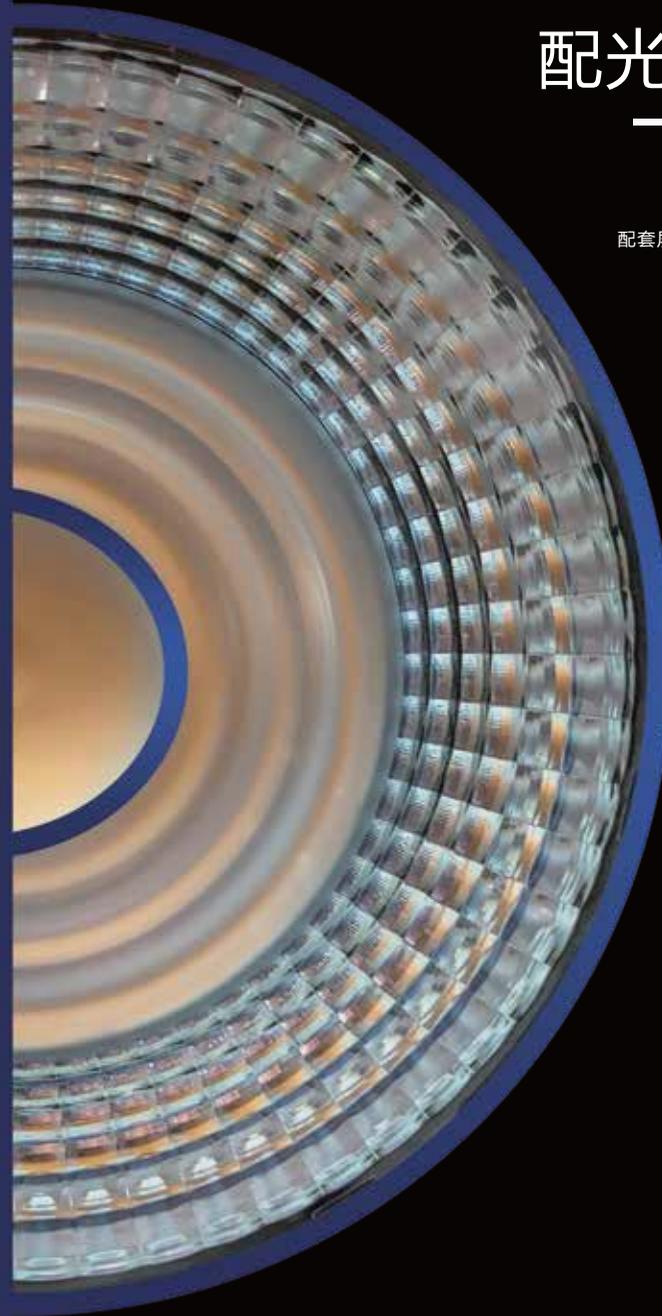


能量光学

配光 · 器件 · 智造

成都恒坤光电科技有限公司是一家致力于为
LED 照明、LED 汽车大灯
UV LED 精密配光、激光超短焦投影
配套屏幕提供专业的二次配光方案及相关光学元件的
设计、制造与销售的现代化高科技企业

2022 年春季版



成都恒坤光电科技有限公司

销售中心：深圳市南山区南山云谷创新产业园综合服务楼501
工厂地址：成都市双流物流产业园区物联二路恒坤光电园
电话：+86 755 2640 6841
传真：+86 755 2907 5140
Email：sales@hkoptics.com
<http://www.herculux.cn>



官网二维码



抖音二维码



微信公众号





室内

004-053

麒麟光学平台

黑光系列 双子系列 柔光系列 低眩系列
蝉翼系列 彩虹系列 光影系列 变焦系列

054-059

光子系列

060-065

KA系列

066-069

变色龙系列

070-073

黑洞系列

074-079

无极系列

080-083

焦点系列

084-087

幻影系列

088-089

太阳花系列

090-091

瀑布系列

092-093

极光系列

094-097

变形金刚

098-103

钻石系列

104-107

星云系列

108-111

闪电系列

112-113

彗星系列

户外

114-117

矩阵光学平台

118-121

银河系列

122-125

突冰系列

目录



更多产品和光源
匹配信息请扫描
侧方二维码查询





D24光源支架



黑光系列



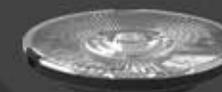
双子系列



柔光系列



低眩系列



蝉翼系列



光影系列

麒麟平台——D24光源支架		可匹配光学	
		系列	光学直径
支架参数		黑光系列	D25/D30/D35
		双子系列	D25/D30/D35
外径	24mm	低眩系列	D25/D30/D35
高度	3.4mm	柔光系列	D25/D30/D35
螺丝孔距	19mm	蝉翼系列	D30
种类	6	光影系列	D35

“*”代表：不建议匹配遮光罩，详细信息请联系HercuLux销售，谢谢！
 Email: sales@hkoptics.com
 Web: http://www.herculux.cn/

D35光源支架



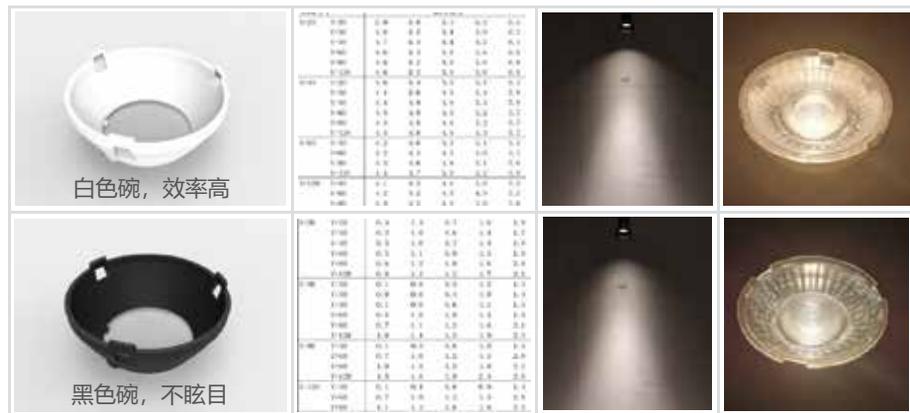
D50光源支架





黑光系列45@21-24度 + 黑白碗测试对比

分类	角度	中心光强	K值	光通量	裸光	效率
配黑色透镜碗	21.9°	5541cd	6.37	869.2	969.8	0.896
配白色透镜碗	22.6°	5238cd	5.81	897.1		0.925



小孔遮光罩

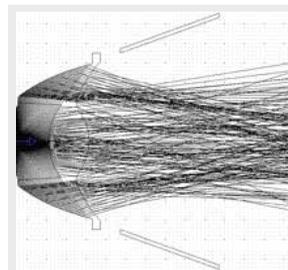
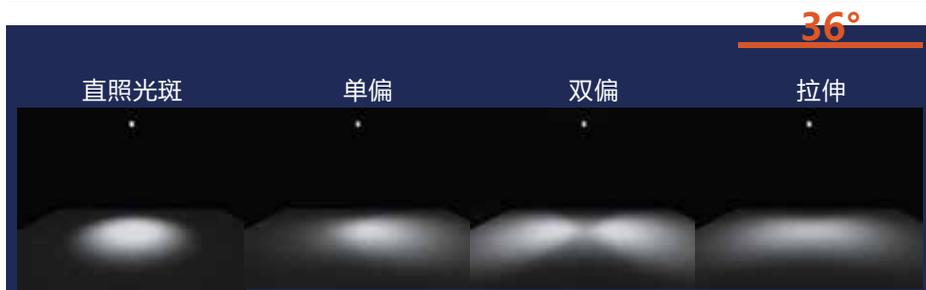
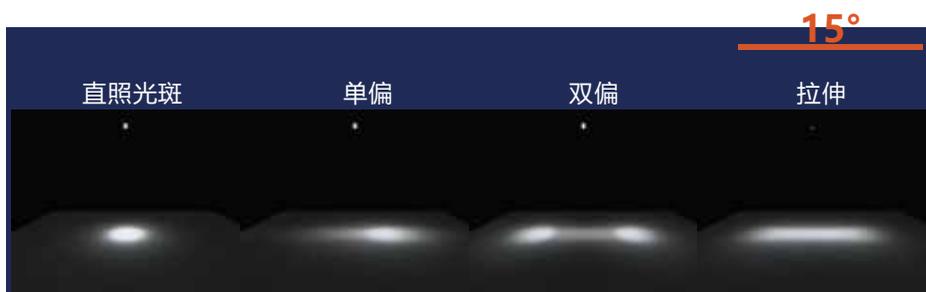
基于透镜交叉出光设计原理，使得灯具出光孔小于光学直径，配合小孔遮光罩，藏得更深，眩光更好控制，且光学效率影响不大，还能保证光斑效果。

小孔遮光罩，完美解决偏转洗墙时，蝴蝶斑现象。

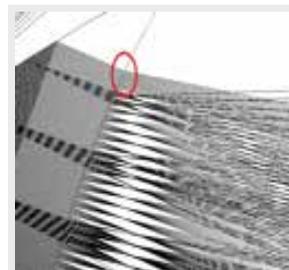
种类/颜色	防眩罩尺寸	防眩罩与透镜间距	小孔直径	可适配透镜	可适配变光片
斜口: 亚黑/亮黑/亮金/亮银	D: 33.5mm H: 10.68mm	h: 5.2mm		黑光25/双子25/柔光25	单偏/双偏/拉伸/柔光
	D: 50mm H: 9.65mm	h: 12mm		黑光30/双子30/柔光30	
	D: 50mm H: 17.89mm	h: 5.2mm		黑光35/双子35/柔光35	
	D: 68mm H: 23.45mm	h: 5mm		黑光35/双子35/柔光35	
小孔: 亚黑/亮黑/亮金/亮银	D: 68mm H: 20.77mm	h: 9mm	d: 23mm	黑光35/双子35/柔光35	
	D: 68mm H: 17.77mm	h: 12.4mm	d: 29mm	黑光45/双子45/柔光45	
斜口: 亚黑/亮黑/亮金/亮银	D: 68mm H: 25mm	h: 5.17mm		黑光45/双子45/柔光45	
	D: 70mm H: 28mm	h: 5.2mm		黑光50/双子50/柔光50	
	D: 100mm H: 36.3mm	h: 7mm		黑光55/双子55/柔光55	
	D: 100mm H: 37mm	h: 8mm		黑光62/双子62/柔光62	
	D: 145mm H: 50.9mm	h: 8mm		黑光68/双子68/柔光68	
	D: 145mm H: 52.07mm	h: 10mm		黑光75/双子75/柔光75	

