

## 积分球定制系列

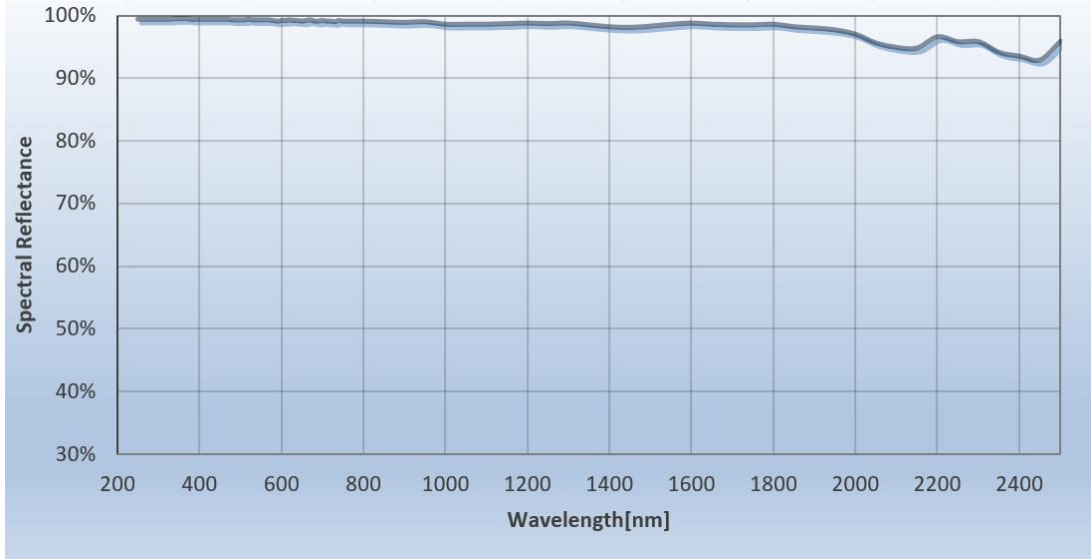
莱森光学积分球定制系列主要针对光学性能响应高的透射、反射、激光功率、红外光谱分析等应用的需求，采用进口的 PTFE 光学材料，独有内胆光学工艺，PTFE 粉料经过特殊工艺改性、铸模，再机械加工成球壳形，最后经抛光、清洗而成。其最大优点是涂层壁厚，永不脱落，能根据客户需求进行定制不同规格大小的积分球。莱森光学的积分球系列产品光学性能高、加工精度高，外形多样，可以适用于各种仪器光路设计，在各类光学仪器中得到广泛应用。



### 主要技术特点

- 光谱响应在 250-2300nm 范围内反射率大于 94-99%(取决于内壁的厚度)
- 积分球出光/测量口均匀性优于 0.1%
- 光谱光学性能反射率高，光谱中性，均匀稳定性好
- 内胆铸模而成不透光，光学响应效率高；涂层强度高

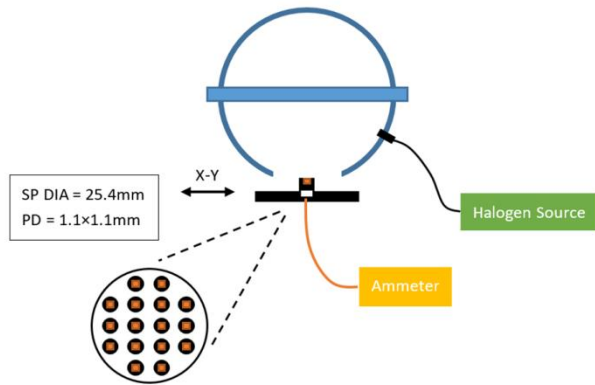
- 整体性好，不怕潮湿，甚至可以用于水底测量
- 耐高温可达 200°C，可应用于更恶劣的环境中，如酸、碱、盐水溶液中光测量



