

1. Giới thiệu tổng quan về công ty chúng tôi và các dòng sản phẩm:

Giới thiệu:

Công ty TNHH Công nghệ Caipu (Chiết Giang) là doanh nghiệp dẫn đầu trong lĩnh vực kiểm tra màu sắc tại Trung Quốc, chủ yếu nghiên cứu, sản xuất và bán các thiết bị kiểm tra màu sắc. Sản phẩm của chúng tôi bao gồm phần mềm pha màu sơn, thiết bị đo sai số màu, máy đo quang phổ màu sắc, thiết bị đo độ trong suốt và mờ, máy đo độ bóng, máy ảnh phổ cao. Sản phẩm của chúng tôi được ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp nhựa, sơn, in ấn, phụ tùng ô tô, kim loại, thiết bị gia dụng, các trường đại học và viện nghiên cứu trên toàn quốc và quốc tế.

Công nghệ Caipu tọa lạc tại Khu giáo dục Cao học Hạ Sa, thành phố Hàng Châu. Các lãnh đạo chính của công ty có trình độ học vấn cao và học vị trên tiến sĩ. Chúng tôi đã thu hút đội ngũ nghiên cứu từ các trường đại học danh tiếng như Đại học Chiết Giang và Đại học Đo lường Trung Quốc. Sự phát triển của **Caipu** được các chuyên gia trong nước quan tâm, và chúng tôi hợp tác với các cơ quan nghiên cứu uy tín như Phòng thí nghiệm chính về Đo lường và Thiết bị của tỉnh Chiết Giang và Trung tâm Kỹ thuật Đo lường Quốc gia thuộc Bộ Giáo dục. Dưới sự quan tâm của các chuyên gia, trình độ công nghệ và khả năng nghiên cứu và phát triển của **Caipu** đã có sự phát triển vượt bậc và đạt được nhiều thành tựu đáng tự hào.

**彩谱 | 彩谱科技（浙江）有限公司**



彩谱科技(浙江)有限公司是颜色检测领域的国内领军企业，主要从事颜色检测设备的研发、生产和销售，产品包括涂料电脑配色软件、色差仪、分光测色仪、透光率雾度仪、光泽度仪、高光谱相机，在国内外塑胶、涂料、印刷、汽配、金属、家电、高校、科研机构均得到广泛应用。

彩谱科技位于杭州市下沙高教园区，公司主要负责人具有高级职称和博士学位以上学历。公司从浙江大学、中国计量大学等知名大学引入了研发团队。彩谱的发展受到国内专家学者的关注，与浙江省现代计量测试与仪器重点实验室，教育部计量测试技术国家工程中心等权威研究机构有合作关系，在各位专家的关爱下，彩谱的技术水平和研发能力得到了跨越式的发展，取得了骄人的成绩。



自成分光测色仪DS-360系列 自成分光测色仪CS-820N系列



分光测色仪DC-230系列



分光测色仪DS64



分光测色仪DS-7000



分光测色仪DS-200



色差仪 Colorimeter Max



光泽度仪GS-380



雾度计TH-110



涂料电脑配色软件

2. Mẫu giới thiệu kiến thức cơ bản về màu sắc:

ΔE tham chiếu chênh lệch màu sắc (Dung sai)/Chấp nhận:

ΔE Sai số Màu	Mức Độ Chấp Nhận
0 - 0.2	Rất nhỏ hoặc không có; Phù hợp lý tưởng.
0.2 - 0.5	Nhỏ; Phạm vi chấp nhận được.
0.5 - 1.0	Từ nhỏ đến vừa; Chấp nhận được trong một số ứng dụng.
1.0 - 2.0	Vừa; Chấp nhận được trong các ứng dụng cụ thể.
2.0 - 4.0	Có sự khác biệt; Chấp nhận được trong các ứng dụng cụ thể.
Trên 4.0	Rất lớn; Không chấp nhận được trong hầu hết các ứng dụng.

▼ **ΔE Tổng sai số màu** $\Delta E_{ab} = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$

- ΔL^+ giá trị biểu thị sự lệch về phía trắng, ΔL^- giá trị biểu thị sự lệch về phía đen.
- Δa^+ giá trị biểu thị sự lệch về phía đỏ, Δa^- giá trị biểu thị sự lệch về phía xanh lá.
- Δb^+ giá trị biểu thị sự lệch về phía vàng, Δb^- giá trị biểu thị sự lệch về phía xanh dương.

Khi một màu được biểu thị bằng CIE $L^*a^*b^*$, L^* biểu thị độ sáng; a^* biểu thị giá trị đỏ/xanh lá, và b^* biểu thị giá trị vàng/xanh dương.