黑光系列

一款为酒店深防眩洗墙射灯优质光斑而生的透镜



在黑光透镜的设计过程中，对反射面的光线以及折射面的光线都进行交叉配光处理，以此达到深防眩的效果。

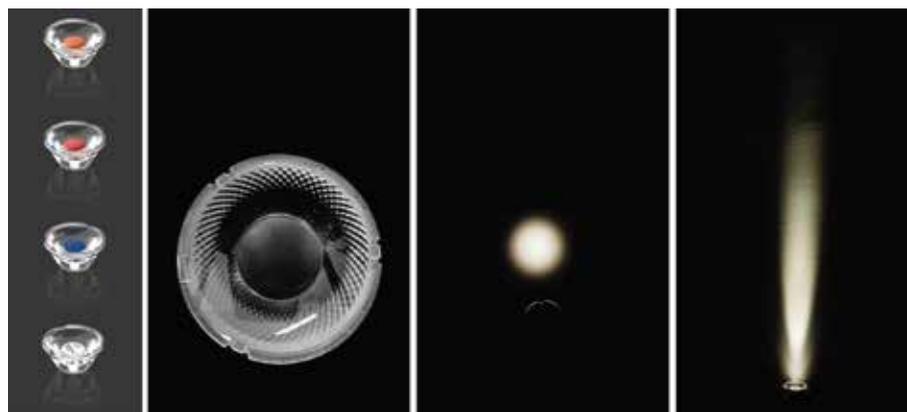


在使用交叉配光设计的基础上，加上二维匀光微结构，使得光斑变得比较柔，同时使可控光线对背景光贡献相对比较小，这样使得整个光斑背景光比较弱。



为使得整灯达到最佳效果，我们会在部分透镜上开发配套的遮光罩，使得灯具光学达到最佳状态。

小角度独特的光学设计，让光斑更聚、眩光更低，还支持定制企业色、LOGO

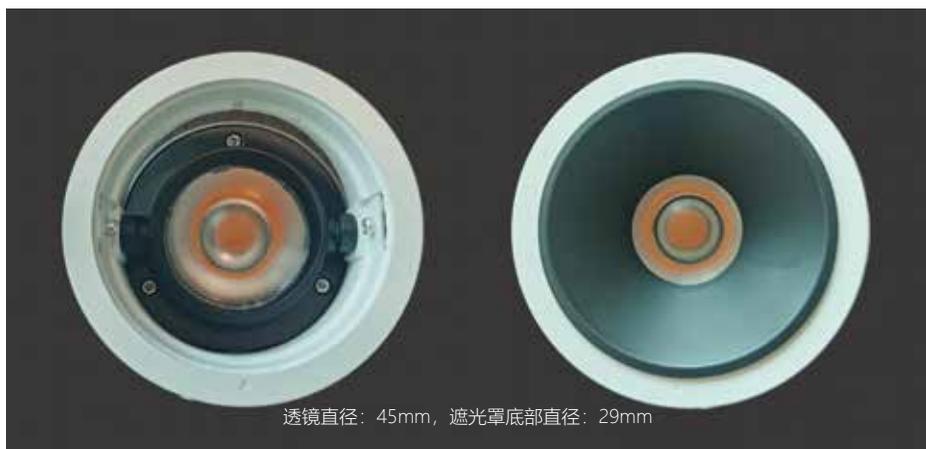


黑光系列

酒店洗墙射灯，深防眩结构

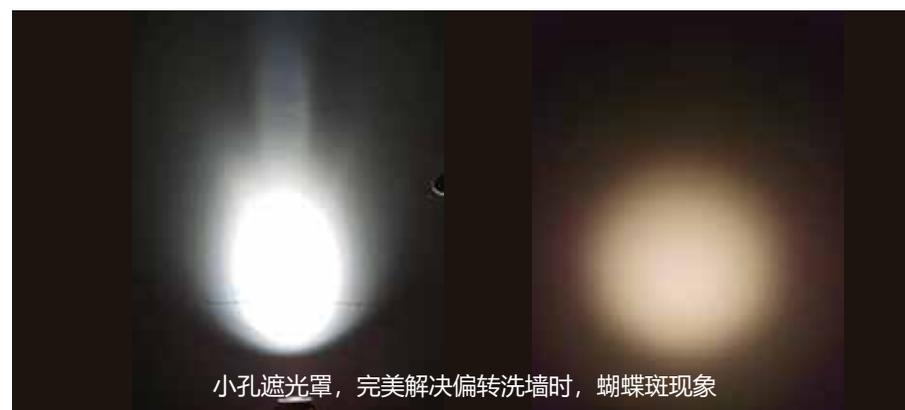


小孔遮光罩，防眩更好做



小孔遮光罩装配信息表

透镜直径 mm	遮光罩高度 mm	遮光罩小孔直径 mm	小孔距离透镜距离 mm
25	13	17	6
30	16	19	8
35	16	23	9
45	21	29	12
50	24	35	14
55	25	38	19
62	30	46	20
68	32	48	22
75	35	52	25
83	40	65	29





20@11 (3030)

φ: 19mm H: 11mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 15°/24°/36°/50°



20@12 (3535)

φ: 20mm H: 12mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 15°/24°/36°/50°



25@13

φ: 25mm H: 13mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 15°/24°/36°/50°



30@16

φ: 30mm H: 16mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



35@16

φ: 35mm H: 16mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



45@21

φ: 45mm H: 21mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



50@24

φ: 50mm H: 24mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



55@25

φ: 55mm H: 25mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°

黑光系列



62@30

φ: 62mm H: 30mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



68@32

φ: 68mm H: 32mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



75@35

φ: 75mm H: 35mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°/70°



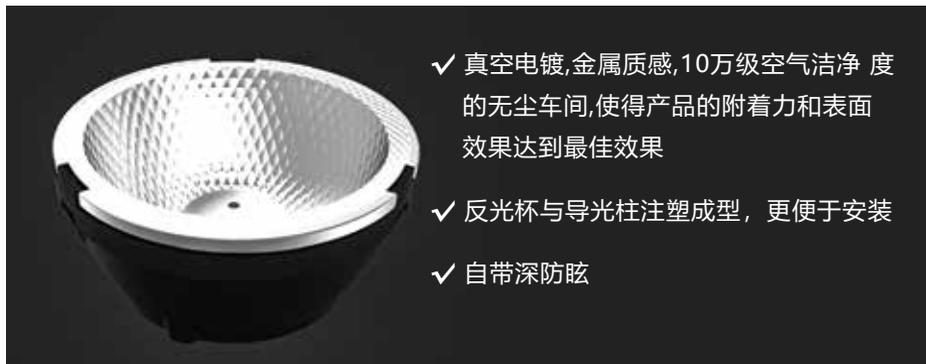
83@40

φ: 83mm H: 40mm
材料: PMMA 效率: 91%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°/70°

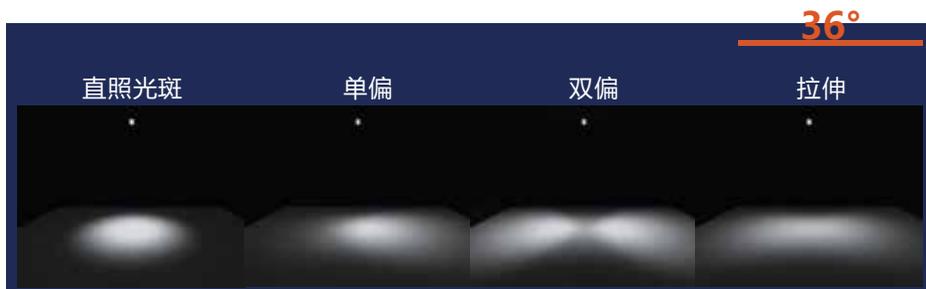
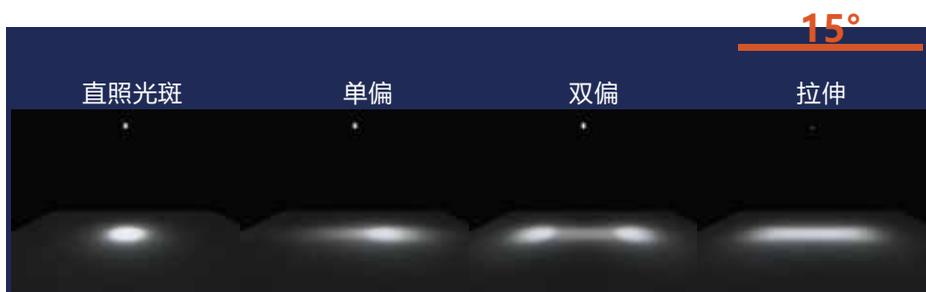
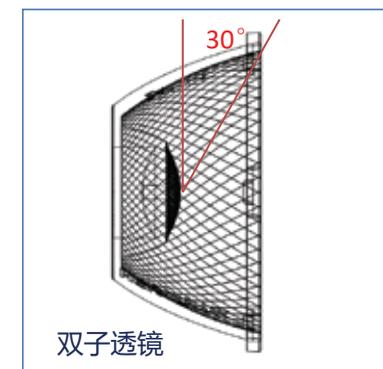
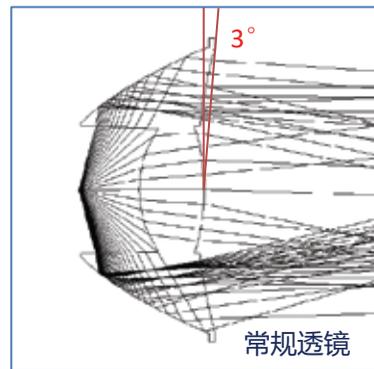


双子系列

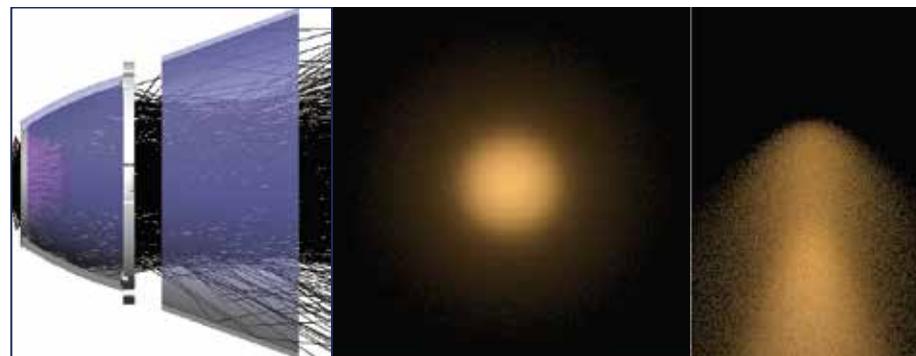
一款透镜与反光杯结合的透镜



自带30°防眩角



通过交叉配光以及对中间光的比例的控制,使得洗墙光斑也比较干净。



双子系列



25@13

φ: 25mm H: 13mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 18°/24°/36°/50°



30@16

φ: 30mm H: 16mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 15°/24°/36°/50°



35@16

φ: 35mm H: 16mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 15°/24°/36°/50°



45@21

φ: 45mm H: 21mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 15°/24°/36°/50°



50@24

φ: 50mm H: 24mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 15°/24°/36°/50°