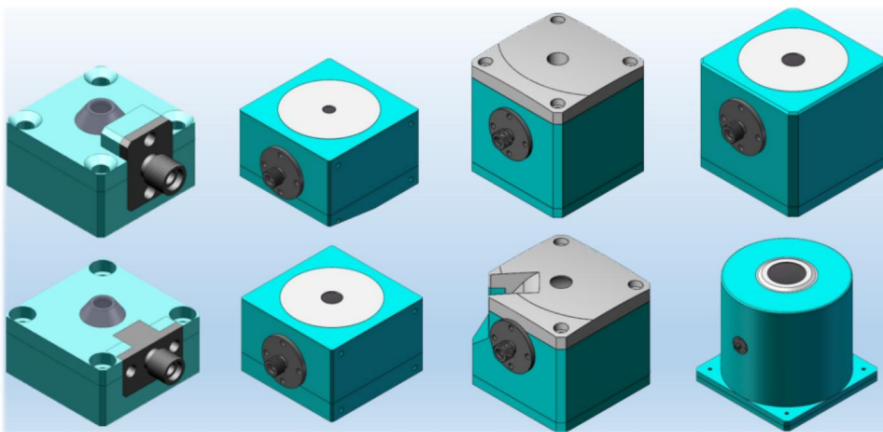
## 空间均匀性

0.9989	0.9989	0.9991	0.9997	0.9805
0.9987	0.9987	0.9990	0.9997	0.9806
0.9987	0.9989	0.9980	0.9986	0.9995
0.9987	0.9992	0.9995	0.9900	0.9999
0.9977	0.9983	0.9988	0.9993	0.9801

空间均匀性分布



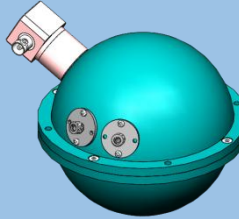
测试原理


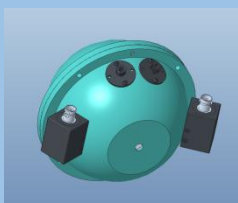




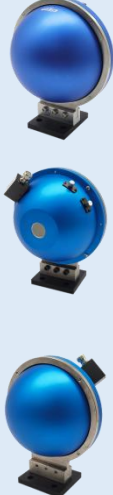
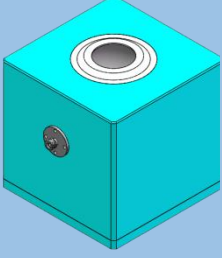


不同形状的积分球

## iSphere 积分球定制选型指南

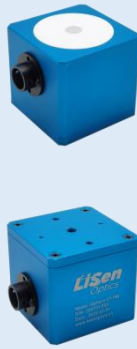
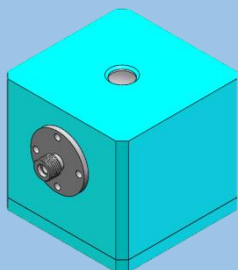


系列	内直径	外观	光学应用	测量范围
A 系列	4 英寸 (Φ100mm)	球形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 10W
B 系列	6 英寸 (Φ150mm)	球形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 10W
C 系列	1.2/1.5/1.8 英寸 (Φ30/38/45mm)	方形, 圆柱形	透过率, 反射率, 雾度, 光谱波长, 光功率	200-2500nm, 100mW
D 系列	2 英寸 (Φ50mm)	球形, 方形, 圆柱形	透过率, 反射率, 雾度, 光谱波长, 光功率	200-2500nm, 100mW
E 系列	0.5 英寸 (Φ12mm)	方形, 异形	透过率	200-2500nm, 10mW
F 系列	3 英寸 (Φ75mm)	球形, 方形, 圆柱形	透过率, 反射率, 光谱波长, 光功率	200-2500nm, 1W
G 系列	5 英寸 (Φ125mm)	球形	反射率, 光谱波长, 光功率	200-2500nm, 10W
H 系列	12 英寸 (Φ300mm)	球形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 100W
J 系列	20 英寸 (Φ500mm)	球形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 300W
K 系列	40 英寸 (Φ1000mm)	球形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 1000W
S 系列	1 英寸 (Φ25mm)	方形, 圆柱形	光谱波长, 光功率	200-2500nm, 10mW
AU 系列	1-40 英寸/定制 (镀金、水冷), 球形/方形, 光谱波长, 光功率			1-16 μm, 20J/cm <sup>2</sup>
X 系列	设计定制 (内直径, 材料, 外观, 光学接口, 测量口, 光谱仪/功率探头, 光谱功率标定...)			

