



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



Details

Trả lời nhanh: Ống giấy là những hình trụ cứng được tạo ra bằng cách dán các lớp giấy bìa quanh một trục gá bằng thép. Ống cuộn xoắn ốc quấn các lớp theo một góc nghiêng và phù hợp với hầu hết bao bì bán lẻ và bao bì gửi bưu điện. Ống cuộn song song quấn các lớp thẳng quanh trục và phù hợp với những mục đích sử dụng cứng cáp, chịu tải nặng hơn. Độ dày thành ống, lớp lót bên trong và phần đóng đầu ống quyết định ống bảo vệ, niêm phong và mở ra tốt đến đâu đối với sản phẩm của bạn.

Nếu bạn lần đầu tìm nguồn cung ống giấy, các trang của nhà cung cấp thường trông na ná nhau. Trang nào cũng giới thiệu những hình trụ tròn, có in, hoàn thiện kiểu giấy kraft. Các lựa chọn kỹ thuật đằng sau những bức ảnh đó mới quyết định ống có bền hay không, và nhà cung cấp hiếm khi giải thích chúng. Một chiếc ống trông cao cấp trên bản dựng hình vẫn có thể đến tay bạn với nắp bật ra, thành ống bị móp trong kho ẩm, hoặc thùng ngoài chứa đầy không khí mà bạn vẫn phải trả tiền vận chuyển.

Đó là những phàn nàn lặp đi lặp lại trong các đánh giá công khai của người mua về bao bì hình trụ. Nắp hoặc quá chặt hoặc quá lỏng, mép trong bị xơ vì được cắt thẳng thay vì làm mép cuộn, và chi phí vận chuyển tăng vì ống thành phẩm không thể gửi ở dạng phẳng như hộp giấy gấp. Hầu như mọi lỗi này đều bắt nguồn từ một quyết định về cấu tạo được đưa ra trước cả khi người ta bàn đến hình in.

Bài hướng dẫn này giải thích cách các loại ống được cấu tạo: phương pháp cuộn, độ dày thành ống, lớp lót và phần đóng đầu ống. Sau đó, bài ghép từng kiểu cấu tạo với các nhóm sản phẩm và điều kiện chuỗi cung ứng mà kiểu đó đáp ứng tốt nhất. Hãy dùng bài này để trao đổi yêu cầu với nhà cung cấp bằng đúng thuật ngữ của họ và nhận ra khi báo giá bỏ sót điều gì đó mà sản phẩm của bạn cần.