55@25

φ: 55mm H: 25mm
材料: PC 半电镀 效率: 80%
角度: 15°/24°/36°/50°

双子系列



62@30

φ: 62mm H: 30mm

材料: PC 半电镀 效率: 80%

角度: 15°/24°/36°/50°



68@32

φ: 68mm H: 32mm

材料: PC 半电镀 效率: 80%

角度: 15°/24°/36°/50°



75@35

φ: 75mm H: 35mm

材料: PC 半电镀 效率: 80%

角度: 15°/24°/36°/50°

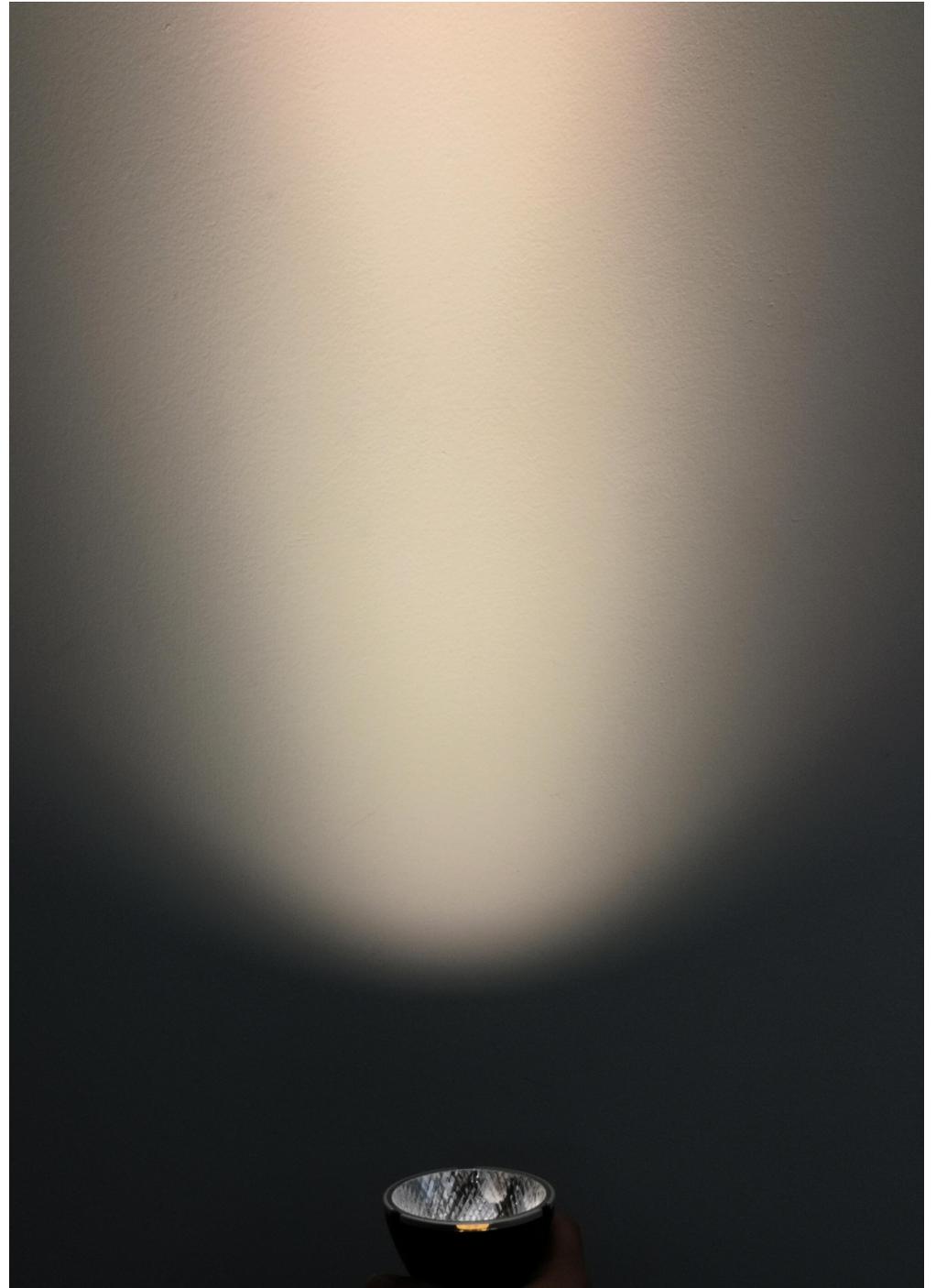


83@40

φ: 83mm H: 40mm

材料: PC 半电镀 效率: 80%

角度: 15°/24°/36°/50°



柔光系列

一款洗墙干净且兼容双色温的透镜



白色碗，效率高

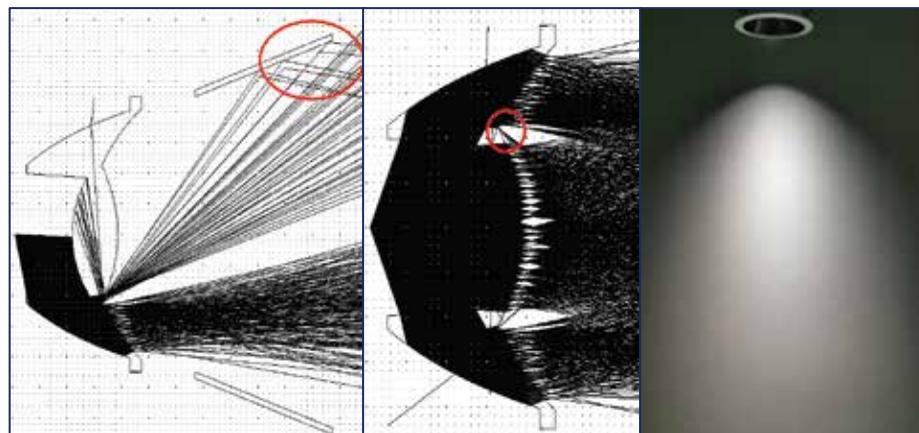


黑色碗，不眩目



表面光滑处理，更利于防眩

通过光线在出光面收光面进行加强处理，使得这部分光在过防眩罩的时候，被防眩罩强行截掉，洗墙时产生比较明显的截止线。



兼容变色温光源

透镜通过反射面鳞片混光，加上出光面微结构对光进行分段分区处理满足光学参数的同时光斑混色也比较均匀。



柔光系列



20@12

φ: 20mm H: 12mm

开发中.....



25@13

φ: 25mm H: 13mm

材料: PC/PMMA 效率: 88%

角度: 18°/24°/36°/50°



30@15

φ: 30mm H: 15mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



35@16

φ: 35mm H: 16mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



45@21

φ: 45mm H: 21mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



50@24

φ: 50mm H: 24mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



55@25

φ: 55mm H: 25mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



62@30

φ: 62mm H: 30mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°

**橙色所标注的角度表示该角度正在开发中。

柔光系列



68@32

φ: 68mm H: 32mm
材料: PC
角度: 15°/24°/36°/50°
效率: 88%



75@35

φ: 75mm H: 35mm
材料: PC
角度: 15°/24°/36°/50°
效率: 88%



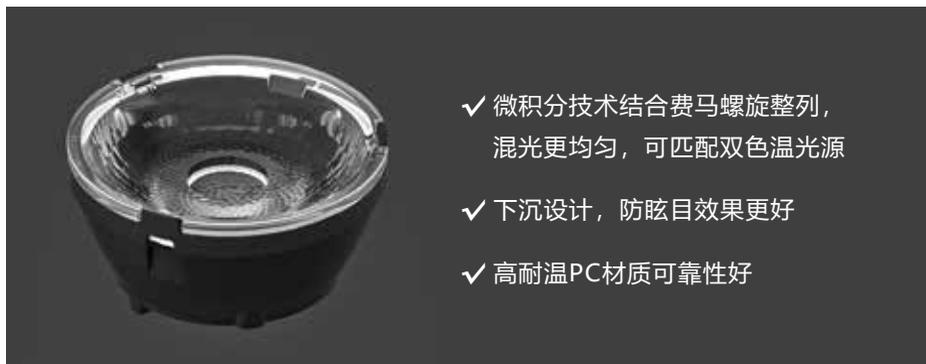
83@40

φ: 83mm H: 40mm
材料: PC
角度: 15°/24°/36°/50°
效率: 88%



低眩系列

一款主动防眩的透镜

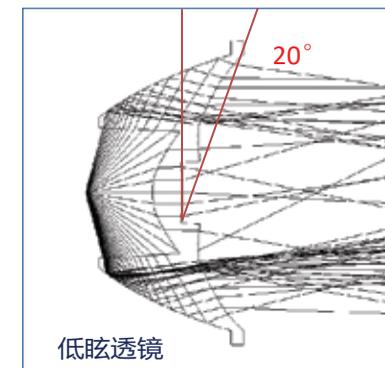
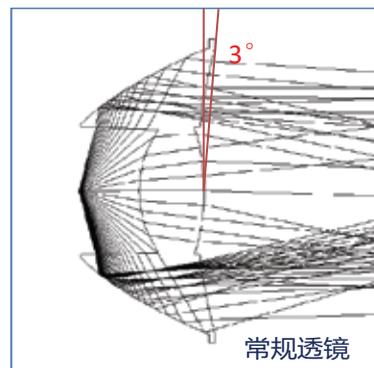


表面光滑处理，更利于防眩

射出光面光滑处理，无磨砂、晒纹等结构，使得出光表面无杂光，不刺眼。



自带20°防眩角



兼容变色温光源

反射面采用微积分技术，使得透镜匹配双色温光源，光斑均匀，没有阴阳光斑。



光斑效果



低眩系列



25@13

φ: 25mm H: 13mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



30@16

φ: 30mm H: 16mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



35@16

φ: 35mm H: 16mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



45@21

φ: 45mm H: 21mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



50@24

φ: 50mm H: 24mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



55@25

φ: 55mm H: 25mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



62@30

φ: 62mm H: 30mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°



68@32

φ: 68mm H: 32mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 15°/24°/36°/60°

