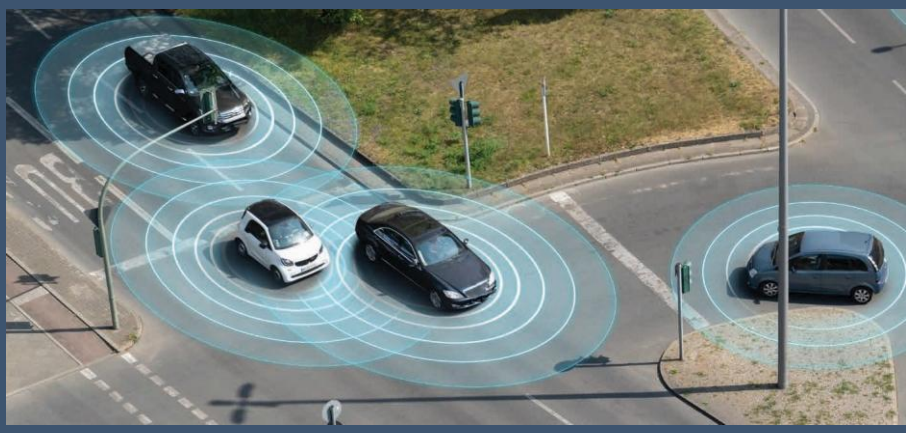
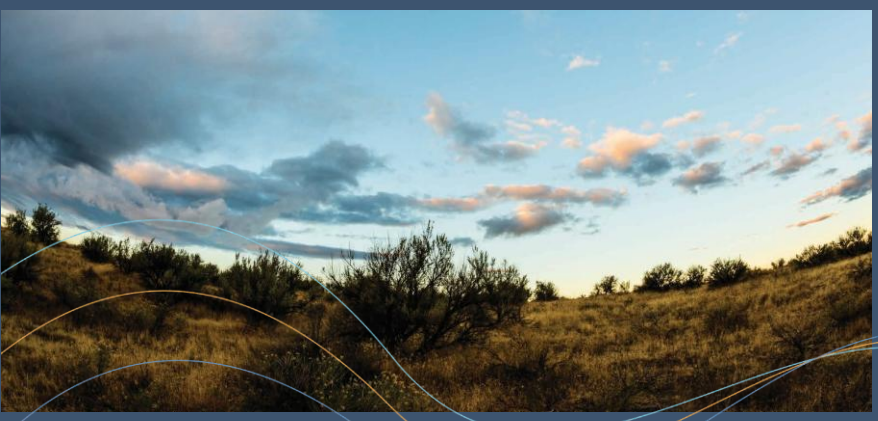
漫反射涂料和漫反射材料解决方案