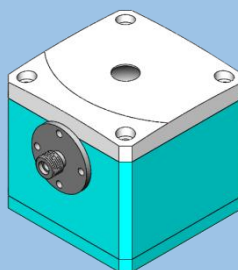
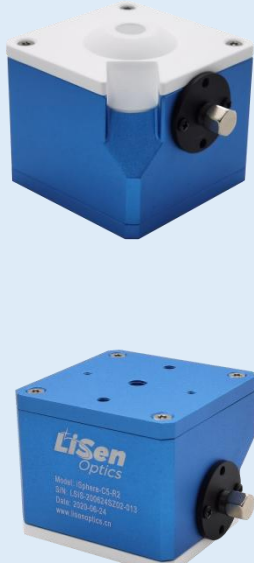
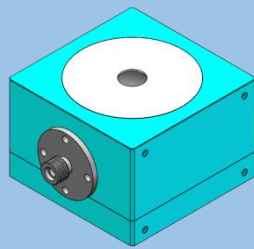
序号	规格型号	产品功能描述	外观	说明
1	iSphere-A1/A2...	主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量, 内直径 4 英寸, 可定制光学接口, 可选 PD 探头		光谱范围: 200-2500nm 出光口均匀性: 优于 0.1% 积分球内直径: Φ100mm 测量口直径: Φ10mm/定制 光学接口: 2 个 SMA905/FC 标准光纤接口, 1 个 BNC 标准 PD 接口(可选) PD 功率标定: NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定(可选)

<p>2 iSphere-A3</p>	<p>主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量（依据 IEC60825-2 激光人眼安全评价标准），内直径 4 英吋，大角度楔形刀口光学设计，光学适配件专用涂层</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ100mm 测量口直径：Φ7mm/定制 光学接口：2-3 个 SMA905/FC 标准 光纤接口，1-2 个 BNC 标准 PD 接口 (可选) PD 功率标定：NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>
<p>3 iSphere-A3-VIS/NIR</p>	<p>双 PD 光谱功率积分球，主要满足需要实现 300-1600nm 全光谱激光功率测量，主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量，两路 SMA 接口，可以连接光谱仪实现光谱分布波长测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ100mm 测量口直径：Φ7mm/定制 光学接口：2 个 SMA905/FC 标准光 纤接口 PD 功率标定:NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>
<p>4 iSphere-A4-VC3/VC5...</p>	<p>主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量（实现 VCSEL 总功率测量），内直径 4 英吋，大角度楔形刀口光学设计，光学适配件专用涂层</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ100mm 测量口直径：Φ25.4mm/定制 光学接口：2-3 个 SMA905/FC 标准 光纤接口，1-2 个 BNC 标准 PD 接口 (可选) PD 功率标定 :NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>
<p>5 iSphere-B1</p>	<p>主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量（实现 VCSEL 总功率测量），内直径 6 英吋，可定制光学接口，可选 PD 探头</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ150mm 测量口直径：Φ25.4mm/定制 光学接口：2-3 个 SMA905/FC 标准 光纤接口，1-2 个 BNC 标准 PD 接口 (可选) PD 功率标定:NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>

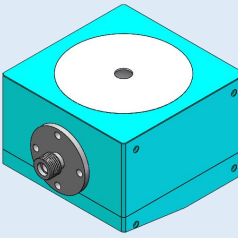
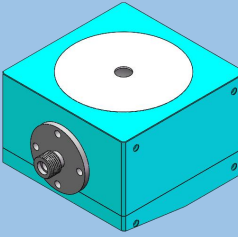


<p>6</p> <p>iSphere-B1-VC1/VC2/VC4...</p>	<p>主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和光谱辐照度同步测量，内直径 6 英寸，大角度楔形刀口光学设计，光学适配件专用涂层</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ150mm 测量口直径：Φ25.4mm/定制 光学接口：3 个 SMA905/FC 标准光纤接口 PD 功率标定:NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>
<p>7</p> <p>iSphere-B2</p>	<p>主要针对 LD/ LED 阵列模块等发散角大的阵列光源，实现对整个光源大角度辐射能量测量，光纤接口可以接光谱仪、探测器等实现特定需求测量（内直径 4/5/6 英寸，大直径测量口光学设计）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ100/125/150mm 测量口直径：Φ33/40/50mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
<p>8</p> <p>iSphere-C1</p>	<p>主要用于对漫散射强材料的光学透过率测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.5 英寸），也可以用于辐射测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
<p>9</p> <p>iSphere-C1-R</p>	<p>主要用于微区 IR 孔透过率测量，测量孔径范围 0.2mm-1mm 实现对漫散射强材料的光学透过率测量，主要适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等微区透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：0.2-1mm 光学接口：SMA905/FC 标准光纤接口，或定制 HM/IS 接口</p>