低眩系列



75@35φ

: 75mm材 H: 35mm

料: PC

角度: 15°/24°/36°/60°

效率: 88%



83@40

φ: 83mm H: 40mm

材料: PC

角度: 15°/24°/36°/60°

效率: 88%

**橙色所标注的角度表示该角度正在开发中。



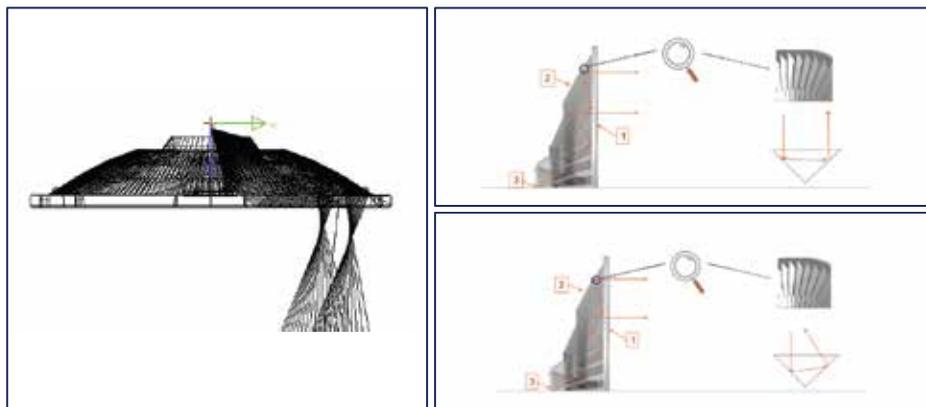
蝉翼系列

一款薄如蝉翼的透镜



超薄设计

光学空间有限的前提下，通过三次全反射，增加光学路径，实现有效控光。



外观精美

微积分结合三次全反射，透镜外观像绽放的花朵，用作灯具外观，相当精美。



三次全反射技术：小角度也能实现变色温



蝉翼系列



30@06

φ: 30mm H: 6mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



35@07

φ: 35mm H: 7mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



45@09

φ: 45mm H: 9mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



50@10

φ: 50mm H: 10mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



55@11

φ: 55mm H: 11mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



62@13

φ: 62mm H: 13mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°

**橙色所标注的角度表示该角度正在开发中。

蝉翼系列



68@13

φ: 68mm H: 13mm

材料: PC 效率: 85%

角度: 15°/24°/36°/60°



75@15

φ: 75mm H: 15mm

材料: PC 效率: 85%

角度: 15°/24°/36°/60°



83@17

φ: 83mm H: 17mm

材料: PC 效率: 85%

角度: 15°/24°/36°/60°



90@18

φ: 90mm H: 18mm

材料: PC 效率: 85%

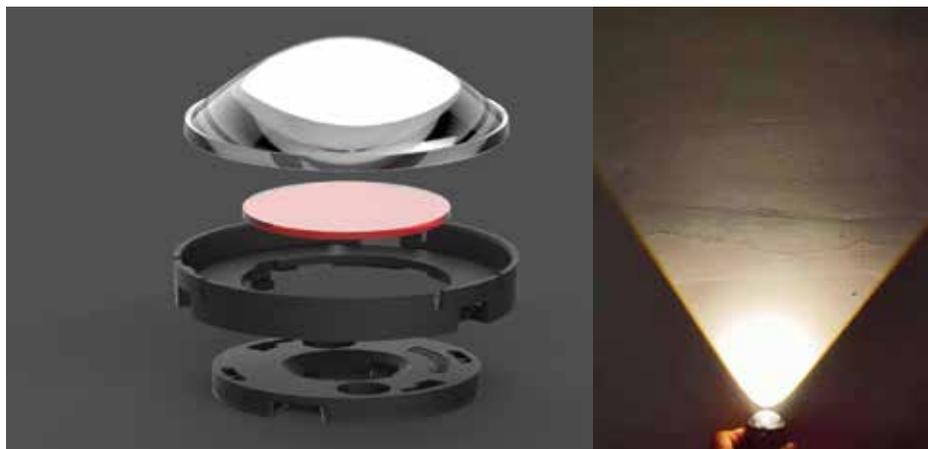
角度: 15°/24°/36°/60°

**橙色所标注的角度表示该角度正在开发中。



彩虹系列

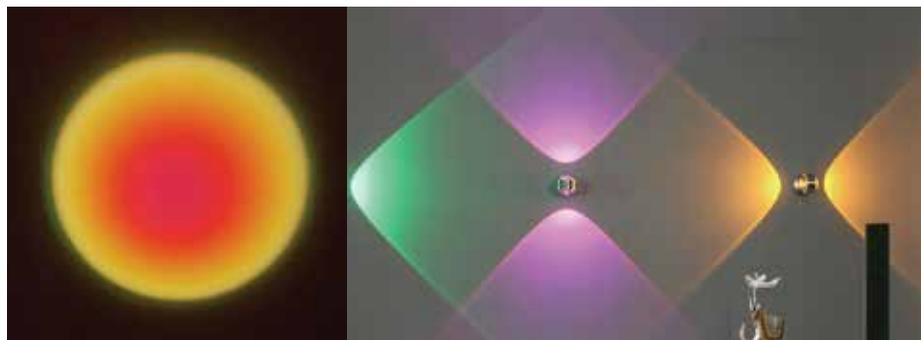
一款像眼睛一样的透镜



非球面设计：调整凸面非球面自由曲率，使得光斑截止，均匀。



落日余晖：通过添加镀膜镜片，可以改变光斑颜色，达到不同的照明效果。



彩虹系列



18@05

φ: 18mm H: 5mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°



25@06

φ: 25mm H: 6mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°



32@09

φ: 32mm H: 9mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°



42@12

φ: 42mm H: 12mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°



47@15

φ: 47mm H: 15mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°



52@15

φ: 52mm H: 15mm
材料: PC 效率: 88%
角度: 75°

彩虹系列



58@16

φ: 58mm H: 16mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 75°



64@19

φ: 64mm H: 19mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 75°



71@18

φ: 71mm H: 18mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 75°

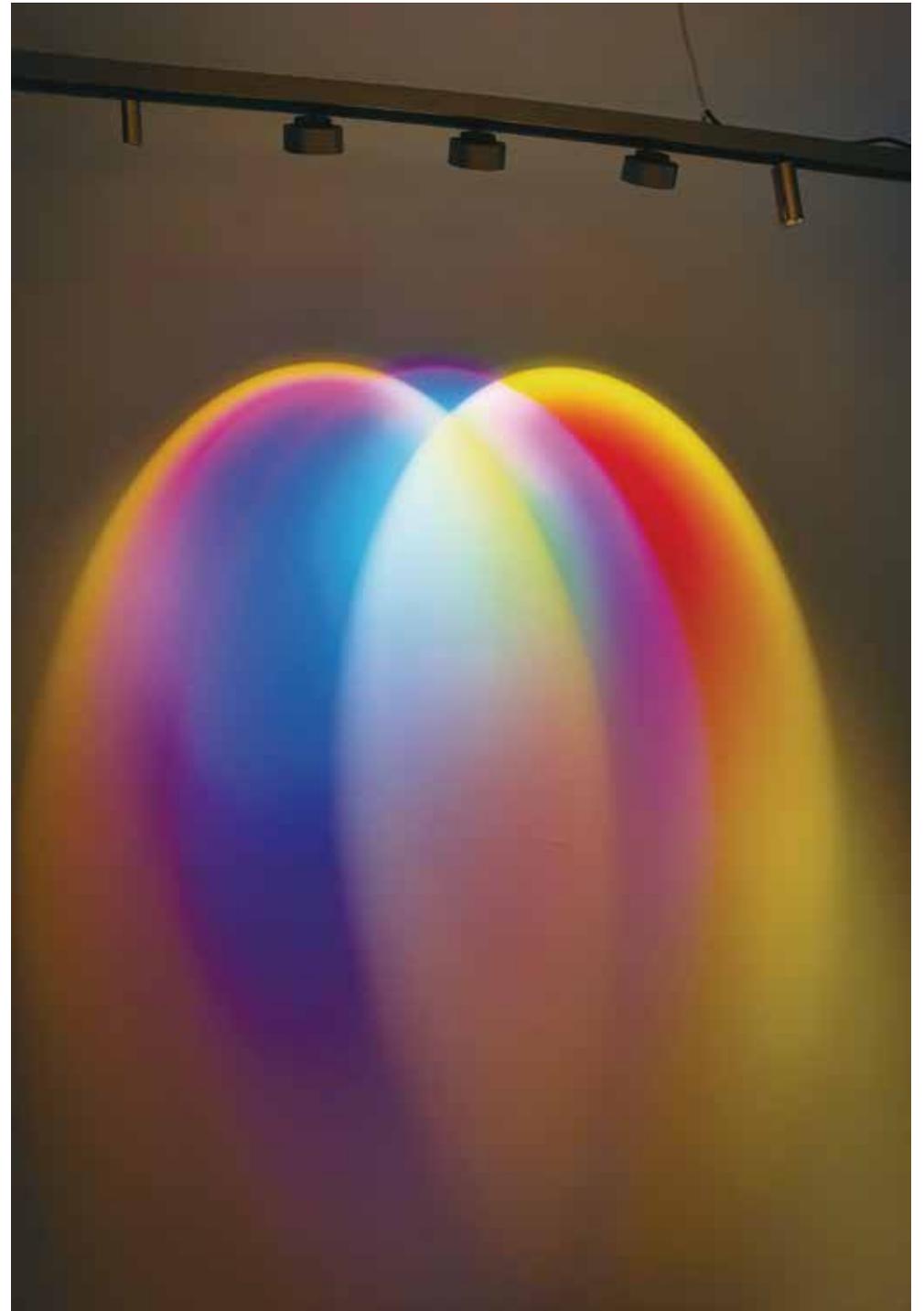


79@18

φ: 79mm H: 18mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 80°



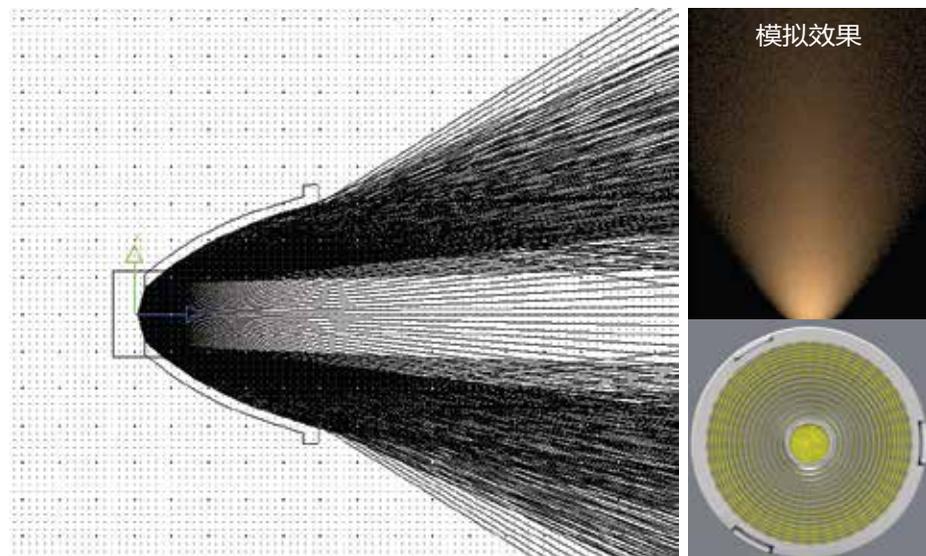
光影系列

一款自带防眩的反光杯



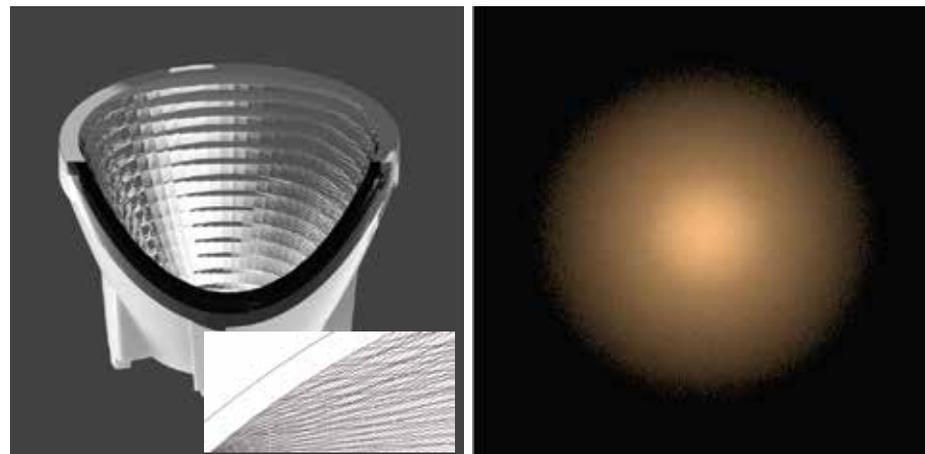
合理分配光线占比

为使得反光杯洗墙效果均匀无分层现象，针对不同口径尺寸的反光杯需要精确定位其杯体高度，合理分配光线占比，通过精准控制反射面光线达到洗墙效果均匀。



光斑过渡均匀

在合理分配中间光线与反射面光线的基础上，加上反射面的鳞面微分结构，使得光斑变得比较柔合，同时可对反射面光线进行精准控制，避免出现分层、暗环等现象。



光斑对比



光影系列



35@23

φ: 35mm H: 23mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



45@34

