

积分球的创新性设计

积分球已经有数十年的发展史，主要用于测量发散光源的光功率、通量、反射率和辐射剂量等参量。经过了如此长的历史，积分球领域有什么新发展了？当然，新产品通常要求对已有技术进行创新性的改进，积分球也不例外。VCSEL，LED 和其他现今光源的不同之处在于它们体积小且具有相对大的发散角，但不超过 2π 球面度。这些器件通常安装在具有反射表面的 PCB 板上。

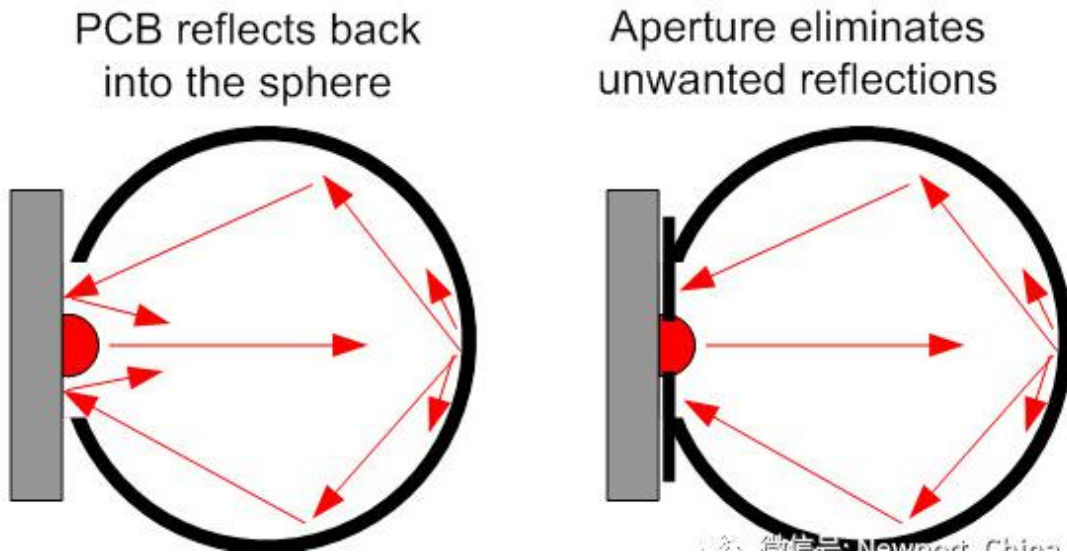


使用积分球的第一个挑战是确保所有光线进入球体。随着发散角增大，积分球球壁的厚度和输入端口结构成为棘手问题。最简单的解决方案是将光源放置在大输入端口的最近位置，这导致了第二个挑战，确保球体不会“看到”影响其测量值的外反射表面。当然，可以使用一个辅助光源，但这是一个麻烦的解决方案。

**IS6-D input port with
the new, low profile
2.5" to 1" reducer**



我们的 IS6 积分球产品线提出了一些创新性设计，以简化 VCSEL 和 LED 光源的测量。首先，我们重新设计了 2.5 英寸转 1 英寸的输入端口缩口器。新的小型输入端口面设计在距离孔径中心 6 mm 远处提供 120° 接收角。当积分球配有 PTFE 材质反射器时，这不是一件容易的事。当然，如果输入端口缩口器使用硫酸钡涂层，很容易实现广角。但是当球体本身由 PTFE 制成时，你真的想要使用涂层配件吗？



为了进一步增强新型端口缩口器的功能，我们在设计中增加了光圈组件。光圈组件有 5、7 和 10 mm 的孔径，可以进一步缩小输入端口，使其完全符合应用要求。光圈组件黑色表面的反射率非常低，因此它们对用球体的测量没有任何影响。光圈组件由磁铁牢固地固定在凹槽中，凹槽使光圈适当地居中。光圈组件的更换方便快捷：取出旧光圈，然后装进一个新光圈。

测量宽广的入射角度需要移除燕尾槽法兰。对于需要此功能的客户，我们还设计了一个单独的法兰附件，可以拧入与光圈组件相同的凹槽中。

对于大于 120° 的发散光，我们提出了一种新的正在申请专利的设计 IS6-D-IR-170。该积分球采用特殊的镀金反射输入端口，入口孔径为 8 mm，接收角几乎为一个完整的半球！该规范指出 “ $>170^\circ$ ”，是因为该规范之外测量是非常困难。在实际使用中，接受角非常接近 180° 。

当然，要接受完整的 180° 光，光源需要位于输入端口的平面内。因此输入端口的前表面由绝缘材料制成，以避免意外导致电气短路。

因此，当您测量 VCSEL 或 LED 光源时，无论光源发散角度有多大，我们的积分球都会覆盖它，不受光束发散度，尺寸和位置的影响。多种球体尺寸，端口孔径和测量波长区域可供选择。每个球体可与光电二极管探测器作为一个单元，同时完成校对。

森泉为您的科研事业添砖加瓦：

- 1) 激光控制：激光电流源、激光器温控器、激光器控制、伺服设备与系统等等
- 2) 探测器：光电探测器、单光子计数器、单光子探测器、CCD、光谱分析系统等等
- 3) 定位与加工：纳米定位系统、微纳运动系统、多维位移台、旋转台、微型操作器等等
- 4) 光源：半导体激光器、固体激光器、单频激光器、单纵模激光器、窄线宽激光器、光通讯波段激光器、CO₂ 激光器、中红外激光器、染料激光器、飞秒超快激光器等等
- 5) 光机械件：用于光路系统搭建的高品质无应力光机械件，如光学调整架、镜架、支撑杆、固定底座等等
- 6) 光学平台：主动隔振平台、气浮隔振台、实验桌、刚性工作台、面包板、隔振、隔磁、隔声综合解决方案等等
- 7) 光学元件：各类晶体、光纤、偏转镜、反射镜、透射镜、半透半反镜、滤光片、衰减片、玻片等等
- 8) 染料：激光染料、荧光染料、光致变色染料、光致发光染料、吸收染料等等

地址：青岛市黄岛区峨眉山路 396 号光谷软件园 57 号楼 501 室
电话：0532-80982936/80982937/80982938
传真：0532-80982935
邮箱：sales@sourcescn.com
网址：www.sourcescn.com



谢谢关注！

我们拥有优质的产品，稳定的供货渠道，强大的技术支持和成熟的销售服务经验，可提供所有光电应用解决方案，竭诚为您提供最满意的服务！