10	iSphere-C2	<p>主要用于对漫散射强材料的光学透过率测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量(内直径 1.7 英寸),也可以用于辐射能量测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ44mm 测量口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
11	iSphere-C2-R	<p>主要用于在线机台透过率测量（两路特定光学角度接收，一路用于实时校准光谱波长准确性），实现对漫散射强材料的光学透过率测量，主要适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.7 英寸，2 个光学接口）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ44mm 测量口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口，1 个定制光学探头接口</p>
12	iSphere-C2-R3	<p>主要应用透射测量或辐射能量测量，可选择 IS 或 HM 光谱仪接口，90°处为 BNC 标准 PD 接口，透过率主要适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，也可以用于 LD 激光功率探测</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ44mm 测量口直径：Φ11mm 光学接口:1 个 BNC 标准 PD 接口 IS 或 HM 接口</p>
13	iSphere-C2-R4	<p>主要应用透射测量或辐射能量测量，一个 SMA 光谱仪接口，90°处为一个 BNC 标准 PD 光电探测器接口，PD 处光电探测器内置专用波长滤光片，实现对单一波长的透过率测量，透过率主要适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，也可以用于 LD 激光功率探测</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ42mm 测量口直径：Φ11mm 光学接口:1 个 BNC 标准 PD 光电探测器接口 PD 滤光片：520nm（也可定制其它波长） 光谱仪接口：1 个 SMA905</p>

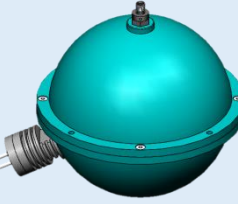



14	<p><b>iSphere-C3</b></p> <p>主要实现对漫散射强材料的光学透过率测量（可根据需要，切换选择使用 SMA905 光纤光谱法或标准 BNC 探测器法），主要适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.5 英寸，光学接口可切换），也可以用于辐射能量测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口(光谱法)，或 1 个 BNC 标准 PD 接口(探测器法)</p>
15	<p><b>iSphere-C3-IRR</b></p> <p>标准透过率及辐射积分球，主要应用于材料透过率，EL 电致发光等量子效率，辐射通量测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
16	<p><b>iSphere-C3-REF</b></p> <p>标准反射率测量，照明光源 8°角入射（带准直镜头），90°方向接光谱仪（SMA905 接口），主要用于材料反射率，PL 光致发光等领域测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm 入射接口：8°安装 SMA905 准直镜头 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
17	<p><b>iSphere-C3-ABS-2</b></p> <p>普通积分球无法实现全吸收测量，利用这款特殊设计的双吸收积分球，搭配 LiSen Optics 特殊设计光源，可实现对漫散射样品的全吸收测量（内直径 1.2 英寸，双积分球设计），底部还可以配置温控装置</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ30mm 测量口直径：Φ9mm 光学接口：2 个 SMA905/FC 标准光纤接口，适配 10mm 标准比色皿，双光路漫透射吸收</p>

18	iSphere-C4	<p>标准透过率积分球，主要用于对光学材料镜头的光学透过率测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，（内直径 1.2 英寸，圆柱形），也可以用于辐射发光测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ30mm 测量口直径：Φ7mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
19	iSphere-C5	<p>主要实现对弧形样品的光学透过率测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.5 英寸，测量口弧形角度设计）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm（光学弧形角度） 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
20	iSphere-C5-R	<p>主要实现对弧形样品的光学透过率测量（采用独有的打光对位设计，主要保证样品可以实现精准对位），适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.5 英寸，测量口弧形角度设计）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm（光学弧形角度） 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口，测量口精准对位设计（配合传感器）</p>
21	iSphere-C6	<p>主要应用于漫散射强材料的雾度测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等反射率测量，特别适合 IR 油膜孔雾度测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 测量口直径：Φ9.5mm 入射口直径：Φ4.5mm（可配准直镜头） 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>