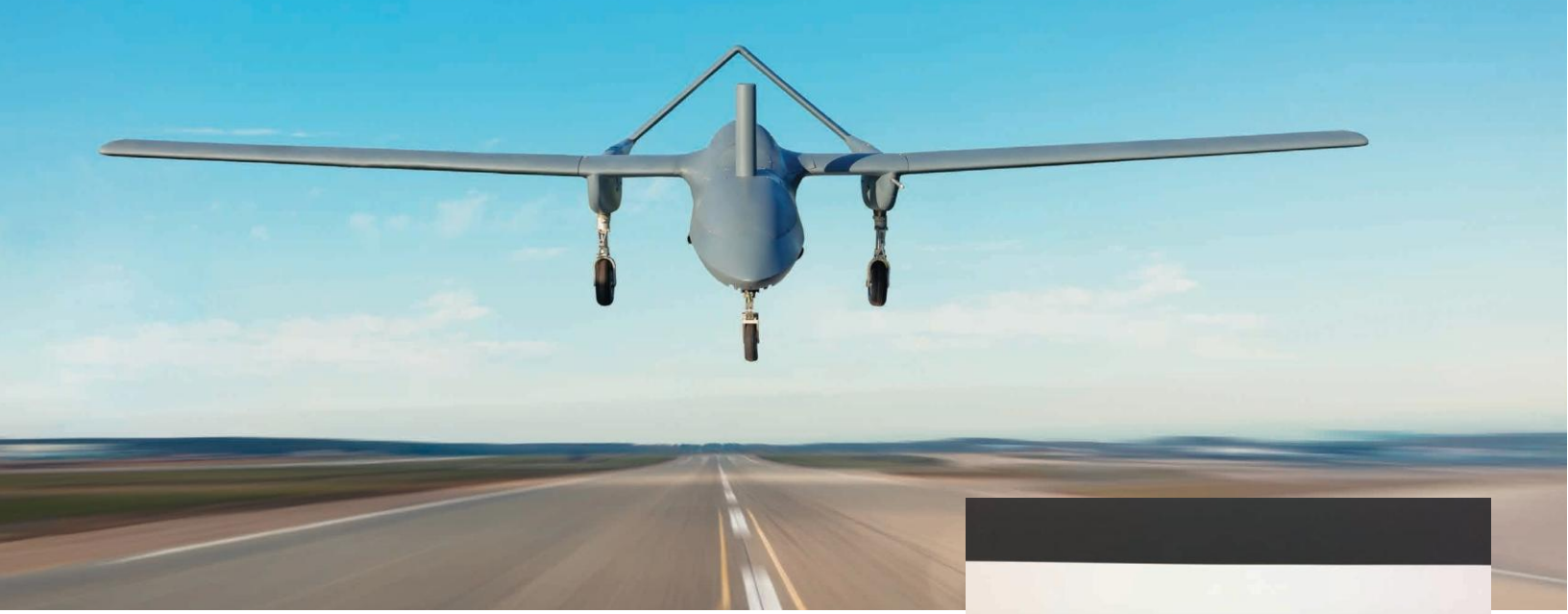


Labsphere

MEASURE
any light source

CREATE
any spectrum

REFLECT
any wavelength





Permaflect® 漫反射涂料和漫反射目标板

具有耐用性且稳定性，光谱响应均匀

Labsphere 的 Permaflect 近朗伯特性白色和灰色反射率漫反射目标板共有三种可选，六个反射率级别（5%、10%、50%、80%、94%），专为应用于恶劣环境和磨损环境下的典型反射率涂层。Permaflect 漫反射板几乎可以制成任何形状和尺寸，也可以根据客户的特定要求进行图案化设计。

Rigid 漫反射目标板：原型设计到验证设备性能。利用蓝菲光学（Labsphere）实用且可扩展的 Rigid Permaflect 漫反射板。

LiDAR 漫反射目标板：可验证的性能范围。 Lidar 漫反射目标板是可精确测试激光雷达波长下的距离灵敏度，并加快激光雷达系统的生产。

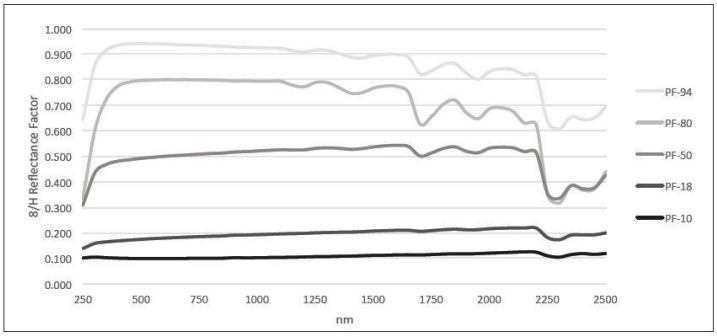
Commercial 漫反射目标板：室外机载校准，最重要的绝对光谱反射率。Commercial 漫反射目标板是一款全面的便携式 UV-VIS-NIR 参考反射率工具，可提高航空成像系统的地面真实性和基线校准的成功率。

应用

- 激光雷达
- 飞行时间
- 地面实况
- 成像仪校准
- 传感器/光源补偿
- 灰纸的高级替代品





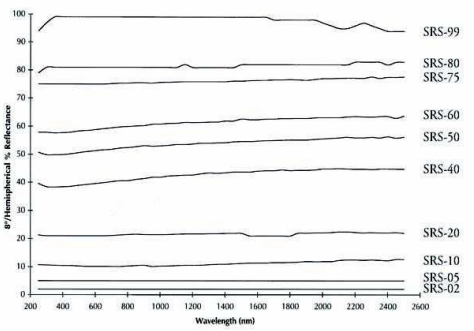




Spectralon® 漫反射标准板和目标板









Spectralon®漫反射标准板和目标板

- Spectralon®漫反射板其反射比值选项有：99%、80%、75%、60%、50%、40%、25%、20%、10%、5%和2%。
- 反射率波长：250nm-2500nm；
- 反射率报告：NVLAP 认证；
- 具有耐用、化学惰性和朗伯特性，可水洗打磨，表面颗粒细腻；
- Spectralon®漫反射标准板接受定制生产

