuộn liên tục, với các lenticule đặt ngang hướng cuộn; một bằng sáng chế của Hoa Kỳ cấp năm 2006 US về [sản xuất nhãn lenticular](#)^[4] mô tả cách tiếp cận này. Nếu hiệu ứng của bạn thuộc về bên ngoài hộp chứ không phải bên trong hộp, hãy xem [nhãn dán lenticular tùy chỉnh cho bao bì phẳng và bộ quà ra mắt](#), trong đó trình bày chi tiết về các định dạng nhãn dán, duyệt mẫu thiết kế và nguồn cung ứng.

Nhiều bộ quà ra mắt dùng cả hai. Nhãn dán niêm phong hộp ngoài, còn tấm thẻ đi kèm bên trong mang cảnh chiều sâu và thông điệp ở mặt sau.



Những công việc B2B nào phù hợp với thẻ lenticular?

Miếng chèn thư trực tiếp. Một tấm thẻ thấu kính trong phong bì mang lại cho người nhận lý do xúc giác để mở thư và giữ lại. Hãy dùng hiệu ứng lật nếu thư có thông điệp trước/sau, như tiết lộ sản phẩm hoặc mở khóa ưu đãi. Dùng chiều sâu nếu mục đích là khoe sản phẩm hoặc không gian. Giữ lời kêu gọi hành động ở mặt sau in.

Thẻ trong bộ quà ra mắt. Trong bộ quà gửi báo chí hoặc người có ảnh hưởng, tấm thẻ thường là món được chụp để đăng mạng xã hội. Chiều sâu thường lên hình kém vì máy ảnh chỉ có một mắt. Hiệu ứng lật quay phim tốt vì sự thay đổi vẫn giữ được qua một ống kính duy nhất. Nếu mục tiêu là ghi hình cho mạng xã hội, điều đó nghiêng về hiệu ứng lật hơn là 3D..

Thiệp mời sự kiện. Thiệp mời cứng tạo cảm giác cao cấp và sống sót trong ngăn kéo bàn cho đến ngày sự kiện. Cách chia mặt trước-mặt sau thông thường là hình ảnh sự kiện hoặc dấu hiệu thương hiệu trên mặt thấu kính, còn ngày, địa điểm và thông tin RSVP ở mặt sau phẳng.

Thẻ khuyến mãi sưu tầm. Các dòng thẻ đánh số, thẻ liên kết trò chơi và đợt phát hành giới hạn phụ thuộc vào chất lượng cảm nhận. Giới sưu tầm để ý nhiều chéo và hiện tượng sọc, nên đây là nơi ngôn ngữ nghiêm thu theo kiểu ISO 20793 (nhiều chéo, dải góc, độ đồng đều) đáng được đưa vào yêu cầu cho thẻ lật.



Cách lập kế hoạch dự án thẻ lenticular từng bước

1. **Viết bản mô tả hiệu ứng trong một dòng.** Chọn "Lật từ A sang B", "chuyển động ngắn" hoặc "chiều sâu 3D của một cảnh", và chỉ chọn một. Ghi lại cách thẻ sẽ được cầm và xem (trên tay, trên bàn, qua máy quay).
2. **Chọn thấu kính theo khoảng cách xem.** Với thẻ cầm tay, hãy yêu cầu thấu kính trong dải 75–100 LPI và xác nhận hướng: lenticule dọc cho chiều sâu, thường nằm ngang cho hiệu ứng lật cầm tay.
3. **Quyết định nội dung nằm ở mỗi mặt.** Đặt hình ảnh lên mặt thấu kính và thông tin lên mặt sau in. Mọi thứ nhỏ hơn cỡ chữ tối thiểu của thấu kính bạn chọn đều chuyển sang mặt sau.
4. **Chuẩn bị tệp theo cách máy in cần.** Cung cấp mỗi khung hình lật dưới dạng một tệp CMYK riêng ở mức 300 dpi tại kích thước cuối cùng, hoặc một tệp PSD nhiều lớp cho chiều sâu với mọi lớp đều được lấp đầy. Thêm vùng tràn lề 1/8 in (3 mm) và vùng an toàn 1/4 in (6 mm). Tệp chiều sâu thường cần vùng tràn lề trái/phải rộng hơn, thường là 3/4–1 in, để mép thẻ vẫn ổn khi nghiêng. Đừng tự xen kẽ ảnh trong tệp trừ khi nhà in yêu cầu, vì việc xen kẽ phải khớp với bước thấu kính đo được của đúng lô thấu kính đó.
5. **Duyệt bản in thử vật lý, không phải PDF.** Kiểm tra ở khoảng cách cầm tay thực tế, dưới ánh sáng nơi thẻ sẽ được dùng, khi nghiêng sang trái, giữa và phải. Chú ý hiện tượng bóng mờ, chữ có đọc được không và chiều sâu có giữ được không.
6. **Chốt cách đóng gói và gửi thư trước khi sản xuất.** Hãy quyết định phong bì, túi bọc hoặc bìa lót và hạng gửi thư ngay bây giờ, vì chúng có thể thay đổi kích thước và lớp hoàn thiện của