<p>22 iSphere-C7</p>	<p>主要应用于漫散射强材料的透过率和雾度测量（采用专业 8°光学设计，直射口用于雾度测量，斜射口用于透过率测量），适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率、雾度测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 直射口直径：Φ9.5mm 斜射口直径：Φ6mm 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
<p>23 iSphere-C7-R</p>	<p>主要应用于漫散射强样品的透过率和雾度测量（采用专业 8°光学设计，直射口用于雾度测量，斜射口用于反射率测量），适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等反射率、雾度测量（内直径 1.5 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ38mm 直射口直径：Φ9.5mm 斜射口直径：Φ9.5mm 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
<p>24 iSphere-C8</p>	<p>主要实现对漫散射强材料的光学透过率测量，适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量，特别适合 IR 油膜孔透过率测量（内直径 1.8 英寸）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ45mm 测量口直径：Φ15mm 光学接口：1 个 SMA905 标准光纤接口</p>
<p>25 iSphere-D1</p>	<p>主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量（依据 IEC60825-2 激光人眼安全评价标准），内直径 2 英寸，大角度楔形刀口光学设计，光学适配件专用涂层</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ50mm 测量口直径：Φ7mm 光学接口：2 个 SMA905/FC 标准光纤接口，1 个 BNC 标准 PD 接口（可选） PD 功率标定：NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定（可选）</p>

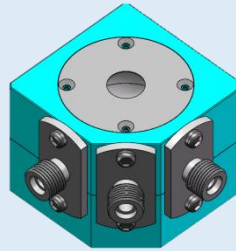
<p>26</p> <p>iSphere-D3</p>	<p>主要用于光通信领域激光的光谱波长和功率的同步测量，由于激光的准直性很好，积分球采用了优化的光学角度设计可以更好的收集到激光反射信号（内直径 2 英寸，可选 SMA905 或 FC 接口）</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ50mm 测量口直径：Φ7mm/定制 光学接口：2 个 SMA905/FC 标准光纤接口，1 个 BNC 标准 PD 接口（可选） PD 功率标定：NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定（可选）</p>
<p>27</p> <p>iSphere-E1</p>	<p>主要用于高反射率样品的反射率测量，也可以用于透射测量，采用了椭球光学设计，该积分球可以很好的收集准直光照射到样品的反射光信号（内直径 0.5 英寸），也可以做辐射测量</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：9.5×13.5mm 测量口直径：Φ4mm/定制 光学接口：1 个 SMA905 /FC 标准光纤接口</p>
<p>28</p> <p>iSphere-F1</p>	<p>可以用于透过率或辐射能量测量，圆柱形设计（内直径 3 英寸），采样特定内环外行设计满足工业机台特定需求，SMA 接口也可以更好成带标准 BNC-PD 接口</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径：Φ75mm 测量口直径：Φ25.4mm 光学接口：1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
<p>29</p> <p>iSphere-LPS</p>	<p>iSphere-LPS 属于莱森光学标准通用型积分球，用户可以根据需求选择积分球的尺寸、开口大小等，同时 LPS 积分球可以配置多做光学配件：光源、PD 探测器、滤光片、缩孔器、光纤接口件等，满足光谱辐射校准、光通量校准、透射反射等各种光学领域的应用</p>		<p>光谱范围：200-2500nm 出光口均匀性：优于 0.1% 积分球内直径:25mm-150mm 开口数量： 3 个：积分球赤道处 0°和 90°方向两个开口，第三个开口在顶端 4 个：积分球赤道处 0°和 90°方向两个开口，额外两个开口位于 0°开口对面 光学接口配件：光源/PD 探测器/滤光片/光纤接口/ 缩孔器等</p>