Mục lục

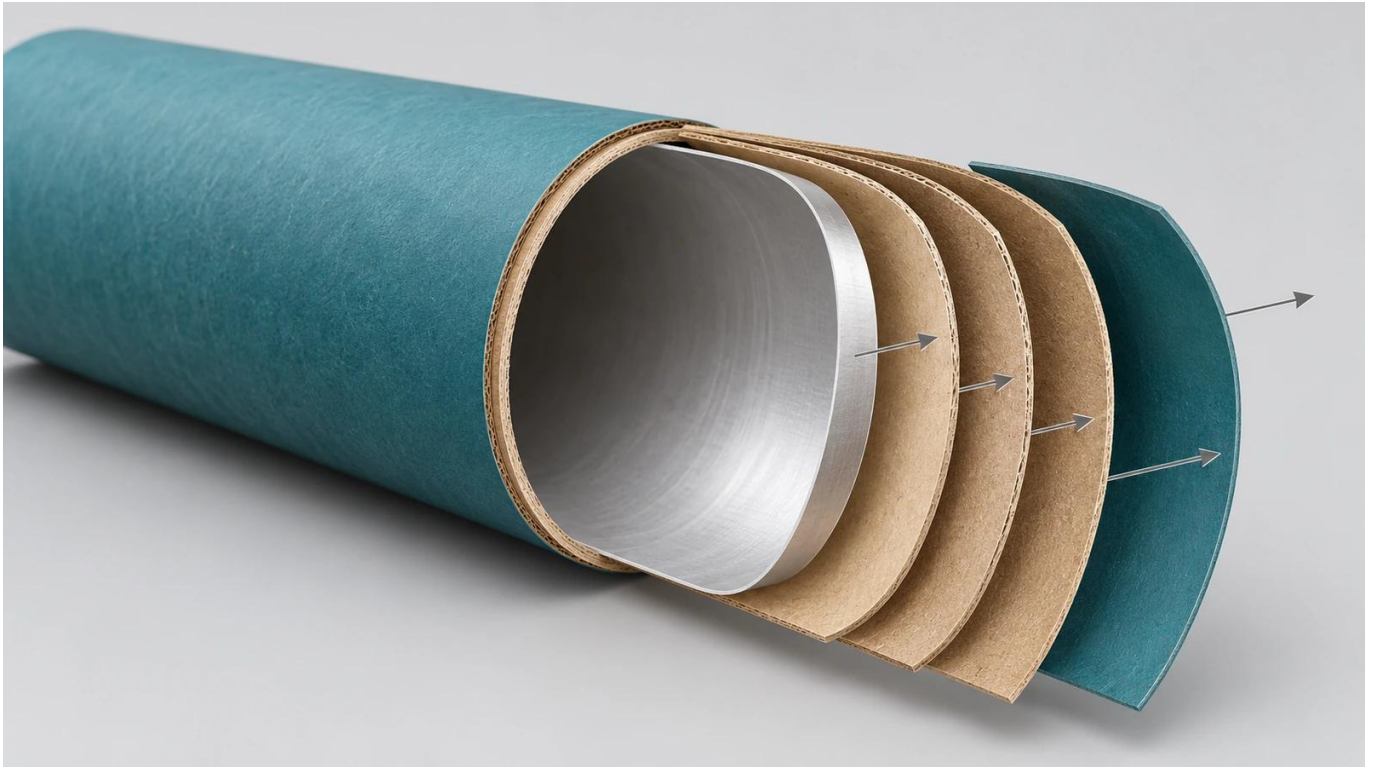
- [1. Ống giấy là gì?](#)
- [2. Cuộn xoắn ốc và cuộn song song: ống giấy được sản xuất như thế nào](#)
- [3. Độ dày thành ống và số lớp ảnh hưởng đến hiệu năng ra sao](#)
- [4. Các kiểu đóng đầu ống và chức năng của từng kiểu](#)
- [5. Cách chọn kiểu cấu tạo ống qua năm bước](#)
- [6. So sánh kiểu cấu tạo với sản phẩm](#)
- [7. Khả năng tái chế, lớp lót và quy định](#)
- [8. Câu hỏi thường gặp](#)
- [9. Những điểm chính](#)

Ống giấy là gì?

Ống giấy là một hình trụ rỗng được tạo từ nhiều lớp giấy bìa. Mỗi lớp được phết keo và cuộn quanh một thanh thép đánh bóng gọi là trục gá, sau đó ống thu được sẽ được cắt theo chiều dài. Cùng một sản phẩm cơ bản này được bán dưới nhiều tên gọi. “Bao bì hộp trụ bìa các-tông” thường chỉ loại ống bán lẻ có nắp. “Bao bì hình trụ bằng giấy” và “bao bì ống tròn” là những thuật ngữ rộng hơn. Trong

môi trường công nghiệp, cùng cấu trúc này được gọi là lõi, dùng để quấn các cuộn màng, vải hoặc giấy.

Bao bì dạng ống bán lẻ bổ sung thêm 3 lớp vào phần thân kết cấu đó. Một **lớp lót bên trong** kiểm soát sự tiếp xúc với sản phẩm và tạo lớp chắn ẩm hoặc chắn dầu mỡ. Một **lớp bọc ngoài có in**, là giấy nhẵn hoặc tờ in sẵn được ép phủ lên thân ống, mang hình ảnh thương hiệu. **Các phần đóng đầu ống** niêm phong phần trên và phần dưới. Vì mỗi lớp được quy định riêng, hai chiếc ống có cùng đường kính vẫn có thể cho hiệu năng rất khác nhau.