φ: 45mm H: 34mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°



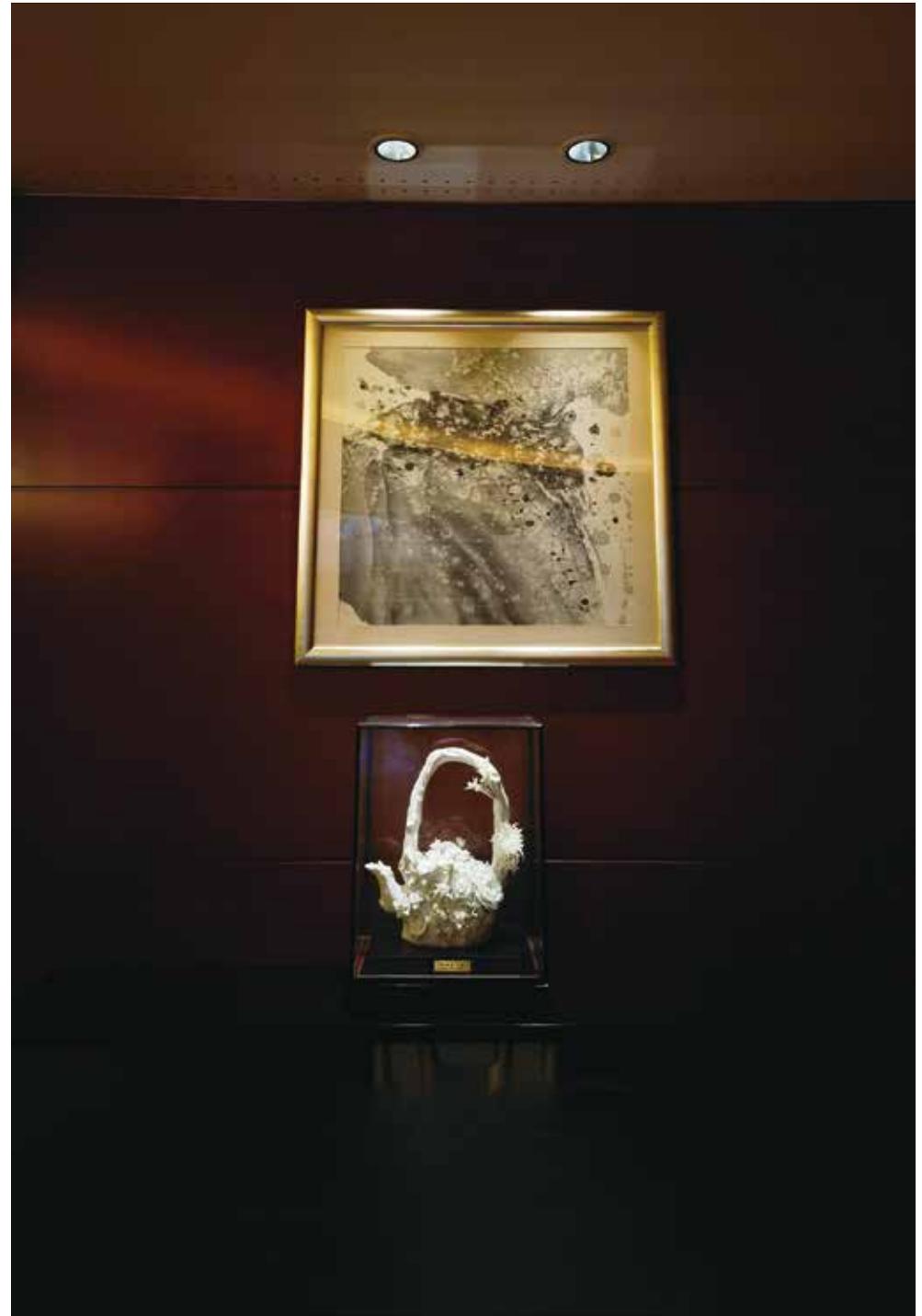
50@36

φ: 50mm H: 36mm

材料: PC 效率: 88%

角度: 15°/24°/36°/50°

**橙色所标注的角度表示该角度正在开发中。光影系列开发计划，外径尺寸与麒麟平台其他尺寸保持一致，总共规划开发的外径有25,30,35,45,50,55,62,68,75,83,90。



变焦系列

麒麟平台中主打变焦的产品，尺寸不变，实现变焦。

变焦模组通过片透镜，一个透镜支架，一个固定支架组成，其中透镜支架带动透镜在固定支架中前后移动，实现透镜焦距相对于LED的位置的变化，从而实现角度的变化。变焦模组开发计划，外径尺寸与麒麟平台其他尺寸保持一致，总共规划开发的外径有25,30,35,45,50,55,62,68,75,83,90。



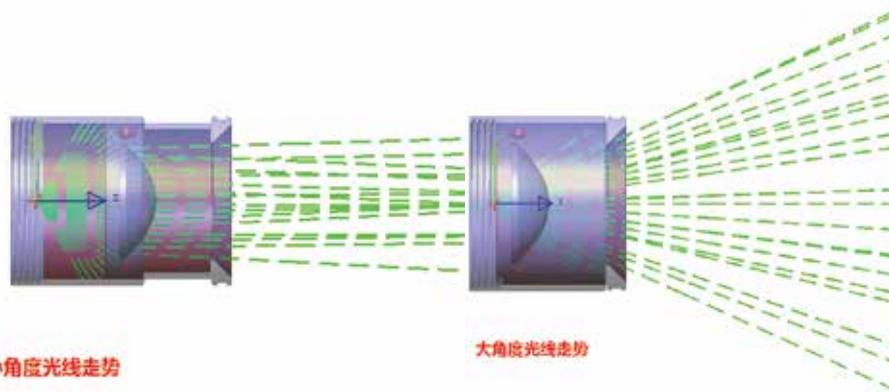
装配简单

客户拿到变焦模组后，只需要加一个变焦连接结构，用螺丝固定在透镜支架上，即将模组旋转在麒麟平台支架上，加灯壳就可以完成灯具前端部分，结构简单。



费马微结构设计

凸透镜采用局部费马微结构设计，使得光斑整体柔和截止，主光斑与副光斑融为一体。



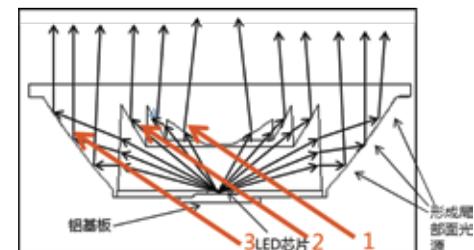
防眩

变焦模组自身带有38度防眩角，且整个变焦过程中防眩角保持不变，使得变焦模组所有角度均可实现极佳的防眩效果，以下图片为小，中，大三种角度的实拍效果。



原理图示

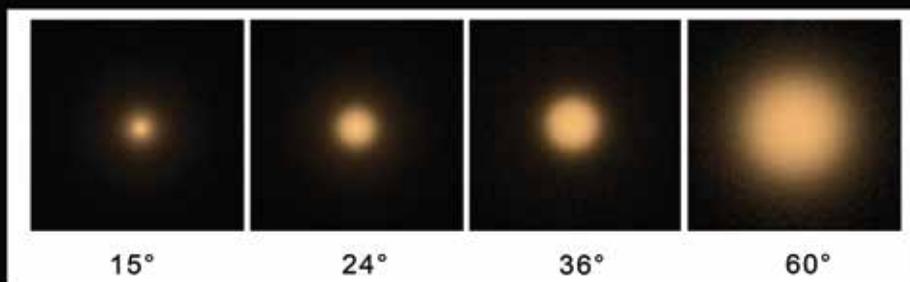
光子系列的透镜是由一个折射面与多个反射面组成的，从下图可以看出，该透镜由一个折射面与三个反射面组合而成，多个反射面的好处在于，可以在透镜高度比较矮的情况下更好的控制光线。



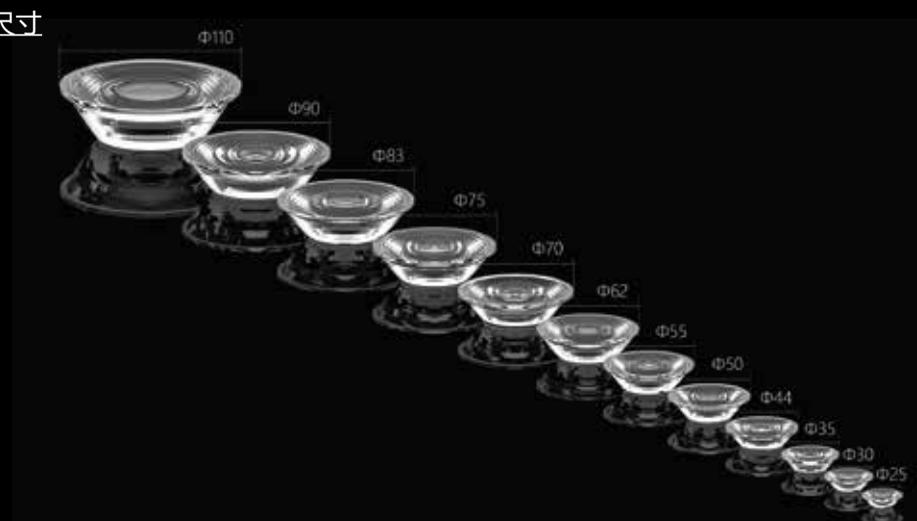
为什么在高度比较矮的情况下光斑可以做的比较截止？

区域 1 为透射区域，该区域做的宽度较小，接收到的光源光的发散角也比较小，这样就可以把透射区域的光的目标角度做的比较小。区域 2 为全反射面，该两个全反射面离光源距离较远，接收到光源部分光，该两个区域可通过全反射将光线反射出透镜，可把目标角度做到比较小。区域 3 为外围全反射面，该部分接受到的光线离光源最远，也是最优质的光线，可通过该部分将角度做小，光斑做截止。

综上所述，光子系列的透镜是把光源的光分割成了好几部分，然后每一部分都加以最优化的处理方法，通过透射 + 全反射 + 全反射的处理方式，使得透镜在高度比较低的情况下实现光斑截止，中心光强度高。



尺寸



光子系列



25@07

φ: 25mm H: 6.7mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



30@08

φ: 30mm H: 8mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



35@10

φ: 35mm H: 9.5mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°/24° 混光/36° 混光



44@11

φ: 44mm H: 11.3mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°/24°混光



50@14

φ: 50mm H: 14mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°/24° 混光/36° 混光



55@15

φ: 55mm H: 15mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°

光子系列



62@18

φ: 62mm H: 17.5mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



70@19

φ: 70mm H: 18.5mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



75@21

φ: 75mm H: 21.5mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



83@22

φ: 83mm H: 22mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



90@22

φ: 90mm H: 23.2mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°



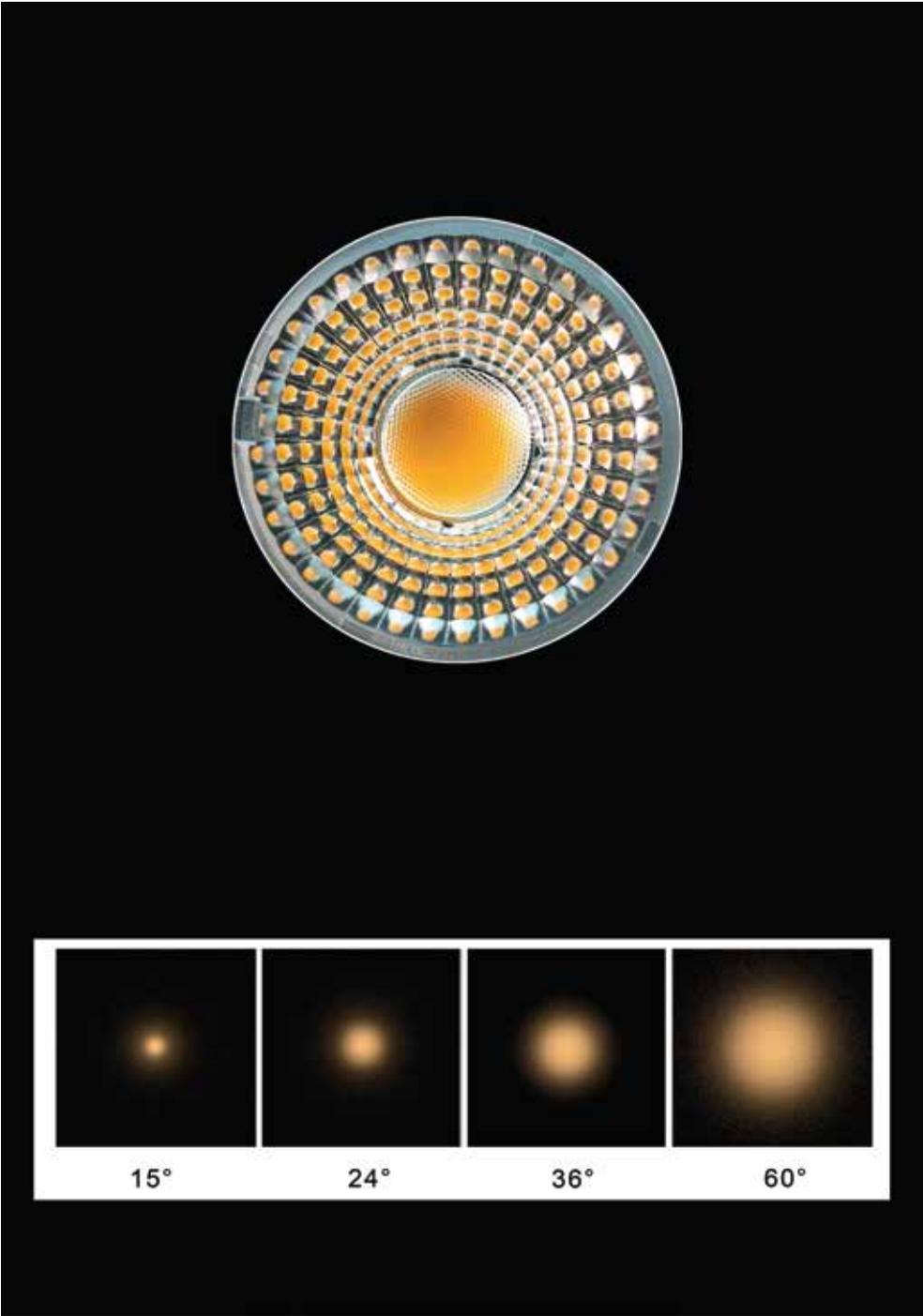
110@32

φ: 110mm H: 32mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/60°

光斑图



商场照明应用



KA 系列



35@16

φ: 35mm H: 16mm
材料: PC/PMMA 效率: 90%
角度: 10°/15°/24°/36°/50°



40@20

φ: 40mm H: 20mm
材料: PC/PMMA 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/60°