对于每块 Spectralon®漫反射板，我们附带提供在 250 - 2500 的波长范围内每隔 50 nm 的完整漫反射比数据。这类测试所使用的参考白板可直接溯源至美国国家标准与技术研究院 (NIST)。

Spectralon®多级对比目标板

Spectralon®多级目标板由并排安装的四块板组成，这四块板的反射比值分别为 99%、50%、25%和 12%，且每块面板与相邻面板之间的光密度差值和对比度相同。

Spectralon®波长校准标准板

Spectralon®波长校准标样具有耐用性和化学惰性，适合分光光度计、反射计及其它光谱仪器的波长校准应用；可做生物医学、造纸、制药和纺织品行业用标样。可定制生产。

附带提供峰值吸收波长以及与最大吸光度相关的校准数据，校准可溯源至美国国家标准与技术研究院(NIST)。

Spectralon® 漫反射颜色标准板和荧光材料



Spectralon®漫反射颜色标准板

Spectralon®漫反射颜色标准板可帮助纺织品、造纸、医药品、油漆和墨水等产品的制造商开发稳定、可重复的颜色。这些颜色标样提供了高稳定性、可重复的光谱反射率。

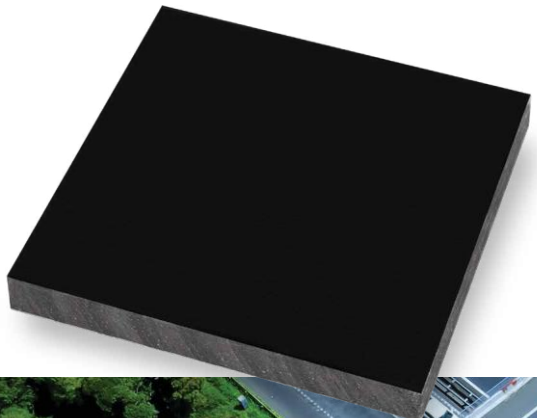
- 高漫反射，可消除因视角不同而导致的误差
- 稳定的反射比，消除颜色相关产品的总误差幅度
- 在大多数温度条件下热稳定性好，耐用、耐洗且防水
- 附带数据包括三刺激值、色度坐标、UCS 坐标系以及 CIELAB 和 CIELUV 值
- 提供多种外形、直径为 1.25 或 2 英寸的已校准或未校准产品
- 包括多种颜色：红色、绿色、蓝色、黄色、蓝绿色、橙色、紫色和紫罗兰色



Spectralon®荧光材料

Spectralon®荧光材料有助于开发光学增白材料，例如纸张和纺织品，并广泛用于化妆品行业。 与一次性纸质荧光标准品不同，Labsphere 荧光材料可在不同条件下长时间提供高度稳定，可再现的荧光反射率。

SpectraBlack 超低反射率漫反射板



更易表征激光雷达（LiDAR）和飞行时间 (ToF) 传感系统

SpectraBlack 是一种低反射率、耐磨损的吸光材料，非常适合用于室内近标准传感器测试应用，以及 OEM 光学系统中的遮光/预防散射光。

SpectraBlack 耐磨且易于清洁。 它在 250 – 2500 nm 范围内提供 1.6% 或更低的光谱反射率。

典型反射率*

- 250 – 380 nm：1.5%
- 380 – 780 nm：1.0 %
- 780 – 2500 nm：1.1 %
- *反射值可能会有所不同



Spectralon® 漫反射材料







耐用的白色、灰色和彩色参考漫反射材料和组件。

可加工的高漫反射率的材料是提高产品性能、效率和测量精度的理想选择。

Labsphere 的 Spectralon 反射材料可以加工成各种形状，用于制造光学元件。 该材料的硬度与高密度聚乙烯的硬度大致相同，并且在 400° C 下具有热稳定性。