Cuốn xoắn ốc và cuộn song song: ống giấy được sản xuất như thế nào

Cuốn xoắn ốc

Trong phương pháp cuộn xoắn ốc, các dải giấy bìa hẹp được cấp lên một trục gá cố định theo một góc nghiêng. Một bộ truyền động dây đai làm ống đang hình thành quay và đẩy nó tiến về phía trước, nhờ đó các dải giấy quấn quanh ống thành các đường xoắn chồng lên nhau. Quy trình chạy liên tục, và một lưỡi cưa di động cắt ống theo chiều dài khi ống tiến ra. Mỗi lớp được lệch so với lớp bên dưới, nên các đường nối không bao giờ thẳng hàng. Kết quả là thành ống đồng đều với một đường nối chéo mờ có thể lộ ra ở những ống không in hoặc chỉ bọc lớp mỏng.

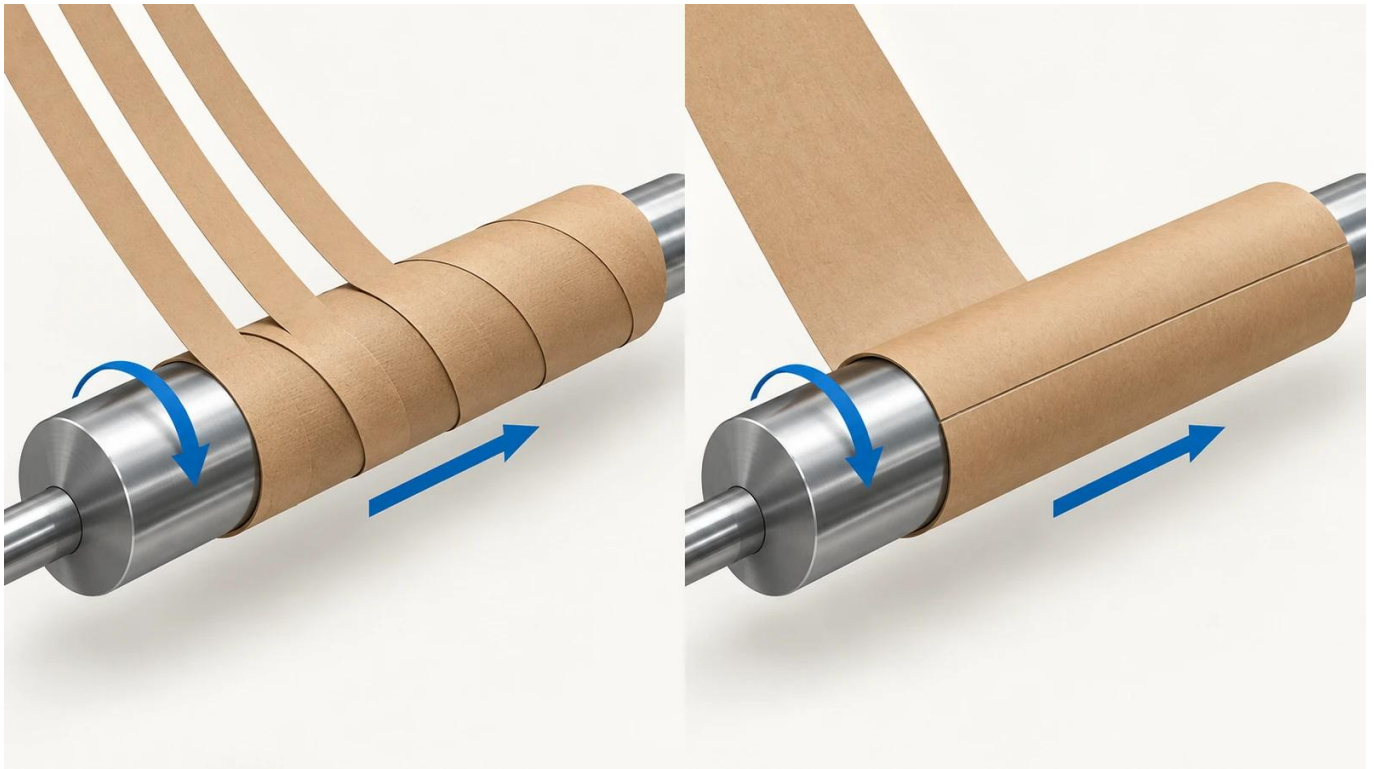
Cuốn xoắn ốc giữ đường kính ổn định hiệu quả qua các đợt chạy dài, và thay đổi chiều dài chỉ cần dịch điểm cắt. Vì những lý do này, hầu hết ống tiêu dùng, ống gửi bưu điện và hộp trụ bán lẻ đều được cuộn xoắn ốc.