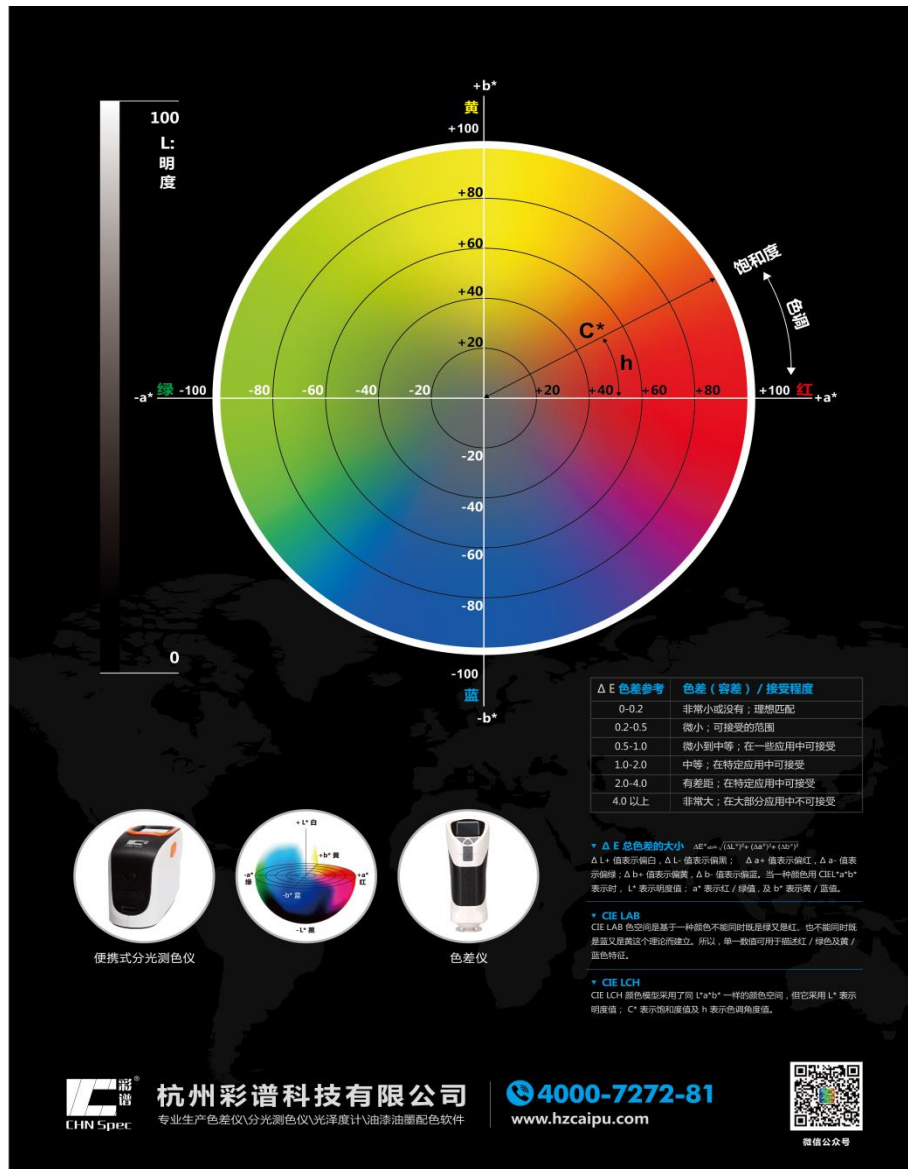
▼ CIE LAB

Mô hình màu CIE LAB dựa trên lý thuyết rằng màu sắc không thể đồng thời là xanh lá và đỏ, cũng không thể đồng thời là xanh dương và vàng. Do đó, các giá trị đơn lẻ có thể mô tả đặc điểm màu sắc đỏ/xanh lá và vàng/xanh dương.

▼ CIE LCH

Mô hình màu CIE LCH sử dụng cùng một không gian màu như $L^*a^*b^*$, nhưng sử dụng L^* để biểu thị độ sáng, C^* để biểu thị độ bão hòa và h để biểu thị góc màu.

Máy đo quang phổ màu cầm tay và sai số màu:



3. Serie Colorimeter - ColorMagic

ColorMagic 系列

- **Cơ sở dữ liệu màu sắc khổng lồ di động:** Kết nối với ứng dụng di động để tạo cơ sở dữ liệu màu sắc, nhập thông tin màu từ in ấn, sơn, dệt, v.v. Không cần mang theo thẻ màu cồng kềnh, tìm màu tương tự bất cứ lúc nào, ở đâu.
 - **Tự động hiệu chuẩn, tự chăm sóc:** Hiệu chuẩn tự động khi khởi động, chỉ cần cầm máy để thực hiện kiểm tra màu, dữ liệu chính xác trong thời gian dài.
 - **Đo lường đơn giản, dữ liệu rõ ràng:** Màn hình IPS 1,14 inch cung cấp thông tin màu sắc bạn cần. Máy có thể lưu trữ dữ liệu, và đồng bộ dữ liệu bất kỳ lúc nào qua ứng dụng.
 - **Cơ sở dữ liệu đám mây, xem và tải lên dễ dàng:** Cung cấp cơ sở dữ liệu màu sắc chính thức, tìm kiếm dễ dàng, sử dụng thuận tiện. Cơ sở dữ liệu màu sắc do người dùng tạo có thể tải lên đám mây, chia sẻ dữ liệu trên nhiều thiết bị, và quản lý cơ sở dữ liệu màu sắc và công thức màu của doanh nghiệp trên đám mây bằng mã mời đặc biệt.
 - **Hỗ trợ phần mềm:** Android, iOS, HarmonyOS, WeChat Mini Program, Windows.
-

