PRE	标准同轴光源 发光面 240 × 60 mm 白光 铝合金外壳 SMR-03V-B	产品规格书 V1.0	2026-10

PRE-CX240 标准同轴光源

从与相机同轴的方向均匀照射漫射光的条形同轴光源，铝合金外壳散热好、内置高密度 LED 排布，用于反光工件表面缺陷检测与平面均匀补光。

发光面	色温	接口	漫射板
240 × 60 mm	6000 ~ 7000 K	SMR-03V-B	标配

一 产品概述

PRE-CX240 属于标准同轴光源系列，通过半透半反分光镜将 LED 光线转为与镜头光轴同向的漫射照明，使光线垂直入射到工件表面。与斜入射照明相比，同轴照明可显著减弱阴影与表面起伏带来的明暗干扰，特别适合金属加工面、镀层、玻璃、薄膜等反光表面的划痕、脏污、凹凸与印字缺陷检测。

光源采用铝合金外壳，散热性能好，可长时间连续点亮；内部高密度 LED 排布，出光面亮度高且均匀。发光面 240 mm × 60 mm 的条形规格，适合配合线状或带状视场使用，在保持照度均匀的同时避免整面光源造成的功率浪费。标配 PMMA 漫射板，出光更柔和，可进一步抑制局部高光。

> 在本项目中，PRE-CX240 与 4 方向条形光源配合使用：条形光源负责制造明暗梯度、为光度立体解算提供方向性信息；同轴光源负责提供均匀无影的基准照明，用于平面缺陷判读与图像亮度归一化。两者由同一台 PRE-LD4 控制器分通道驱动。

二 主要特点

- 同轴漫射照明，光线垂直入射，有效抑制阴影与表面起伏干扰；
- 发光面 240 mm × 60 mm，条形规格，适合带状或线状视场；
- 白光色温 6000 ~ 7000 K，接近日光，色彩还原自然；
- 铝合金外壳，散热好，可长时间连续点亮；
- 内部高密度 LED 排布，出光面亮度高、均匀性好；
- 标配 PMMA 漫射板，出光柔和，减少局部镜面高光；
- 标准 SMR-03V-B 接口，可直接接入 PRE-LD4 等恒压控制器，支持 0 ~ 255 级调光。

图 1-1　PRE-CX240 外观（发光面 240 mm × 60 mm）

三　技术参数

表 3-1　PRE-CX240 技术参数

参数	规格
光学性能	
颜色 / 色温	白色，6000 ~ 7000 K
发光面尺寸	240 mm × 60 mm
漫射板	标配（PMMA）
发光方式	同轴分光，均匀漫射照明
电气特性	
接口类型	SMR-03V-B（供电线 500 mm）
驱动方式	恒压驱动，建议配 PRE-LD4 控制器（0 ~ 255 级调光）
结构与环境	
外壳材质	铝合金
工作温度	0 ~ 40 ℃
储藏温度	-20 ~ 60 ℃
工作湿度	20% ~ 85% RH，无冷凝

注：本型号发光面 240 mm × 60 mm 为定制规格，功率、整机外形尺寸随机身结构与散热方式确定，订货时以厂方出具的确认单为准；其余参数为 PRE-CX 系列通用值。

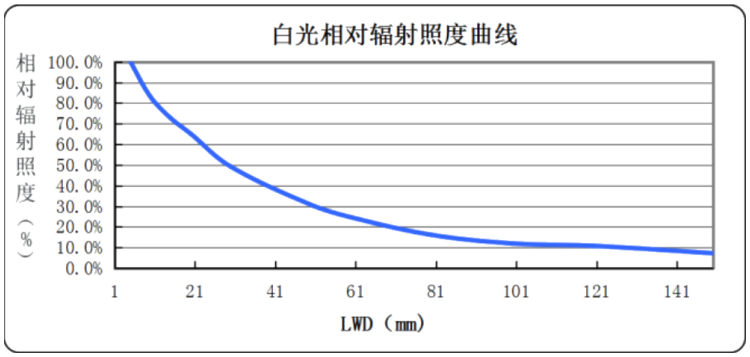

图 3-1　白光相对辐照度随工作距离（LWD）的变化

四 使用与配置

同轴光源须与相机、镜头同轴安装：光源的分光镜中心对准镜头光轴，并通过转接环与镜头前端连接。安装时先松开锁紧环，旋入转接环后再锁紧，避免分光镜受力偏移。光源与被测面的距离由镜头工作距离决定，通常保持发光面贴近镜头前端，以获得最大的照度与均匀性。

表 4-1 典型配置与通道分配

配置项	型号	说明
同轴光源	PRE-CX240	接控制器 CH1，常亮或与相机同步频闪
控制器	PRE-LD4	4 通道独立调光，CH1 供同轴光源
转接环	按镜头口径选配	按镜头前端螺纹规格选配，保证同轴度
相机与镜头	PRE-H250 + PRE-LF25	同轴照明首选中等视场定焦镜头

五 选型提示

选型时按被测视场的长边确定发光面长度，一般使发光面略大于视场即可；发光面过小时视场边缘照度不足，过大则增加无效照明与功耗，同时会抬高对控制器功率余量的要求。同轴光源的有效工作距离较短，通常要求发光面贴近镜头前端，布置时应预留镜头与工装之间的间距。

六 型号与配套

推荐配套：PRE-LD4 四通道数字光源控制器（恒压 24 V，0 ~ 255 级调光）；与 PRE-SL200 条形光源组合构成“同轴 + 四方向斜入射”的复合照明，由同一控制器分通道驱动，便于做多照明条件的图像序列采集。

七 使用与维护

- 安装前请确认光源额定电压与控制器输出一致（24 VDC 恒压），不得直接接入市电；
- 光源工作时表面温度较高，请勿徒手触摸发光面，更换时先断电冷却；
- 分光镜为精密光学件，禁止用手直接接触或用干布擦拭；
- 同轴光源与被测面之间应避免其他反光物，以免形成二次反射进入视场；
- 长期使用后如发现出光面发黄或亮度下降，应联系厂方检测 LED 光衰情况。