Cuốn song song

Trong phương pháp cuộn song song, một tấm giấy bìa khổ rộng được cấp song song với trục gá và cuộn chồng lên chính nó cho đến khi thành ống đạt độ dày mục tiêu. Ống được sản xuất theo mẻ với chiều dài cố định, và thành ống chỉ có một đường nối dọc. Mỗi lớp chạy suốt chiều dài ống, nên ống

cuốn song song nhìn chung có độ cứng uốn cao hơn và xử lý tốt thành dày. Đối lại là sản lượng chậm hơn và kém linh hoạt hơn về chiều dài và đường kính.

Cấu tạo cuốn song song là lựa chọn thông thường cho các lõi nặng, các ống phải chống uốn trên nhịp dài, và một số ứng dụng chính xác cần bề mặt nhẵn, không có đường nối dọc theo chiều dài.



Lắp ráp sau khi cuốn

Ống bán lẻ trải qua thêm nhiều công đoạn sau khi cuốn. Thân ống được cắt, lớp bọc ngoài được ép phủ, và các mép được cuộn vào trong hoặc để cắt thẳng. Sau đó phần đóng đầu ống được lắp. Mép trong cuộn hoặc cong là chi tiết người mua hay bỏ sót nhất. Mép trong cắt thẳng có thể bị xơ sau nhiều lần mở và là nguồn thường gặp của phần nân “nấp bị xơ” trong các đánh giá công khai.

Độ dày thành ống và số lớp ảnh hưởng đến hiệu năng ra sao

Độ dày thành ống phụ thuộc vào số lớp và độ dày của từng lớp. Các tài liệu hướng dẫn trong ngành thường mô tả thành ống bán lẻ dày khoảng 1 to 5 mm. Thành mỏng dùng cho mỹ phẩm và hàng may mặc nhẹ. Thành dày dùng cho lọ thủy tinh, nển và các ống xếp chồng trên pallet. Thành dày hơn làm tăng khả năng chống nén dẹt và chống hỏng mép. Nó cũng làm tăng trọng lượng và chi phí giấy bìa, đồng thời làm giảm đường kính trong với một đường kính ngoài cho trước, điều này ảnh hưởng đến diện tích chiếm trên kệ và độ vừa với thùng vận chuyển.

Hai khung thử nghiệm của ngành mô tả cách đo hiệu năng này. Composite Can and Tube Institute (CCTI), một hiệp hội ngành, công bố các phương pháp gồm thử nén dẹt (T-108) và thử độ cứng uốn (T-150). Bộ tiêu chuẩn ISO 11093 bao quát việc thử nghiệm lõi giấy và bìa, gồm cả độ bền uốn ba điểm. Đối với toàn bộ hệ thống vận chuyển, người mua tại Hoa Kỳ thường dựa vào các mô phỏng quá trình phân phối từ [các tiêu chuẩn ASTM về giấy và bao bì](#)^[1] chẳng hạn như D4169, thực hiện lần lượt các tác động rơi, rung và nén lên kiện hàng đã đóng gói.

Khi yêu cầu báo giá, hãy hỏi quy cách thành ống nào được đề xuất và liệu nó có được chọn theo trọng

lượng và chiều cao xếp chồng của sản phẩm bạn hay không. Đừng chấp nhận một tuyên bố chung chung kiểu “chắc chắn”. Nếu tuyến vận chuyển của bạn đi qua mùa ẩm, hãy hỏi kết quả thử nghiệm có được ghi nhận ở độ ẩm được kiểm soát không, vì giấy bìa mất độ bền khi hút ẩm.