光学级 Spectralon®漫反射材料（2%-99%反射率）

分光光度法和材料的光学性能分析用漫反射材料标准板

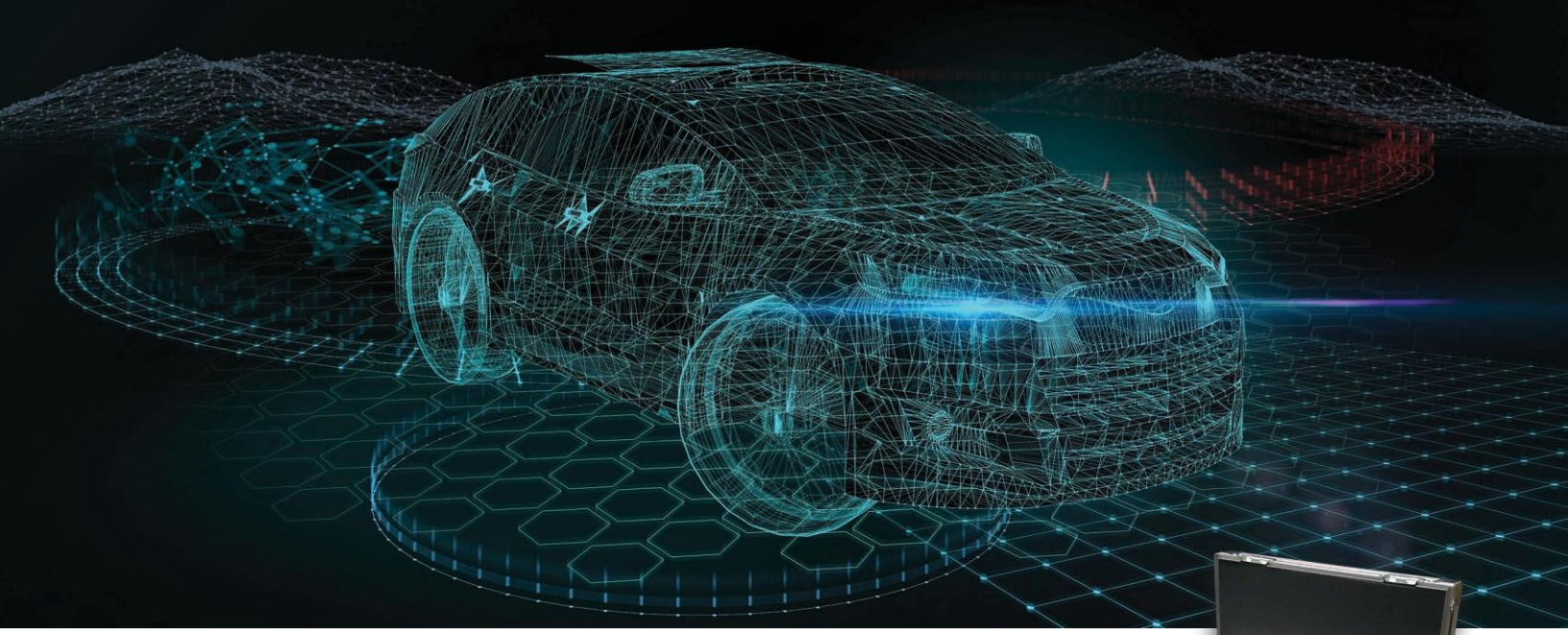
Spectralon®EPV 99%漫反射材料

Spectralon®EPV 99%漫反射材料，无论真空或者长期暴露在紫外线环境下，均有较高的稳定性。

Spectralon®EPV 应用：

· 高能量，低污染，可延长产品使用寿命
　　. 激光泵腔 - 裂变和聚变反应堆（例如：JET，NIF，PPPL）
　　. 应用于高能杂散光散射的“鬼影”材料
· 粒子加速器及相关物理实验（例如：CERN，PPPL）
· 低污染的医疗方向应用
· 暗物质检测室：低颗粒污染和低辐射背景水平
· 用于光谱学或传感器测试的真空室
· 高紫外（<300nm）稳定性
　　. UV LED 测量
　　. 紫外线水消毒处理
　　. 深紫外光谱学
　　. UV 聚合物材料的固化和干燥
　　. 3D 打印固化
· 使用寿命预测 - 利用紫外线、温度和湿度对材料进行快速老化
　　. Spectralon®具有三重优势，针对紫外线、温度和湿度环境下均有较高的稳定性