4. Serie DS-200 - Máy Đo Màu Quang Phổ

分光色差仪 DS-200 系列

- **Thiết kế đường quang học kép nâng cao độ chính xác lặp lại:** $dE^*ab \leq 0,03$.
 - **Hơn 30 chỉ số đo lường:** Sai số màu, độ trắng, độ vàng, v.v.
 - **Cung cấp gần 40 nguồn sáng đánh giá:** Đa dạng và chính xác.
 - **Bao gồm UV để đo màu huỳnh quang:** Đo chính xác các màu huỳnh quang.
 - **Tối đa 6 kích thước đầu đo:** Có thể thay đổi dễ dàng mà không cần công cụ.
 - **Camera HD tích hợp:** Quan sát rõ ràng khu vực đo.
 - **Đế hiệu chuẩn tự động:** Đảm bảo độ ổn định lâu dài của thiết bị.
 - **Hỗ trợ ứng dụng di động và PC:** WeChat Mini Program, ứng dụng Android, iOS, HarmonyOS và hệ thống quản lý màu PC ColorExpert.
-

5. Serie DigiGloss - Máy đo độ bóng

光泽度仪 DigiGloss 系列

- **Nhỏ gọn:** Trọng lượng chỉ 80g, kích thước bằng thẻ danh thiếp.
 - **Chính xác:** Đảm bảo đạt tiêu chuẩn hiệu chuẩn đo lường.
 - **Nhanh chóng:** Thời gian đo một lần dưới 1 giây.
 - **Bền bỉ:** Một lần sạc có thể đo 30.000 lần.
 - **Đo liên tục:** Có thể mở chế độ đo liên tục, giảm bớt công sức.
 - **Tự động hiệu chuẩn:** Không cần hiệu chuẩn thủ công, mở máy là có thể đo ngay, để hiệu chuẩn thông minh chống bụi bẩn.
 - **Kết nối WeChat:** Có thể kết nối với ứng dụng WeChat Mini Program để sử dụng thêm nhiều chức năng.
-

6. Serie CS-300 SE - Máy đo độ bóng

光泽度仪 CS-300 SE 系列

- **Pin lithium:** Tiết kiệm chi phí sử dụng và đảm bảo thời gian hoạt động lâu dài với 100.000 lần đo.
- **Báo cáo hiệu chuẩn:** Mỗi thiết bị đều có báo cáo đo lường, tiết kiệm 500 RMB chi phí hiệu chuẩn.

- **Lưu trữ dữ liệu:** Có thể lưu trữ 5.000 dữ liệu, giải quyết vấn đề lưu trữ dữ liệu của người dùng.
 - **Màn hình màu 320*240:** Hiển thị dữ liệu rõ ràng.
 - **Phần mềm QC tiêu chuẩn:** Dữ liệu có thể lưu trữ trên máy tính, xuất báo cáo.
 - **Cổng Type-C phổ biến:** Giảm chi phí mua sắm của người dùng.
 - **Đáp ứng yêu cầu JJG 696-2015:** Đảm bảo độ chính xác dữ liệu.
-

7. Serie DS-52X - Máy đo mật độ màu cầm tay

便携式分光密度仪 DS-52X 系列

- **Chỉ số đo chuyên dụng cho in ấn:** Mật độ màu, diện tích điểm, tỷ lệ chồng màu, độ tương phản in ấn, lỗi tông màu và độ xám, v.v.
 - **Lỗi định vị vật lý tích hợp:** Xác định khu vực đo chính xác nhanh chóng.
 - **Độ chính xác lặp lại cực cao:** $dE^*ab \leq 0,02$.
 - **Năm kích thước đầu đo:** Kích thước nhỏ nhất hỗ trợ 3mm.
 - **Hơn 30 tham số đo lường và gần 40 nguồn sáng đánh giá.**
 - **Hỗ trợ ứng dụng di động và PC:** WeChat Mini Program, ứng dụng Android, iOS, HarmonyOS và hệ thống quản lý màu PC ColorExpert.
-

8. Serie DS-700D - Máy đo màu quang phổ cầm tay

便携式分光测色仪 DS-700D 系列

- **Độ chính xác lặp lại:** $dEab \leq 0,02$, độ khác biệt giữa các thiết bị: $dEab \leq 0,2$.
- **Tối đa 12 kích thước đầu đo:** Thay đổi dễ dàng để phù hợp với kích thước mẫu khác nhau.
- **Hỗ trợ nhiều ứng dụng:** Android, iOS, HarmonyOS, WeChat Mini Program và Windows.
- **Nguồn sáng LED toàn dải và UV:** 400-700nm.
- **Chứng nhận đo lường cấp quốc gia:** Đảm bảo độ chính xác.
- **Cảm biến CMOS chính xác cao:** Công nghệ phân tán ánh sáng với độ phân giải 10nm.
- **Hơn 30 tham số đo lường và 37 nguồn sáng đánh giá.**
- **Camera quan sát:** Định