Các kiểu đóng đầu ống và chức năng của từng kiểu

Phần đóng đầu ống quyết định cách ống mở và niêm phong, cũng như cảm giác cao cấp của nó. Nó cũng là nguyên nhân của hầu hết phản nàn về độ vừa khít. Sau đây là các lựa chọn phổ biến:

- **Nắp lồng 2 mảnh:** Ống nắp trượt trùm lên toàn bộ ống đáy. Kiểu này đơn giản, xếp chồng tốt và cho cảm giác mở có kiểm soát. Độ vừa khít phụ thuộc vào việc không khí thoát ra giữa các thành ống, nên dung sai giữa ống trong và ống ngoài là con số then chốt. Nếu đây là kết cấu bạn đang cân nhắc, trang [hộp ống giấy nắp lồng 2 mảnh](#) của chúng tôi trình bày chi tiết các vấn đề về độ vừa khít và làm mẫu.
- **Kiểu 3 mảnh có ống cổ (vai):** Một ống “cổ” bên trong ngắn hơn được dán vào trong ống đáy và nhô lên hơi cao hơn miệng ống. Nắp úp xuống ống cổ và nằm phẳng với ống đáy. Lực giữ dễ tinh chỉnh hơn so với thiết kế 2 mảnh, và đường ghép phẳng trông hoàn thiện hơn, nên kiểu này phổ biến cho mỹ phẩm và rượu mạnh.
- **Đĩa giấy đầu ống hoặc đáy cuộn vào:** Một đĩa giấy bìa được dán hoặc ép gấp vào đáy. Cách này giữ ống hoàn toàn bằng giấy, giúp tăng khả năng tái chế.
- **Đầu kim loại:** Đầu bằng thép hoặc thép mạ thiếc ghép mí giúp phần đóng chắc hơn và kín hơn cho bột và thực phẩm, nhưng phần nào ảnh hưởng đến việc tái chế đơn vật liệu.
- **Nút và nắp nhựa:** Loại này dùng cho ống gửi bưu điện vì lắp bằng cách ép khít và có thể tái sử dụng. Chúng ít phổ biến hơn trong các chương trình giảm nhựa.
- **Đáy đẩy lên:** Một đĩa bên trong di chuyển được, dùng để đẩy ra các thỏi rắn như sáp dưỡng và lăn khử mùi. Đĩa phải phù hợp với độ cứng của công thức và được thử nghiệm cả khi đẩy lẫn khi rỗng.
- **Niêm phong bằng màng hoặc lá kim loại:** Lớp niêm phong bên trong có thể bóc, nằm dưới nắp, giúp chống mở trái phép và tạo lớp chắn cho thực phẩm.



Cách chọn kiểu cấu tạo ống qua năm bước

- 1. **Xác định tải trọng.** Ghi lại trọng lượng sản phẩm, độ dễ vỡ (thủy tinh, sáp hay vải) và chiều cao xếp chồng tối đa mà nó sẽ gặp trong kho. Một món hàng nhẹ, không nhạy với lực nén có thể dùng thành xoắn ốc mỏng. Một lọ thủy tinh nặng cần nhiều lớp hơn hoặc một miếng chén.
- 2. **Lập bản đồ môi trường.** Liệt kê mức độ tiếp xúc với độ ẩm dọc theo hành trình, như vận chuyển đường biển, kho ven biển và kệ phòng tắm. Riêng giấy bìa không chống nước. Các tuyến vận chuyển ẩm cần lớp lót chắn, lớp phủ hoặc túi bên trong.
- 3. **Quyết định về sự tiếp xúc.** Xác định sản phẩm có chạm trực tiếp vào ống hay không. Giấy bìa tiếp xúc thực phẩm tại Hoa Kỳ thuộc các quy định của FDA như [21 CFR 176.170^{\[2\]}](#) đối với thực phẩm dạng nước và thực phẩm béo. Thực phẩm khô thường tránh được yêu cầu sử dụng khi tiếp xúc trực tiếp bằng cách dùng túi trong được hàn kín.
- 4. **Chọn trải nghiệm mở.** Chọn nắp lồng để tạo cảm giác hé lộ, ống cổ để có độ vừa phẳng và tinh chỉnh được, đáy đẩy lên để đẩy sản phẩm dạng thỏi ra, và niêm phong bằng màng để chống mở trái phép.
- 5. **Lên kế hoạch cho thùng ngoài.** Ống thành phẩm không thể ép dẹt, nên quy cách đóng thùng và cách xếp pallet quyết định chi phí vận chuyển. Trang sản phẩm giải thích [cách kiểm soát rủi ro vận chuyển và đặt hàng lặp lại](#), nên bài hướng dẫn này không nhắc lại nội dung đó.