thẻ. Phần tiếp theo giải thích lý do.

Chất liệu thẻ, kích thước và giới hạn gửi thư ảnh hưởng thế nào đến ngân sách?

Chất liệu chính là độ dày của thấu kính. Tấm thấu kính cho sản phẩm cầm tay mỏng so với thấu kính áp phích. Thông số đã công bố của 100 LPI và 75 LPI nằm quanh mức 14 mil và 18 mil (khoảng 0,36–0,46 mm). Thấu kính càng thô thì càng dày. Thấu kính dày hơn cho cảm giác chắc tay hơn và chiều sâu lớn hơn, nhưng tốn kém hơn trên mỗi tờ và làm tăng trọng lượng của từng sản phẩm gửi đi. Nếu bạn muốn cảm giác nặng tay, giống bìa cứng hơn, thẻ cũng có thể được cán lên một tấm lót có in, việc này thêm một công đoạn và kéo dài thời gian thực hiện.

Kích thước là bài toán hiệu suất khai thác tờ in. Tấm thấu kính được in theo khổ máy in cố định rồi bế cắt. Một tấm thẻ xếp khít trên tờ in có giá mỗi chiếc thấp hơn kích thước lẻ làm lãng phí vật liệu thấu kính. Hình dạng tùy chỉnh cần thêm khuôn bế. Trước khi chốt kích thước, hãy hỏi hiệu suất khai thác ở kích thước bạn muốn và ở một phương án nhỏ hơn một chút. Chúng tôi sẽ báo giá cả hai để bạn so sánh.

Gửi thư là chỗ thẻ cứng khiến nhiều người bất ngờ. Trong dịch vụ bưu chính Hoa Kỳ, các sản phẩm tính cước bưu thiếp có độ dày tối đa 0,016 in, và một tấm thẻ thấu kính gần hoặc vượt giới hạn đó, đặc biệt là thẻ có lớp lót cán thêm, bị coi là thư thường hoặc thư phẳng. Quy định bưu chính cũng xếp những lá thư "quá cứng" để uốn cong vào loại không thể xử lý bằng máy, và bị tính phụ phí. Một miếng chén nhựa cứng có thể đẩy một phong bì vốn tiêu chuẩn vào loại đó. Bề mặt thấu kính cũng dễ trầy khi phân loại tự động, nên gửi thẻ trần hiếm khi là ý hay. Hãy xác nhận cách phân loại với nhà cung cấp dịch vụ thư hoặc đại diện tài khoản bưu chính bằng mẫu thực tế, và đưa túi bọc hoặc bìa lót vào ngân sách ngay từ đầu.



Điều gì quyết định thời gian thực hiện. Tiến độ lenticular được tính bằng tuần chứ không phải ngày, và đồng hồ thường bắt đầu chạy khi bản in thử được duyệt, không phải khi đặt hàng. Những yếu tố chính làm kéo dài thời gian:

- Công việc dựng chiều sâu 3D, đòi hỏi chuyển một hình phẳng thành các góc nhìn phân lớp
- Các vòng in thử bổ sung do khung hình có độ tương phản cao hoặc chữ quá nhỏ
- Hình dạng bề tùy chỉnh và cán lên tấm lót
- Đóng bộ, chèn vào phong bì và thời gian tại đơn vị xử lý thư sau khi thẻ được sản xuất
- Vận chuyển hàng hóa đến nơi hoàn tất đơn hàng

Tính ngược từ ngày thư đến tay người nhận hoặc ngày sự kiện, với đầy đủ mọi bước này, là cách đáng tin cậy nhất để giữ vững tiến độ. Về số lượng, giá và thời gian sản xuất cho một mẫu thẻ cụ thể, hãy yêu cầu chúng tôi báo giá và gửi bản in thử, vì các con số đó phụ thuộc vào thấu kính, kích thước, hiệu ứng và công đoạn hoàn thiện.