LiDAR 测试漫反板射套件



- 三个灰度等级（10%, 50% and 80%）用于激光雷达系统的动态范围和距离灵敏度测试
- 覆盖 905nm~940nm 以及 1550nm 红外激光波长的反射率等级。
- 由于传感器的工作距离（从 100m 到 200m+），目标板的尺寸需要大于 A8 或信纸尺寸（0.5 m, 1 m 和 1.5 m 平方）
- 朗伯漫反射性能良好并不随入射角改变
- 量产的一致性和现场使用的稳定性
- 目标板安装无需框架
- 便携性

特点

- 轻量级
- 可定制
- 均匀性好
- 耐久性
- 易于清洗

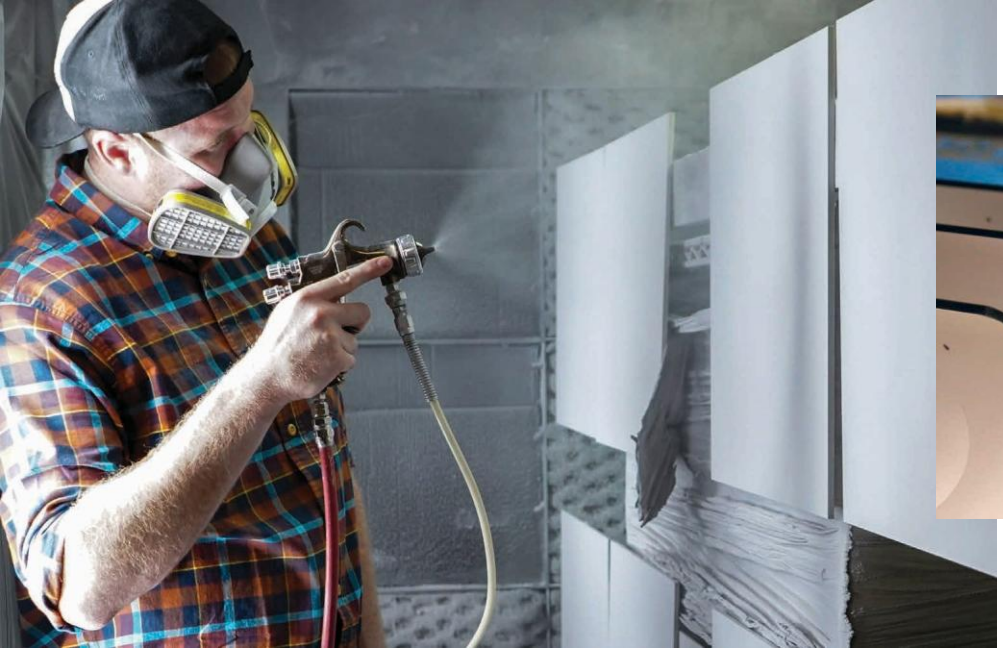
Infragold® 漫反射涂料和镀金目标板

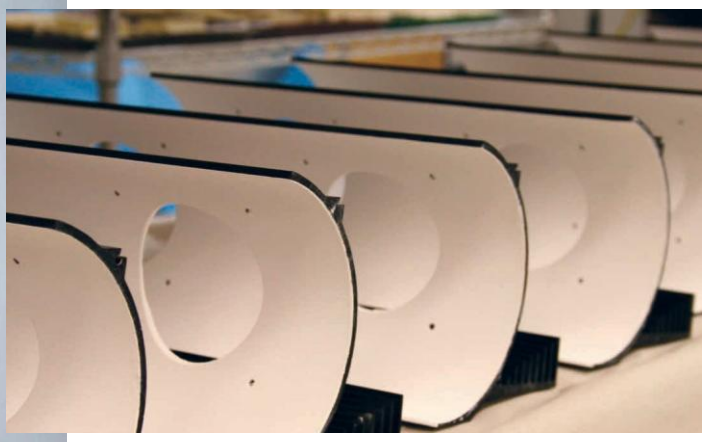


Infragold®镀金目标板

Infragold®镀金目标板通常应用在近红外-中红外波段，其漫反射率通常>94%。常规尺寸有 2*2 英寸和 5*5 英寸两种。

在 1000nm 以上 Infragold®的典型的漫反射率高于 94%，且可溯源至 NIST。Infragold®可以喷涂在金属表面如铝、镍、铁以及铜和钨上。它通常应用于反射积分球或作为 NIR-MIR 应用中的附件，同时它也满足许多空间应用。通过拼接可组装成更大的 Infragold®目标板，接缝可能肉眼可见但并不影响整体的漫反射率。