30	iSphere-G1	<p>主要用于 (d/0) 反射光谱测量, 带标准 D65 照明光源及安装灯座, 独特结构设计方便更换灯泡 (内直径 5 英寸), 具备光谱法或探测器法切换选择测量反射率</p>		<p>光谱范围: 200-2500nm 出光口均匀性: 优于 0.1% 积分球内直径: <math>\Phi 125\text{mm}</math> 测量口直径: <math>\Phi 25.4\text{mm}</math> 光学接口: 1 个 SMA905/FC 标准 光纤接口 (0°安装 SMA905 准直镜头)</p>
31	iSphere-H1	<p>主要用于光功率和辐射能量测量, 可升降调节专用支架, 方便固定和调平对准, 特殊设计多种尺寸采样缩孔器可选, 可以快速改变测量口直径 (内直径 12 英寸)</p>		<p>光谱范围: 200-2500nm 出光口均匀性: 优于 0.1% 积分球内直径: <math>\Phi 300\text{mm}</math> 测量口直径: <math>\Phi 50.8\text{mm}</math>/定制 光学接口: 3 个 SMA905/FC 标准 光纤接口, 2 个 BNC 标准 PD 接口 (可选) PD 功率标丁: NIST/NIM 溯源 300-1100nm/900-1600nm 标定 (可选)</p>
32	iSphere-S1	<p>主要用于光功率测量, 测量口带蓝宝石窗片保护, 集成光学触发功能, 具备光电一体化接口 (内直径 1 英寸), 可以直接 LiSen Optics 光谱辐射仪连接用于测量连续或脉冲辐射光谱能量分布</p>		<p>光谱范围: 200-2500nm 出光口均匀性: 优于 0.1% 积分球内直径: <math>\Phi 25\text{mm}</math> 测量口直径: <math>\Phi 8\text{mm}</math>/定制 光学接口: 1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>
33	iSphere-S2	<p>主要实现对漫散射强材料的光学透过率测量, 定制光学弧度角度设计, 满足工业特定应用, 适用于手机屏、显示屏、玻璃镜片、胶水、油墨、镀膜镜片等透过率测量, 特别适合 IR 油膜孔透过率测量 (内直径 1 英寸)</p>		<p>光谱范围: 200-2500nm 出光口均匀性: 优于 0.1% 积分球内直径: <math>\Phi 25\text{mm}</math> 测量口直径: <math>\Phi 7\text{mm}</math> 光学接口: 1 个 SMA905/FC 标准光纤接口</p>

34

iSphere-S  
3

主要用于同时测量光谱波长和光功率，并可直连 LiSen Optics 特殊设计的标准辐射光源，用于光谱功率实时校准（内直径 1 英寸，大角度楔形刀口光学设计，光学适配件专用涂层），多路光纤接口可以连接光谱辐射仪或标准光源

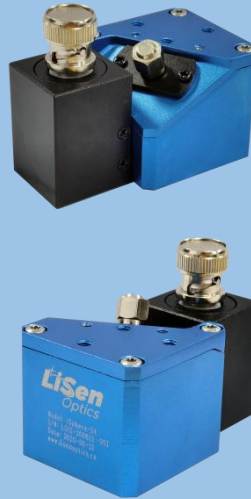


光谱范围：200-2500nm  
出光口均匀性：优于 0.1%  
积分球内直径：Φ25mm  
测量口直径：Φ8.5mm/定制  
光学接口：3 个 SMA905/  
FC 标准光纤接口

35

iSphere-S  
4

主要用于 VCSEL/LD/LED 光谱波长和功率能量同步测量，实现对小功率激光功率测量级对于内直径 1 英寸，可选 PD 探头



光谱范围：200-2500nm  
出光口均匀性：优于 0.1%  
积分球内直径：Φ25.4mm  
测量口直径：Φ8mm  
光学接口：1 个 SMA905/FC 标准  
光纤接口，1 个 BNC 标准 PD 接口  
(可选)  
PD 功率标定:NIST/NIM 溯源  
300-1100nm/900-1600nm 标定  
(可选)

36

iLight-IRR  
-HAL-5

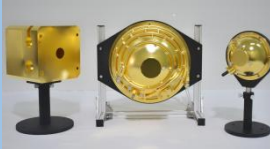
带光谱辐射标准灯  
W/m<sup>2</sup> 辐射积分球  
可直连 LiSen Optics 光谱辐射仪，两路 SMA 接口，一路连接光谱仪，另外一路可以连接标准汞氙光源给光谱仪做实时在线波长校准，辐射标定灯带 NIM 溯源数据，可以实时给光谱仪做辐射校准，满足工业在线光谱辐射测量