So sánh kiểu cấu tạo với sản phẩm

Bảng này ghép các kiểu cấu tạo phổ biến với những nhóm sản phẩm chúng phục vụ. Hãy dùng nó làm điểm khởi đầu cho cuộc trao đổi với nhà cung cấp, chứ không phải quy cách cuối cùng.

Kiểu cấu tạo	Đặc tính độ bền	Phần đóng đầu ống thường dùng	Sản phẩm phù hợp nhất	Ghi chú chuỗi cung ứng
Cuốn xoắn ốc, thành mỏng, lớp lót giấy kraft	Khả năng chống nén ở mức trung bình, đường kính đồng đều	Đáy đĩa giấy, nắp lồng	Cuộn quần áo, trà túi lọc, bộ quà tặng	Hiệu quả cho các đợt chạy dài và đơn hàng lặp lại
Cuốn xoắn ốc, thành dày, có miếng chén	Khả năng chống nén dẹt và chống xếp chồng cao hơn	Nắp lồng hoặc nắp ống cổ	Nến trong lọ thủy tinh, nước hoa, rượu mạnh	Thêm miếng chén bằng bột giấy hoặc giấy bìa để chống kêu lạch cạch
Cuốn xoắn ốc với lá kim loại hoặc lớp lót chắn	Ở mức trung bình; ưu tiên là lớp chắn	Đầu kim loại hoặc đầu giấy kèm niêm phong bằng màng	Cà phê, bột, đồ ăn vặt, gia vị	Kiểm tra khả năng tái chế của lớp lót tại địa phương
Cuốn song song, thành dày	Độ cứng uốn cao nhất	Nút nhựa hoặc đầu kim loại	Ống gửi dài, lõi nặng, chi tiết kỹ thuật	Chiều dài theo mẻ; kém linh hoạt về kích thước
Cuốn xoắn ốc với đáy đẩy lên	Nhẹ, thiên về chức năng	Đĩa đẩy lên kèm nắp	Sáp dưỡng môi, lăn khử mùi dạng thỏi, nước hoa dạng thỏi	Thử với công thức đã đổ đầy trước khi mở rộng quy mô

Một chiếc ống cho kết quả so sánh khác nhau với từng phương án thay thế phổ biến. So với hộp giấy gấp, ống mang lại sự hiện diện nổi bật hơn trên kệ và khả năng tái sử dụng tốt hơn, nhưng chiếm nhiều thể tích kho và vận chuyển hơn. So với hộp trụ nhựa hoặc kim loại, ống nhẹ hơn và dễ tái chế hơn trong dòng giấy, nhưng kém chịu nước hơn và khó làm kín khí hơn.



Khả năng tái chế, lớp lót và quy định

Ống làm từ giấy bìa thuần đi vào một dòng thu hồi đã được thiết lập vững chắc. Theo [American Forest & Paper Association](#)^[3], tỷ lệ tái chế giấy tại Hoa Kỳ năm 2024 là 60–64 %, và bìa các-tông đạt 69–74 %. Nguồn gốc nguyên liệu có thể được chứng minh qua [chứng nhận chuỗi hành trình sản phẩm FSC](#)^[4], và FSC cho biết 56 % người tiêu dùng trên toàn cầu nhận biết logo của tổ chức này. Nếu bạn định đưa ra tuyên bố về FSC, hãy xác nhận tình trạng chứng chỉ của nhà cung cấp khi yêu cầu báo giá.

Việc lựa chọn lớp chắn làm vấn đề phức tạp hơn. Theo [European Environmental Bureau](#)^[5] quy trình tái chế không xử lý được vượt quá khoảng 3–10 % vật liệu không thể nghiền thành bột giấy. Vì vậy, các lớp ghép lá kim loại hoặc nhựa dày có thể làm suy yếu thông điệp “thân thiện môi trường”. Ngành đang ứng phó bằng các lớp chắn gốc sợi. [Packaging Gateway](#)^[6] đã đưa tin về các loại giấy chắn kết hợp tốc độ truyền oxy thấp với tốc độ truyền hơi nước thấp. Các khảo sát thương hiệu được [Packaging World](#)^[7] đưa tin cho thấy sự chuyển dịch “giấy hóa” trên diện rộng trong ngành hàng tiêu dùng.