43@19

φ: 43mm H: 19mm
材料: PC/PMMA 效率: 90%
角度: 10°/15°/24°/36°/60°



45@21

φ: 45mm H: 21mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/60°



50@25

φ: 50mm H: 25mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 12°/15°/24°/36°/45°/60°



55@24

φ: 55mm H: 24mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/60°

KA 系列



62@31

φ: 62mm H: 31mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/45°/60°



69@30

φ: 69mm H: 30mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/60°



72@33

φ: 72mm H: 33mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 12°/15°/20°/24°/36°/60°

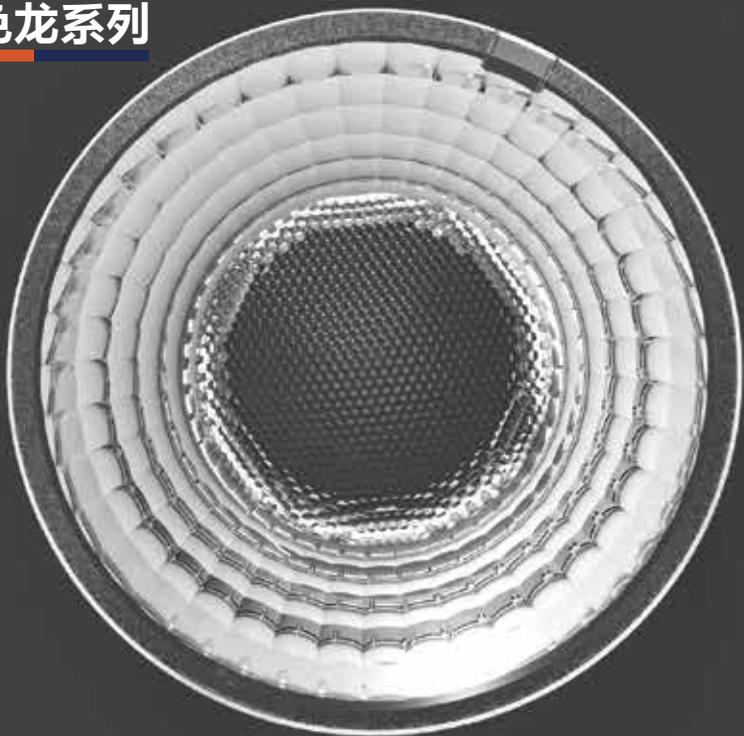


75@31

φ: 75mm H: 31mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 10°/15°/24°/36°/60°



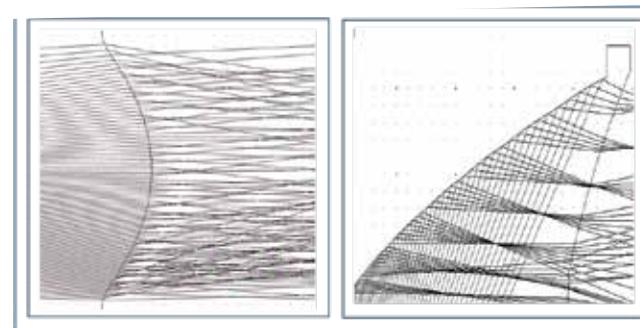
变色龙系列



产品特征

变色龙系列透镜采用微积分全反射结合局部定向微分技术，光源色温亮度变化的同时，光斑始终保持角度和色彩的完整性、饱满而又丰富。

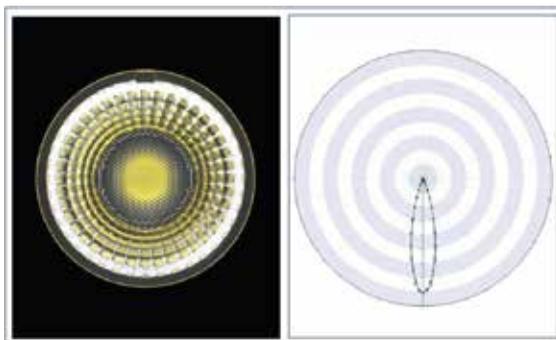
混色好，利用微积分透镜原理，对反射光进行微分，有效混光。对入射及出射凸面添加表面微分结构，使得透射光线均匀分布，混色均匀。



变色龙系列，尺寸：55@21，24°光斑实拍

设计原理

透镜反射面使用微积分原理，通过大量的鳞片对光源发出的光进行微分分割，将光源分割为若干个子光源（微分）。每个子光源则在照明光场上各自呈现，并通过重新排列且中心相互重合，旋转叠加（积分），使不同色温光线交叉分布，实现混光效果。对光源进行微分重新分配，不但使光线更细致分配，实现良好的混光效果，而且出光面亮度均匀且均匀，人眼直视感为数百个小光源像，极大提高人眼的感知发光面积，减少了炫目和刺眼感。



透镜透射面采用微结构加函数阵列排列方式，合理控制中间光，再使光源光线微分后无序叠加，从而解决透镜透射部分光线混色不均匀的难题。



变色龙系列



35@16

φ: 35mm H: 16mm
材料: PC/PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



43@19

φ: 43mm H: 19mm
材料: PC/PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



55@24

φ: 55mm H: 24mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



62@31

φ: 62mm H: 31mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



44@20

φ: 44mm H: 20mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



55@21

φ: 55mm H: 21mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°



72@33

φ: 72mm H: 33mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°

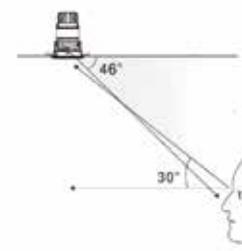


75@31

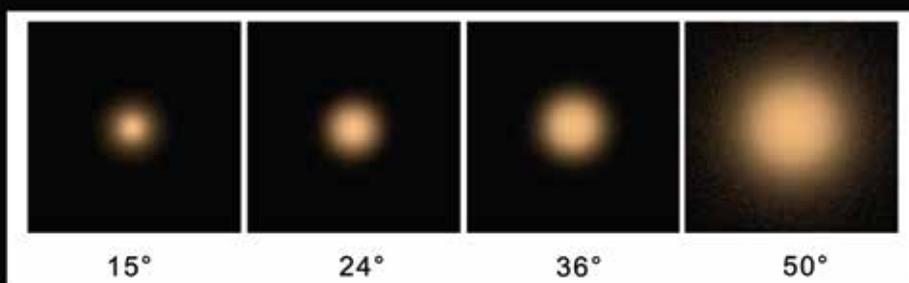
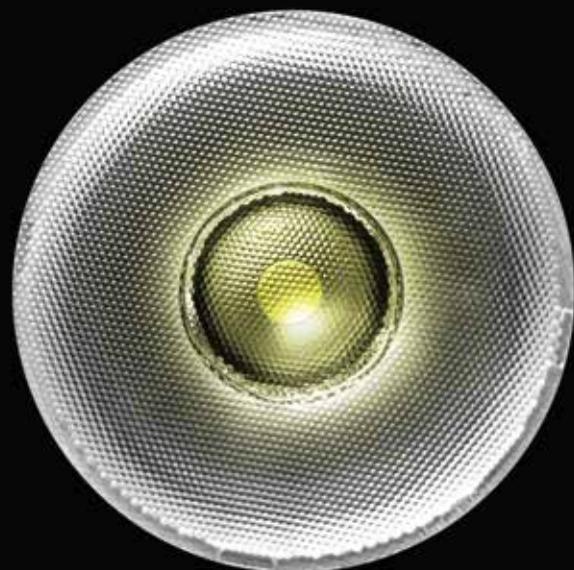
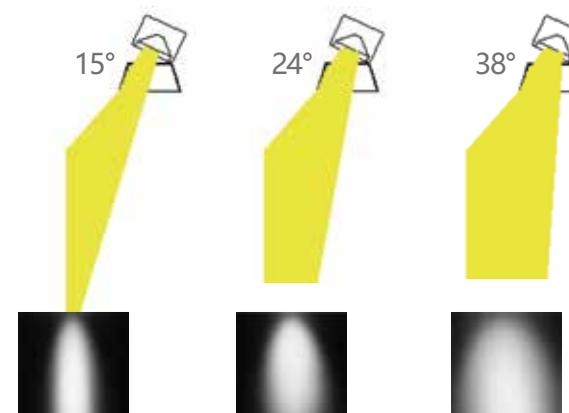
φ: 75mm H: 31mm
材料: PMMA 效率: 90%
角度: 24°/36°/60°

介绍

LED灯具产品遮光角度最大可达46°，能有效防止灯具眩光。人的视觉区域能承受的最高上线一般为水平30°以上，在这个区域范围内的余光会引起眩光。LED产品遮光角度大于30°，能将光控制在眩光区外从而有效降低灯具眩光。



偏光洗墙灯，灯具需要带偏角，常见的问题就是光斑分层，主要是由于防眩罩对光斑的干扰，设计之初理应将余光进行有效的处理，均匀分布至主光斑之内。恒坤研发的黑洞系列产品，专门针对酒店灯具设计，设计之初已经考虑到灯具前环影响，有效的分配光线，使得客户在更换前环的时候，光斑不分层，过度均匀。



黑洞系列



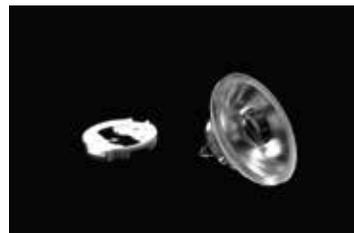
28@14

φ: 28mm H: 14mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/50°



30@15

φ: 30mm H: 15mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/50°



35@18

φ: 35mm H: 18mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/50°



45@24

φ: 45mm H: 24mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 7°/10°/24°/34°/50°



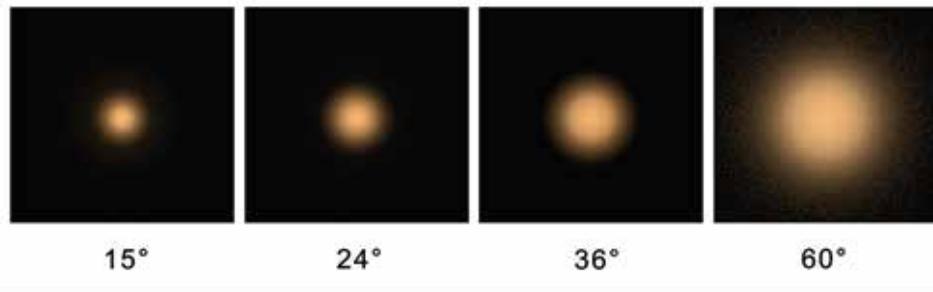
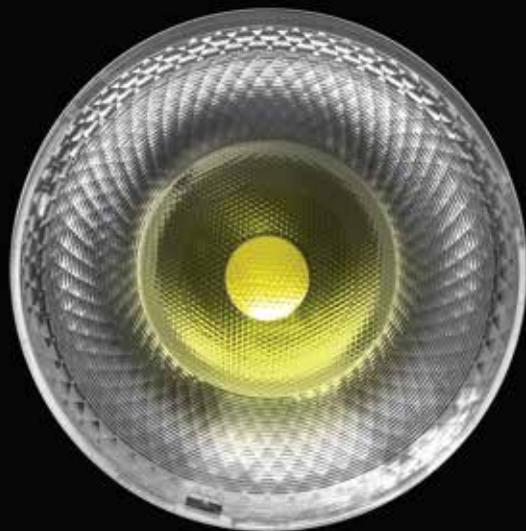
50@24