Spectraflect®漫反射涂料和目标板



- Spectraflect®漫反射涂料适用于 UV-VIS-NIR 的波长范围内，可以喷涂在任何基板上。
- 是光学元器件、积分球、灯壳和光谱漫反射面板等产品的理想反射涂料。
- Spectraflect®漫反射涂料和目标板在 400-1000nm 波长范围内的反射比>97%。
- 此外在 100℃左右的温度下具有热稳定性。
- Labsphere 的内部喷涂设施可针对对非常大或复杂的定制项目进行喷涂

应用

- 光学元器件
- 积分球喷涂

Zenith 漫反射目标板





Zenith Lite™ 漫反射目标板

- 各种辐射校准的理想漫反射目标板
- 由 PTFE 高分子聚合物制成，基板是轻质铝基板
- 轻质便携箱，方便运输和储存
- 覆盖 UV-VIS-NIR 波段范围，有多种反射率灰度板可选：95%、90%、50%、20%和 5%
- 漫反射目标板有 4 种标准尺寸，其他尺寸可定制生产

Zenith Polymer®白色漫反射片

Labsphere 的 Zenith 漫反射片由聚四氟乙烯聚合物制成，具有独特的光学性能。薄片为各种光散射应用提供漫透射，并为各种背光应用提供漫反射和耐用性。该材料非常适合用作辐射和光度散射器以及一般背光、平板和显示器的应用。

Zenith 漫反射片的厚度为 100 μm、250 μm、500 μm、1 mm 和 2 mm，在 250 ~ 2500nm 波长范围内的透射值约为 4% ~ 50%。可根据客户要求定制尺寸和厚度。

蓝菲光学的服务和能力可灵活地满足您的特定应用需求。



知识领导力

蓝菲光学善于与客户沟通，是保持领导力的关键。蓝菲光学在解决辐射测量、光度测量和电光挑战方面的专业知识为非常复杂的应用提供了创新的解决方案，并为客户提供未来发展方向意见并制定标准。

销售遍布全球

我们可全球提供服务。我们在美国设有总部，在中国设有子公司，并拥有超过 41 家国际代理商，我们的销售网络遍布全球。



以客户为中心的产品设计

蓝菲光学可以与客户一起突破难题。蓝菲光学将不断响应号召，将我们的创造力和经验应用于工程解决方案，迎接明天的重大挑战，只有您想不到，没有我们做不到。

咨询式定制订单流程

蓝菲光学的技术团队专注于满足不同标准的定制化需求。蓝菲光学是一个由辐射测量和光度测量专家组成的团队，蓝菲光学专业的技术团队善于沟通、专研，并拥有很强的为客户提供定制化专业解决方案的能力。



响应式制造

共创未来。蓝菲光学已经准备好为您打造下一个光学系统，我们拥有行业领先的光学漫反射材料和漫反射涂层，现场制造和装配，以及专用优质设施，以确保超高产品性能。

值得信赖的校准

蓝菲光学值得信赖。我们力求完美，并使我们的辐射校准实验室达到最高标准。蓝菲光学的实验室已通过国家计量机构认证，因此蓝菲光学产品校准结果值得信赖。



提供定制和 OEM 解决方案

具有挑战性的问题需要创新的解决方案。蓝菲光学已经创建了数以千计的定制解决方案，针对我们客户的特定且通常是专有的辐射测量和光度测量需求量身定制。



蓝菲光学的科学家、工程师和制造专家组成的专家团队继续推进我们在数十个行业中 40 多年的经验。

蓝菲光学的内部原型车间和先进的制造技术，可以迅速将这种专业知识转化为成品。

美国蓝菲光学（Labsphere）| 中国分公司：上海蓝菲光学仪器有限公司
地 址：上海市闵行区元科路 155 号 17 幢一层
电 话：021 6159 0100 | 邮 箱：chinasales@labsphere.com
网 站：www.labsphere.com.cn/ www.labsphere.com

Halma

© 2026 Labsphere, Inc. All Rights Reserved