Quy định pháp lý củng cố cùng hướng đi đó. Tại EU, [Quy định về Bao bì và Chất thải bao bì](#)^[8] được áp dụng từ ngày 12 tháng Tám năm 2026 và yêu cầu mọi bao bì trên thị trường EU phải có thể tái chế chậm nhất vào năm 2030. [Bản tóm tắt của EUR-Lex](#)^[9] cũng đề cập các hạn chế đối với PFAS trong bao bì tiếp xúc thực phẩm. Tại Hoa Kỳ, [PRINTING United Alliance](#)^[10] theo dõi các luật cấp bang về trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất, trong đó một số luật bao gồm bao bì giấy và gần 40 % của nhà sản xuất với khả năng tái chế. Đối với thực phẩm khô, FDA cũng liệt kê các chất di chuyển từ giấy và giấy bìa vào thực phẩm là được công nhận chung là an toàn theo [21 CFR 182.90](#)^[11].



Câu hỏi thường gặp

Câu hỏi thường gặp: Ống giấy và ống các-tông có phải là một không?

Trong cách dùng hàng ngày thì đúng vậy. Cả hai đều chỉ các hình trụ giấy bìa được cuộn. “Các-tông” là cách gọi của người tiêu dùng, còn nhà sản xuất dùng “giấy bìa” và “vật liệu tổ hợp” khi có thêm lớp lót hoặc đầu kim loại.

Câu hỏi thường gặp: Ống cuộn xoắn ốc hay cuộn song song chắc hơn?

Với cùng độ dày thành ống, ống cuộn song song thường có độ cứng uốn cao hơn vì mỗi lớp chạy suốt chiều dài. Ống cuộn xoắn ốc đồng đều và đủ chắc cho hầu hết mục đích bán lẻ và gửi bưu điện, đồng thời kinh tế hơn khi chạy số lượng lớn. Hãy chọn dựa trên tải trọng và nhịp, chứ đừng chỉ dựa vào tên gọi.

Câu hỏi thường gặp: Ống giấy có đựng được chất lỏng hoặc sản phẩm ẩm không?

Tự thân thì không. Giấy bìa hút ẩm và mất độ bền. Chất lỏng nên được đặt trong bao bì chính như chai hoặc lọ, còn ống đóng vai trò bao bì thứ cấp. Sản phẩm ẩm hoặc nhiều dầu cần lớp lót chắn hoặc lớp phủ phù hợp với sản phẩm.

Câu hỏi thường gặp: Vì sao một số nắp ống vừa khít không đồng đều?

Kích thước giấy bìa thay đổi nhẹ theo độ ẩm và giữa các lô, còn nắp lồng phụ thuộc vào dung sai khe hở không khí chặt chẽ. Thiết kế ống cổ, mép cuộn và kiểm tra độ vừa khít trước khi sản xuất giúp giảm vấn đề này. Trang sản phẩm để cập [những chi tiết phần đóng đầu ống nào đáng làm mẫu](#).

Câu hỏi thường gặp: Ống có lớp lót còn tái chế được không?

Điều đó tùy thuộc vào lượng vật liệu không phải sợi trong ống và quy định thu gom tại địa phương. Lớp phủ chắn mỏng, có thể nghiền lại thành bột giấy nhìn chung dễ tái chế hơn lớp ghép lá kim loại hoặc nhựa dày. Hãy đối chiếu với quy cách lớp lót và hướng dẫn tại địa phương trước khi đưa ra tuyên

bố trên bao bì.

Câu hỏi thường gặp: Số lượng đặt hàng tối thiểu, giá và thời gian giao hàng thường ra sao?

Các yếu tố này thay đổi theo đường kính, quy cách thành ống, phần đóng đầu ống, lớp lót và công đoạn hoàn thiện. Thay vì dựa vào các khoảng giá trị chung chung, hãy gửi kích thước sản phẩm và số lượng mục tiêu rồi yêu cầu báo giá cho đúng kiểu cấu tạo của bạn.

