



Each piece is measured and cut with accuracy to the thousandth of an inch.



技术挑战

NASA 联系了 Labsphere（蓝菲光学），让其提供一个积分球来校准和表征他们正在开发的相机。根据摄像机的规格，要求在后半球有一个 12 英寸直径的开口和一个 14 英寸的无缝可视区域。并且积分球可以在其静止高度以上 33 英寸的范围内进行调整。他们想不仅使用 Labsphere 的光源和探测器组件，并希望选择使用和互换自己的。

Labsphere（蓝菲光学）的解决方案

由于积分球将与第三方组件模块化使用，因此决定采用截断的二十面体外观设计。积分球内部仍为球形，扁平的外壁开口端比圆形壁更容易安装其他组件。这个积分球由 31 个精心设计的部件组成。Delrin 外层可以将这些部件固定在一起，坚固耐用，内层由 Labsphere 的 Spectralon 反射材料制成。每件零件都经过精心加工，制造公差严格，以减少零件之间的接缝。积分球用 6 个定制的支架固定在其框架上。

- 14 英寸直径的后片可实现无缝目标区域和最大均匀性
- 12 英寸直径的开口端，附加有 10 和 8 英寸的缩孔器
- 前半球有六个直径为 2 英寸的扁平开口孔
 - 用于探测器的三个开口孔
 - 三个带有 SMA 适配器的开口孔，用于光纤输出光源
- 积分球下方的剪式千斤顶组件可实现高度可调
- 积分球支架两侧各有一个支撑销，用于锁定位置
- 可拆卸横梁，可实现最大高度设置

特点

- Labsphere（蓝菲光学）拥有卓越的加工水平，内部实现可见无缝衔接，确保与任何标准积分球具有相同的高均匀性
- 即使有几乎无法检测到的接缝，在后部的大圆形部件确保在测试摄像头只能看到固体 Spectralon，并消除任何错误的可能性
- Labsphere（蓝菲光学）的 Spectralon 漫反射材料在可见光、UV 和 NIR 光谱区域提供了极高的漫反射率，从而实现了极大的测试灵活性
- 平坦的外观，客户可轻松地将自己的组件与系统一起配套使用
- 高度可调节，客户可轻松将积分球集成到他们的测试环境中

客户要求	系统特点
可兼容其他组件	附带模块化开口端的平坦外观
高均匀性	几乎是无缝隙衔接，大型后壁部件
可调节至离地面 75 inch 高	采用剪式千斤顶和框架上的支撑销