φ: 50mm H: 24mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/50°



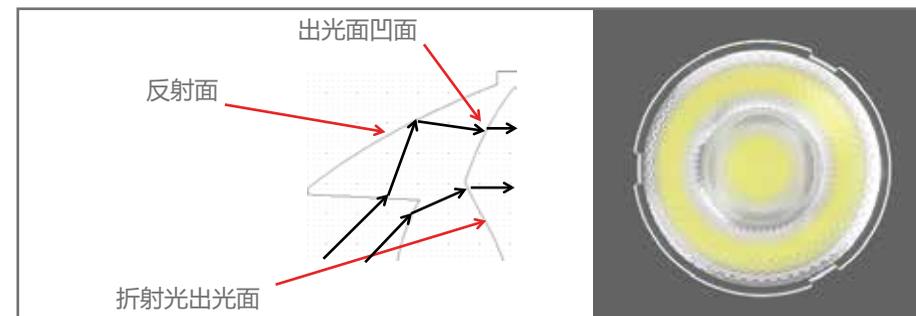
62@24

φ: 62mm H: 24mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 15°/24°/36°/50°



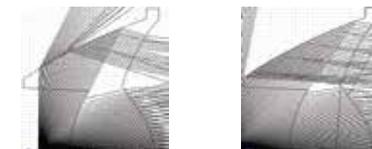
高效率 (90%)

在变焦的过程中通过合理分配反射光和折射光的比例实现变焦，而非主动损失（或扔掉）光能实现变焦，从而实现高效率。



短行程

在较短行程内将中间折射光的角度设计的变化更大，使得最小角度和最大角度行程差在较短范围内。



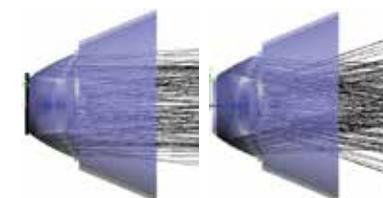
截止性较好与大角度光斑中心饱满 (变焦能力强) :

光斑截止性是由中间折射光产生的；考虑整体变焦效果的前提下，通过在折射光出光面，加适当的复眼优化光斑边缘使截止性比较适中。

创新性的在透镜表面加上了二维的匀光微结构，使得光线得到柔和的基础上，中心光强能够得到保证；特别是对大角度中心光斑有一定的补偿作用，使得大角度光斑中心饱满。

附加优势：防眩效果更好

在变焦的过程中，小角度其主光线基本沿光轴方向出射，大角度其主光线是远离遮光罩方向偏折，不管大角度还是小角度只有较少的光线碰到遮光罩，与传统KA透镜相比较可以和较深的防眩罩搭配，从而实现较好的防眩效果。



无极系列



35@15-15_36

φ: 35mm H: 15mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



35@14-35_60

φ: 35mm H: 14mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°



55@25-15_36

φ: 55mm H: 25mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



55@23-35_60

φ: 55mm H: 23mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°



45@20-15_36

φ: 45mm H: 20mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



45@18-35_60

φ: 45mm H: 18mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°



62@28-15_36

φ: 62mm H: 28mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



62@26-35_60

φ: 62mm H: 26mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°

无极系列



72@33-15_36

φ: 72mm H: 33mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



72@29-35_60

φ: 72mm H: 29mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°



75@34-15_36

φ: 75mm H: 34mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 15°~36°



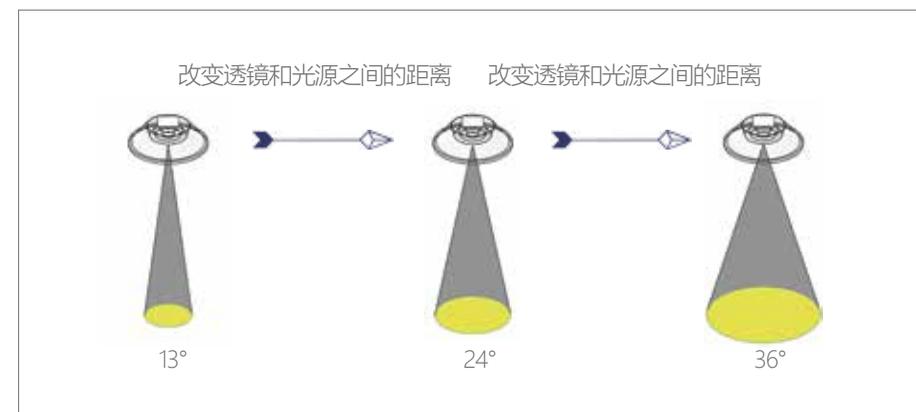
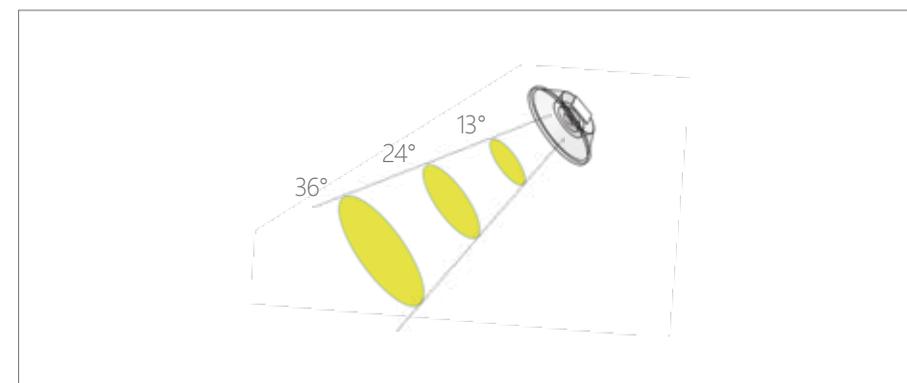
75@30-36_60

φ: 75mm H: 30mm
材料: PMMA 效率: 90%~92%
角度: 35°~60°



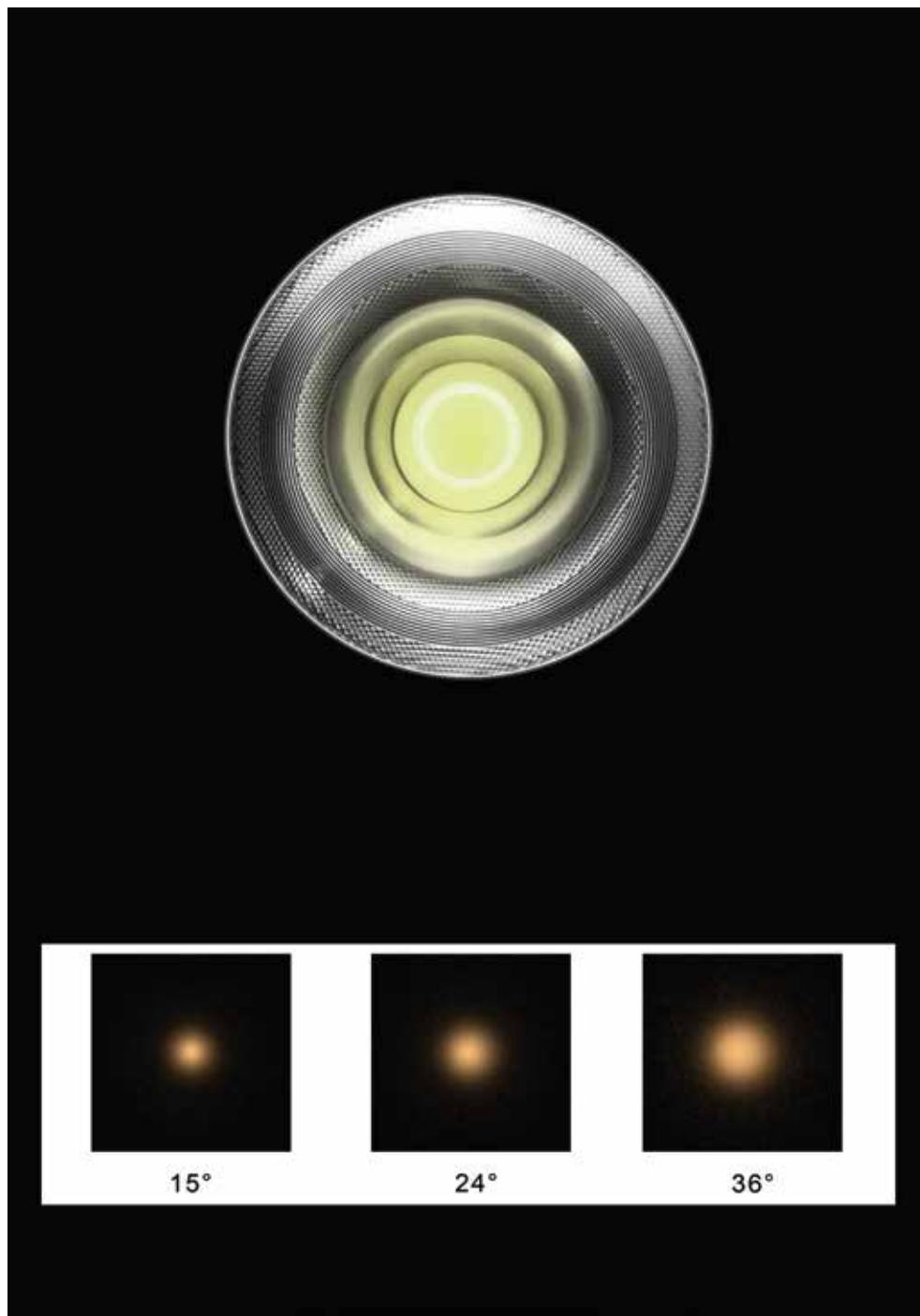
介绍

不同于传统的凸透镜变焦，变焦系列在变焦过程中，效率基本保持一致。利用特殊的光学形式，各个全反射面的能量需要分布合理，使得在变焦过程中能量变化均匀，避免光斑出现中心发黑的情况，光斑过度均匀。

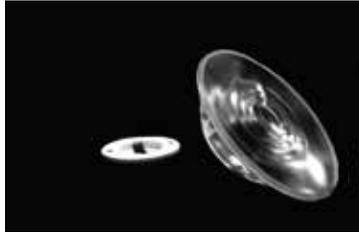


产品特点

菲涅尔透镜特有的光学特性，可通过改变光源与透镜之间的距离，实现变换光学角度，光斑大小。

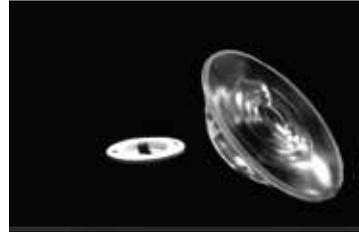


焦点系列



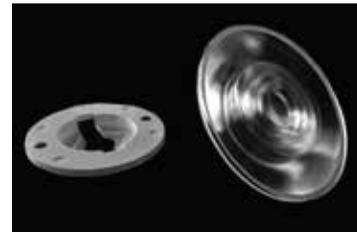
35@10

φ: 35mm H: 10mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~36°



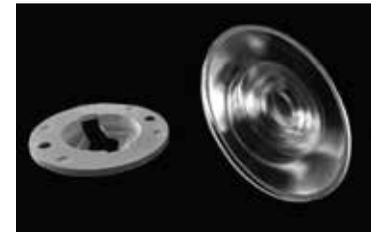
44@13

φ: 44mm H: 13mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~36°



50@14

φ: 50mm H: 14mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~38°



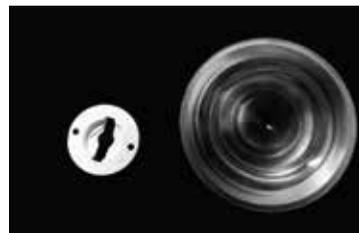
62@17

φ: 62mm H: 17mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~36°



72@20

φ: 72mm H: 20mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~36°



75@19

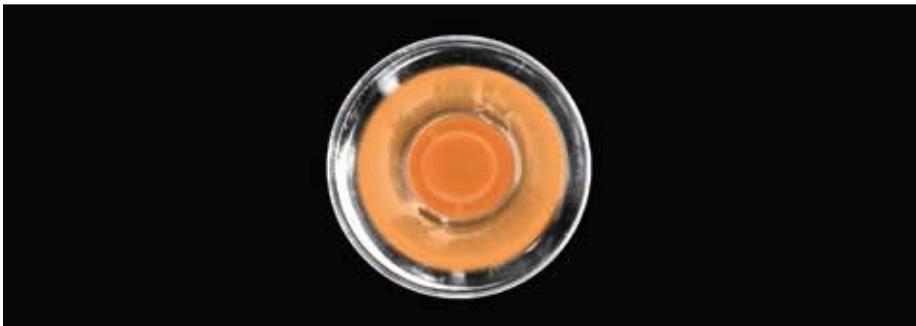
φ: 75mm H: 19mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~38°