Những điểm chính

- **Ống sợi thuần đi vào một dòng thu hồi đã trưởng thành tại Hoa Kỳ.** — tỷ lệ tái chế giấy 60–64 % vào năm 2024 ([Nguồn](#))
- **Lớp ghép dày có thể làm suy yếu các tuyên bố về khả năng tái chế.** — quy trình tái chế chỉ xử lý được khoảng 3–10 % vật liệu không thể nghiền thành bột giấy ([Nguồn](#))
- **Quy định của EU hiện yêu cầu có kế hoạch tái chế cho mọi ống bán tại đó.** — PPWR áp dụng từ ngày 12 tháng Tám năm 2026, với yêu cầu về khả năng tái chế đầy đủ chậm nhất vào năm 2030 ([Nguồn](#))
- **Nguồn cung được chứng nhận là tín hiệu tin cậy dễ nhận biết.** — 56 % người tiêu dùng trên toàn cầu nhận biết logo FSC ([Nguồn](#))
- **Ống tiếp xúc thực phẩm cần các thành phần được quản lý.** — 21 CFR 176.170 điều chỉnh giấy bì tiếp xúc với thực phẩm dạng nước và thực phẩm béo ([Nguồn](#))

Kết luận

Một chiếc ống giấy là tập hợp các quyết định kỹ thuật. Phương pháp cuộn quyết định độ cứng và tính kinh tế của đợt chạy, quy cách thành ống quyết định khả năng chống nén, lớp lót quyết định lớp chắn và khả năng tái chế, còn phần đóng đầu ống quyết định độ vừa khít và trải nghiệm mở. Nếu bạn chốt bốn lựa chọn này trước, việc thiết kế hình in, làm mẫu và lên kế hoạch vận chuyển sẽ dễ hơn nhiều. Nếu kết cấu nắp lồng phù hợp với sản phẩm của bạn, hãy tiếp tục sang trang [bao bì ống giấy tùy chỉnh](#) của chúng tôi và gửi kích thước sản phẩm để nhận báo giá theo đúng kiểu cấu tạo của bạn.

Tài liệu tham khảo

1. ASTM International, Tiêu chuẩn về giấy và bao bì. <https://www.astm.org/Standards/paper-and-packaging-standards.html> ↵
2. eCFR Hoa Kỳ, 21 CFR 176.170, Các thành phần của giấy và giấy bì tiếp xúc với thực phẩm dạng nước và thực phẩm béo. [https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-176/subpart-B/section-176,170](https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-176/subpart-B/section-176.170) ↵
3. American Forest & Paper Association, Tái chế (tỷ lệ tái chế năm 2024). <https://www.afandpa.org/priorities/recycling> ↵
4. Forest Stewardship Council, Giấy và bao bì. <https://fsc.org/en/businesses/paper-and-packaging> ↵
5. European Environmental Bureau, Báo cáo về bao bì làm từ giấy (tháng Chín 2023). <https://eeb.org/wp-content/uploads/2023/09/Paper-based-packaging-report-1.pdf> ↵
6. Packaging Gateway, FunctionalBarrier Paper Ultimate (2025). <https://www.packaging-gateway.com/news/mondi-functionalbarrier-paper-ultimate/> ↵
7. Packaging World, Khảo sát thường niên về tính bền vững của ngành CPG cho thấy xu hướng

giấy hóa.

<https://www.packworld.com/sustainable-packaging/recycling/article/22932241/annual-cpg-sustainability-survey-points-to-paperization> ↵

8. Ủy ban châu Âu, Chất thải bao bì (Quy định (EU) 2025/40).
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en ↵
9. EUR-Lex, Bao bì và chất thải bao bì (từ 2026), bản tóm tắt.
<https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/packaging-and-packaging-waste-from-2026.html> ↵
10. PRINTING United Alliance, Hiện trạng các luật EPR về giấy và bao bì tại Hoa Kỳ (tháng Hai 2026).
<https://www.printing.org/content/2026/02/05/state-of-paper-and-packaging-epr-laws-in-the-usa> ↵
11. eCFR Hoa Kỳ, 21 CFR 182.90, Các chất di chuyển vào thực phẩm từ sản phẩm giấy và giấy bìa.
<https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-182/subpart-A/section-182.90> ↵

tháng 10 21, 2026