Thẻ, nhãn dán và bản in phẳng: bảng so sánh

Yếu tố	Thẻ lenticular 3D / lật	Nhãn dán lenticular	Thẻ in phẳng (gồm cả lớp hoàn thiện lá kim loại hoặc hologram)
Người xem thấy gì	Chiều sâu thật hoặc sự thay đổi hình ảnh thực sự khi nghiêng	Cùng quang học, trên bề mặt nền	Hình ảnh tĩnh; ánh lá kim loại hoặc hologram chuyển động, còn hình thì không
Cần bề mặt nền	Không, tự đứng được	Có, chỉ bề mặt phẳng và cứng	Không
Chỗ cho chữ nhỏ dễ đọc	Mặt sau in ở cỡ chữ bình thường	Chỉ mặt trước, bị giới hạn bởi thấu kính	Cả hai mặt
Bề mặt cong	Không áp dụng	Không phù hợp; thấu kính mất hiệu ứng quang học khi bị uốn cong	Màng hologram có thể uốn theo đường cong
Đặc tính khi gửi thư	Cứng; thường thuộc hạng thư thường/thư phẳng, nên dùng túi bọc	Thường dán lên bao bì, không gửi riêng	Có thể đủ điều kiện làm bưu thiếp tiêu chuẩn nếu nằm trong giới hạn
Quay chụp bằng máy ảnh / đăng mạng xã hội	Hiệu ứng lật quay phim tốt; chiều sâu cần hai mắt	Giống thẻ	Quay phim tốt
Tỷ lệ được giữ lại thông thường	Cao: là món đồ sưu tầm hoặc thiếp mời	Dán một lần hoặc cắt đi	Thấp hơn; thường bị bỏ
Tiến độ	Tính bằng tuần; phụ thuộc bản in thử	Tính bằng tuần; phụ thuộc bản in thử	Nhanh nhất

Những câu hỏi nào về tuân thủ quy định cần lưu ý?

Một tấm thẻ khuyến mãi không bị quản lý như một sản phẩm lenticular. Các quy định gắn với nơi tấm thẻ được đưa tới và đối tượng mà nó nhắm đến.

- **Thẻ sưu tầm dành cho trẻ em.** Nếu một dòng thẻ khuyến mãi được thiết kế chủ yếu cho trẻ em ở độ tuổi 12 trở xuống, hoặc được bán như đồ chơi, các quy định của Hoa Kỳ theo CPSIA, bao gồm tiêu chuẩn đồ chơi ASTM F963, có thể áp dụng, kèm theo thử nghiệm của bên thứ ba và Giấy chứng nhận sản phẩm dành cho trẻ em. Tham khảo [hướng dẫn an toàn đồ chơi của CPSC](#)^[5].
- **Miếng chèn cho thực phẩm và dược phẩm.** Đặt thẻ rời bên trong bao bì thực phẩm làm nảy sinh các câu hỏi về tiếp xúc thực phẩm gián tiếp theo [21 CFR](#)^[6]. Các bộ sản phẩm dược phẩm thuộc diện kiểm soát về ghi nhãn và đóng gói. Hãy đánh giá những vấn đề này cùng đội ngũ pháp chế của bạn trước khi miếng chèn được đặt gần sản phẩm.
- **Lô hàng đến EU.** Quy định (EU) 2025/40, tức [Quy định về Bao bì và Chất thải bao bì](#)^[7], đã được

áp dụng trực tiếp trên toàn EU kể từ ngày 12 tháng Tám 2026, như [European Sealing Association](#)^[8] ghi nhận. Một tấm thẻ được vận chuyển như một phần của bao bì nên được đánh giá như một thành phần bao bì.