光谱范围：200-2500nm  
出光口均匀性：优于 0.1%  
积分球内直径：Φ25mm  
测量口直径：Φ8.5mm/定制  
光学接口：2 个 SMA905/FC 标准  
光纤接口，1 个 DC 电源接口  
辐射标准灯范围：350-2500nm  
辐射标定准确性：优于 0.5%  
溯源标定：NIM

37 iSphere-AU

高功率镀金水冷积分球，采用漫反射镀金涂层，反射率 > 94% (红外波段)，主要应用于需要承载大功率激光的激光测试、近红外-中红外辐射测量



光谱范围: 1-16 $\mu$ m  
积分球内直径: 1-40 英寸/定制  
涂层反射率: > 94%  
漫反射涂层: 镀金  
激光损失阈: 20J/cm<sup>2</sup>@1064nm  
水冷: 可选

38 iSphere-A5


带辐射标准光源积分球，内置氙灯和卤灯，带第三方辐射标定溯源数据，一路 SMA 接口可以直接连接 LiSen Optics 光谱辐射仪，实现对辐射光源的 250-2500nm 光谱辐射能量分布测量 W/m<sup>2</sup>；辐射标定灯可以实时对光谱仪做辐射校准



光谱范围: 200-2500nm  
出光口均匀性: 优于 0.1%  
积分球内直径:  $\Phi$ 100mm  
测量口直径:  $\Phi$ 7mm/定制  
光学接口: 1 个 SMA905/FC 标准光纤接口  
辐射标定氙灯: 250-400nm  
辐射标准卤灯: 350-2500nm  
辐射标定准确性: 优于 0.5%  
辐射标定溯源: NIM

39 iSphere-J1

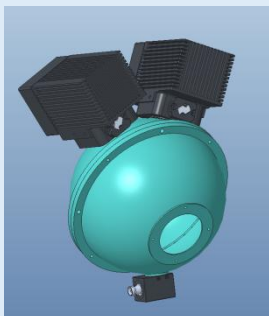
积分球均匀光源，四路 LED，白光 LED 或 RGB LED，LED 波长和色温可选，主要应用于相机校准、卫星遥感校准测量、辐亮度/辐照度校准测量、夜视系统、安全摄像头及高灵敏度成像仪、CMOS/CCD 光谱响应测试校准测试等领域



光源类型: LED  
积分球内直径:  $\Phi$ 200mm  
出光口直径: 50mm  
出光口均匀性: 优于 98%  
色温: 5000K $\pm$ 200K(可选固定色温 LED)  
亮度调整: 256 级  
亮度范围: 0-5000Lux(更大照度可定制)

40 iSphere-B  
1-VC3-HA  
L2

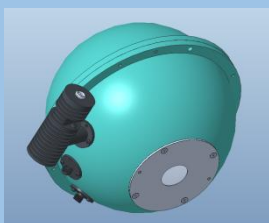
卤灯积分球均匀光源，双路卤灯，带强度标定探头，可配置电动可调光路，光阑可调步数 6 万步，主要应用于相机校准、卫星遥感校准测量、辐亮度/辐照度校准测量、夜视系统、安全摄像头及高灵敏度成像仪、CMOS/CCD 光谱响应测试校准测试等领域



光源类型：卤灯  
亮度范围：0-20000Cd/m<sup>2</sup>  
积分球内直径：Φ150mm  
出光口直径：50mm  
出光口均匀性：优于 98%  
色温：2856K±10K  
光阑：电控  
光阑调整步数：6 万步  
强度探头：带第三方强度标定

41 iSphere-B  
1-VC2-HA  
L1

带辐射标准光源积分球，内第三方辐射标定溯源数据，两路 SMA 接口可以直接连接 LiSen Optics 光谱辐射仪或标准光源，实现对辐射光源的 350-2500nm 光谱辐射能量分布测量 W/m<sup>2</sup>；辐射标准光源可以实时对光谱仪做辐射校准



光谱范围：200-2500nm  
出光口均匀性：优于 0.1%  
积分球内直径：Φ150mm  
测量口直径：Φ25.4/定制  
光学接口：2 个 SMA905/  
FC 标准光纤接口  
辐射标准卤灯：350-2500nm  
辐射标定准确性：优于 0.5%  
辐射标定溯源：NIM