- **Tuyên bố về khả năng tái chế.** Thẻ thấu kính làm bằng nhựa và đôi khi được cán lên bì. Phân tích của ngành cảnh báo rằng [các thành phần đa vật liệu không tương thích](#)^[9] có thể làm hỏng các dòng tái chế. Đừng in chữ "có thể tái chế" lên thẻ đã cán nếu chưa được xác minh.

Nhìn xa hơn, các nhà nghiên cứu đã tạo ra hiệu ứng kiểu lenticular mà không cần thấu kính thông thường. Một nhóm của Đại học Northeastern đã trình diễn một thiết bị siêu bề mặt đơn lẻ hiển thị [25 hình ảnh độc lập](#)^[10], còn [ShiftLens](#)^[11] của MIT thay đổi diện mạo bằng cách dịch chuyển các thấu kính siêu nhỏ được in. Cả hai đều là thành quả phòng thí nghiệm. Với các chiến dịch năm 2026, thẻ thấu kính PET vẫn là con đường thực tế.

Câu hỏi thường gặp

Câu hỏi thường gặp: Một thẻ lenticular 3D có thể vừa có chiều sâu vừa có hiệu ứng lật không?

Chỉ ở mức hạn chế. Chiều sâu cần lenticule dọc để mỗi mắt thấy một góc nhìn khác nhau, trong khi hiệu ứng lật cầm tay sạch thường dùng lenticule ngang. Hiệu ứng kết hợp có tồn tại, nhưng từng phần đều yếu hơn so với một hiệu ứng chuyên biệt duy nhất. Với sản phẩm chiến dịch, hãy chọn hiệu ứng mang thông điệp.

Câu hỏi thường gặp: Vì sao chiều sâu trông phẳng trong ảnh và video?

Máy ảnh chỉ có một ống kính nên không thể tái tạo thị sai hai mắt. Thẻ chiều sâu hiển thị mạnh khi cầm trên tay nhưng yếu trên màn hình. Nếu việc ghi hình cho mạng xã hội quan trọng, hiệu ứng lật hoặc chuyển động ngắn thường hiệu quả hơn.

Câu hỏi thường gặp: Ngày sự kiện và thông tin RSVP nên đặt ở đâu trên thiệp mời?

Ở mặt sau in. Các gờ thấu kính làm vỡ chữ nhỏ: khoảng 12 pt là mức tối thiểu ở 75 LPI và 8 pt ở 100 LPI. Mặt sau phẳng không có giới hạn như vậy và giữ cho thông tin dễ đọc.

Câu hỏi thường gặp: Tôi có thể gửi thẻ lenticular như bưu thiếp không?

Hiếm khi giữ nguyên được. Cước bưu thiếp của Hoa Kỳ giới hạn độ dày ở mức 0,016 in, và độ cứng có thể khiến thư bị xếp vào loại không thể xử lý bằng máy, kéo theo phụ phí. Hầu hết chiến dịch gửi thẻ thấu kính trong phong bì cùng túi bọc hoặc bì lót. Hãy xác nhận hạng thư bằng mẫu thực tế trước khi in phong bì.

Câu hỏi thường gặp: Nhà thiết kế của tôi nên chuẩn bị định dạng tệp nào?

Với hiệu ứng lật và chuyển động, dùng các khung hình CMYK riêng biệt ở mức 300 dpi tại kích thước cuối cùng. Với chiều sâu, dùng một tệp PSD nhiều lớp với mọi lớp được lấp đầy và chữ nằm trên mặt phẳng tiêu điểm. Thêm vùng tràn lề 1/8 in, vùng an toàn 1/4 in và vùng tràn lề hai bên rộng hơn cho chiều sâu. Hãy để nhà in lo việc xen kẽ ảnh.

Câu hỏi thường gặp: Làm sao đánh giá chất lượng bản in thử một cách khách quan?

Với thẻ lật, hãy mượn các chỉ số trong ISO 20793:2024: nhiễu chéo (bóng mờ), dải góc nhìn, độ lệch góc và độ đồng đều. Kiểm tra ở khoảng cách cầm tay dưới ánh sáng cuối cùng. Với thẻ chiều sâu, tiêu chuẩn không áp dụng, nên bản in thử vật lý đã ký duyệt là căn cứ tham chiếu.

Điểm chính cần nhớ

- **Thẻ lật có thể được nghiệm thu theo một tiêu chuẩn đo lường quốc tế** — 4 chỉ số: nhiễu chéo, dải góc nhìn, độ lệch góc và độ đồng đều, ISO 20793:2024 ([Nguồn](#))
- **Thẻ chiều sâu nằm ngoài tiêu chuẩn đó, nên bản in thử đã ký duyệt là căn cứ tham chiếu** — phạm vi của ấn bản 2024 loại trừ hình ảnh 3D ([Nguồn](#))
- **Dòng thẻ sơ tầm nhắm đến trẻ em có thể phải thử nghiệm an toàn đồ chơi** — CPSIA 2008 §106 quy định ASTM F963 là bắt buộc đối với đồ chơi trẻ em ([Nguồn](#))
- **Bộ quà gửi đến EU phải coi thẻ là thành phần bao bì** — PPWR áp dụng trực tiếp từ ngày 12 tháng Tám 2026 ([Nguồn](#))
- **Thẻ nhựa cán không nên mang tuyên bố tái chế chưa được xác minh** — phân tích ngành năm 2025 về nhãn đa vật liệu và các dòng tái chế ([Nguồn](#))
- **Quang học đa hình ảnh không dùng thấu kính đã tồn tại nhưng chưa sẵn sàng sản xuất** — 25 hình ảnh độc lập từ một siêu bề mặt trong thử nghiệm phòng thí nghiệm ([Nguồn](#))

Kết luận: Lên kế hoạch cho tấm thẻ xoay quanh bàn tay người cầm, chiếc phong bì và ngày hạn

Thẻ lenticular 3D phát huy hiệu quả khi ba điều được quyết định sớm: một hiệu ứng phù hợp với cách thẻ sẽ được cầm, việc phân chia giữa mặt thấu kính cho hình ảnh và mặt sau phẳng cho chữ, và một kế hoạch đóng gói, gửi thư phù hợp với một vật thể cứng. Nếu những điều này được chốt trước khi bắt đầu thiết kế, quá trình in thử sẽ nhanh hơn và ngày thư đến tay người nhận hoặc ngày sự kiện sẽ được giữ vững.

Nếu hiệu ứng của bạn thuộc về bên ngoài bao bì chứ không phải bên trong, hãy xem [nhãn dán lenticular tùy chỉnh](#). Với dự án thẻ, hãy gửi cho chúng tôi mục đích sử dụng, kích thước mục tiêu, hiệu ứng và ngày giao hàng. Chúng tôi sẽ phản hồi với các lựa chọn thấu kính và chất liệu, số lượng, báo giá và bản in thử vật lý.

Tài liệu tham khảo

1. [Explain that Stuff, "In lenticular hoạt động như thế nào?" ↵](#)
2. [ISO 20793:2024, Chất lượng hình ảnh của bản in lenticular dành cho ảnh thay đổi, ISO/TC 42, tháng Năm 2024 ↵](#)
3. [Thảo luận của độc giả về hiện tượng bóng mờ trên bìa lenticular, r/comicbooks, tháng Mười 2017 ↵](#)
4. [US 7,001,654 B2, Sản xuất nhãn lenticular, được cấp ngày 21 tháng Hai 2006 ↵](#)
5. [Ủy ban An toàn Sản phẩm Tiêu dùng Hoa Kỳ, hướng dẫn dành cho doanh nghiệp về an toàn đồ chơi ↵](#)
6. [Bộ quy chế liên bang điện tử, Tiêu đề 21: Thực phẩm và Dược phẩm ↵](#)
7. [Cơ quan Xuất bản của Liên minh châu Âu, Quy định \(EU\) 2025/40 về bao bì và chất thải bao bì ↵](#)
8. [European Sealing Association, Tổng quan về PPWR của EU, ngày 1 tháng Mười 2026 ↵](#)
9. [Plastics Decorating, "Khả năng tái chế vượt ngoài những con số: tác động của nhãn đối với bao bì nhựa", 2025 ↵](#)
10. [Trường Kỹ thuật, Đại học Northeastern, một thiết bị nano đơn lẻ hiển thị 25 hình ảnh độc lập, ngày 31 tháng Mười 2025 ↵](#)
11. [3D Printing Industry, báo cáo về MIT ShiftLens, ngày 5 tháng Tám 2026 ↵](#)

tháng 10 21, 2026