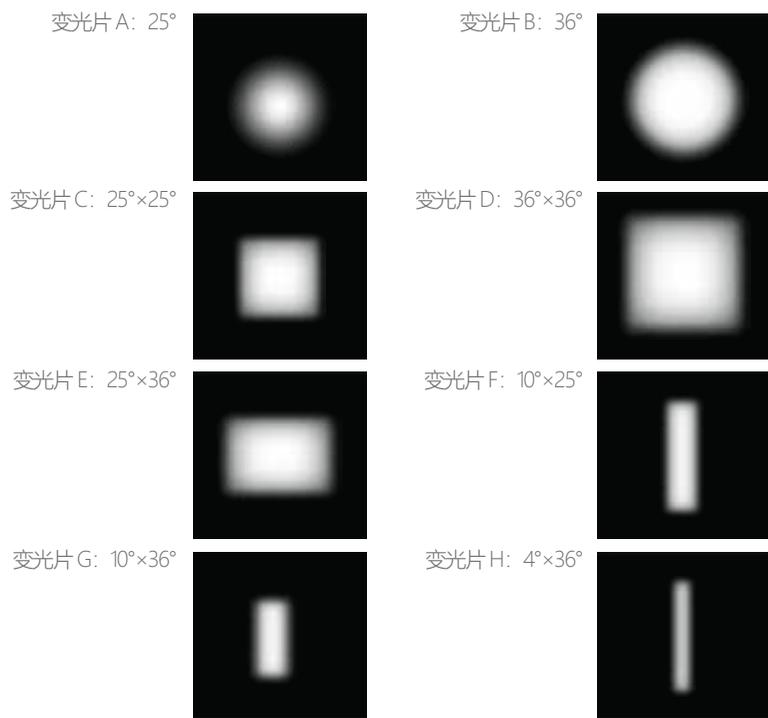
90@24

φ: 90mm H: 24mm
材料: PC 效率: 85%
角度: 13°~38°

透镜正面图



光斑图

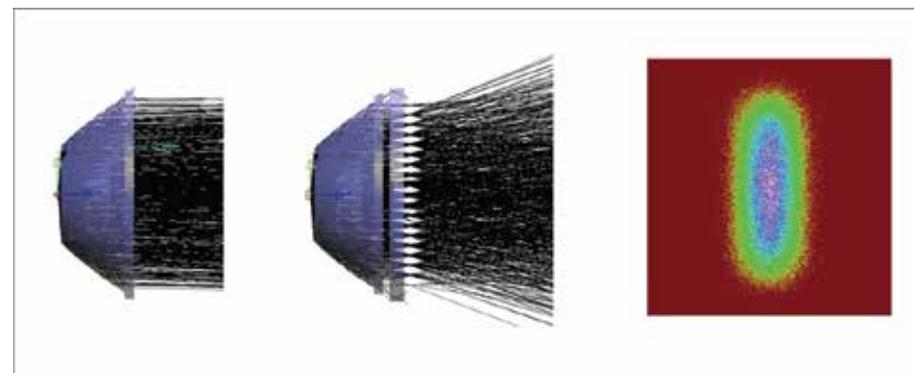
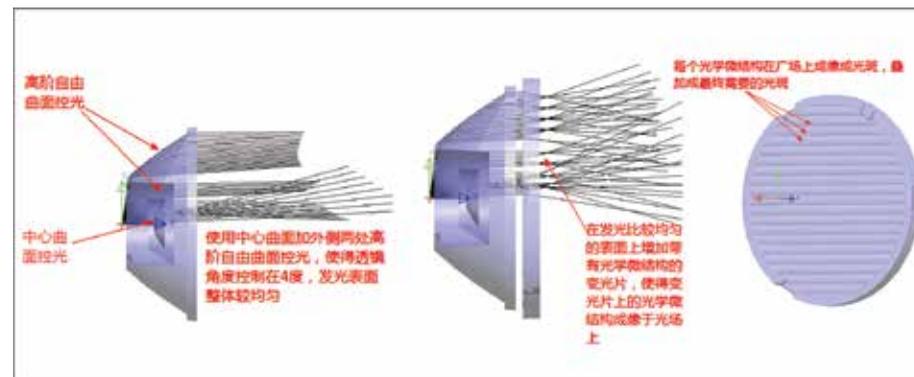


介绍

变光斑片是指能将常规的小角度圆形光斑变换成不同角度、不同光斑形状的特殊光学片。这种形式的光学主要适用于画展等特殊场所，我们需要根据被照物体的形状，选择不同的光学去局部照明，不仅可以实现不同光斑的需求还能有效的降低使用成本。

变光原理

通过设计光学片上微结构，将准直光线进行重新分配，扩散成不同形状、不同角度的光斑，然后若干个微结构成像的光斑中心重合叠加，最终得到理想光斑。



幻影系列



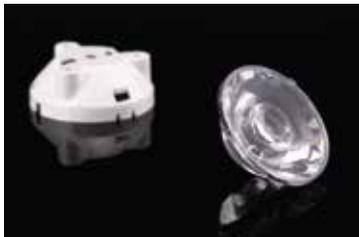
30@11

φ: 30mm H: 11mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 6°



35@21

φ: 35mm H: 21mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 7°



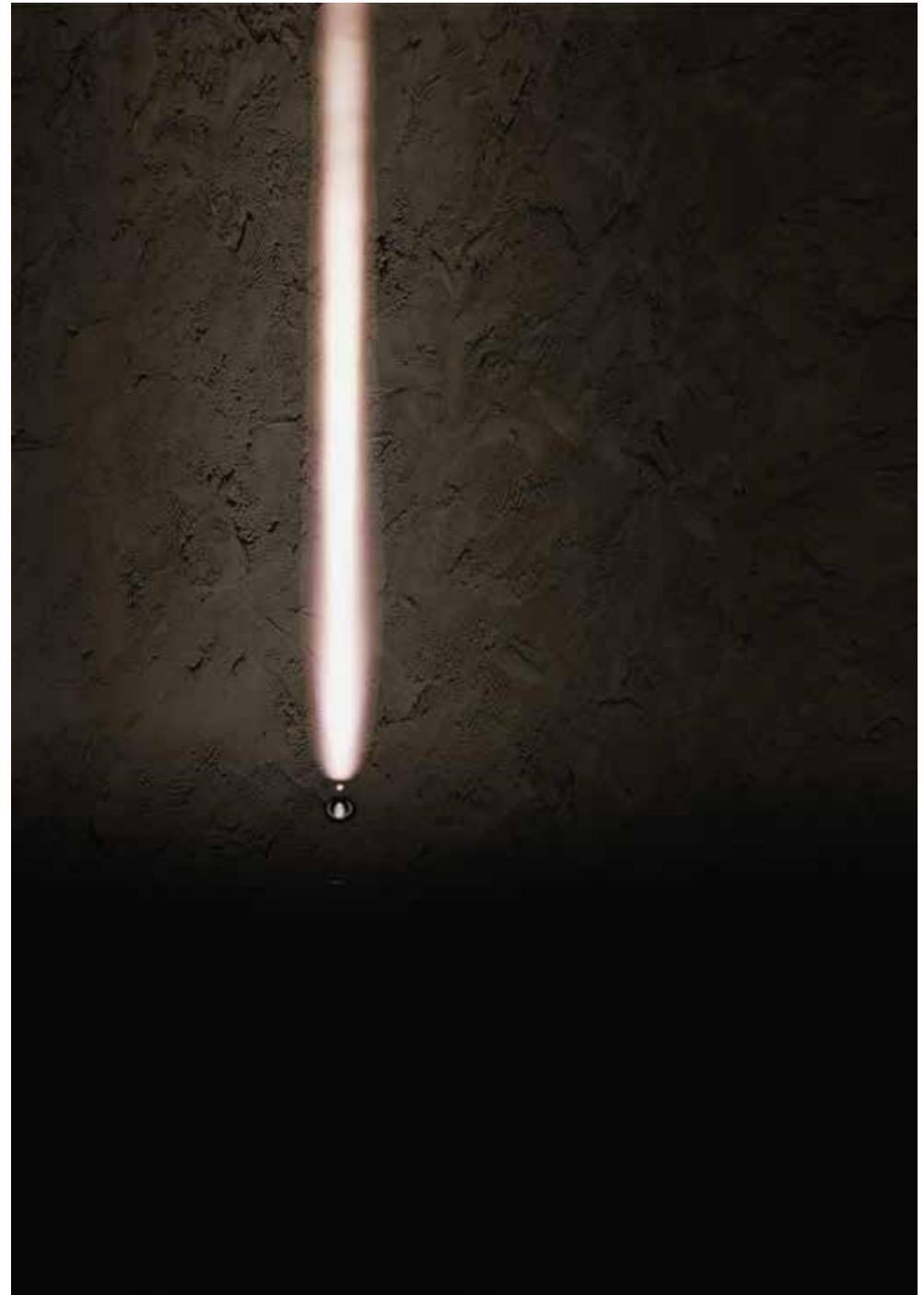
40@15

φ: 40mm H: 15mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 4° / 6.9°



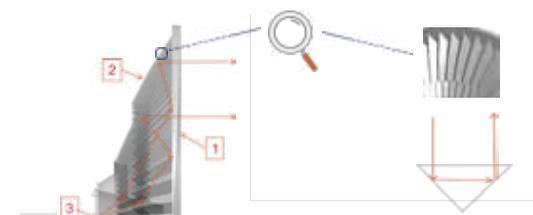
50@18

φ: 50mm H: 18mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 3°

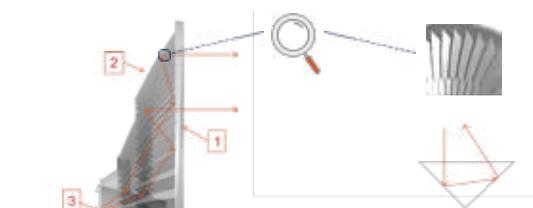


设计原理

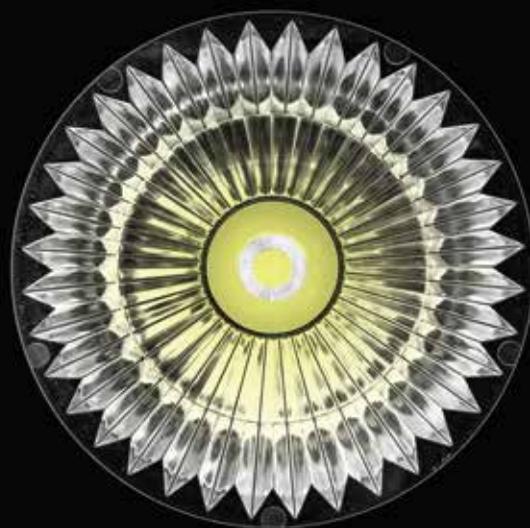
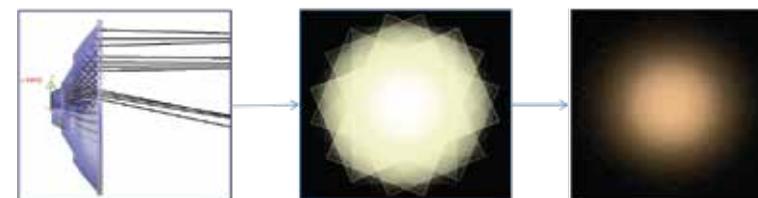
Triple-Reflect微积分透镜是恒坤在传统微积分技术上的提升创新，可以在传统微积分技术的基础上大大降低透镜的光学高度，降低透镜成本。它的实现原理是让光线在透镜里产生多次全反射，从而使得在较低的光学高度下实现较好的配光效果。



图示的1面为全反射与投射面共用面，它将光源光线全反射到2面上，再通过面2上的齿状结构全反射，光线又通过面1射出透镜，从而实现多次全反射的效果。

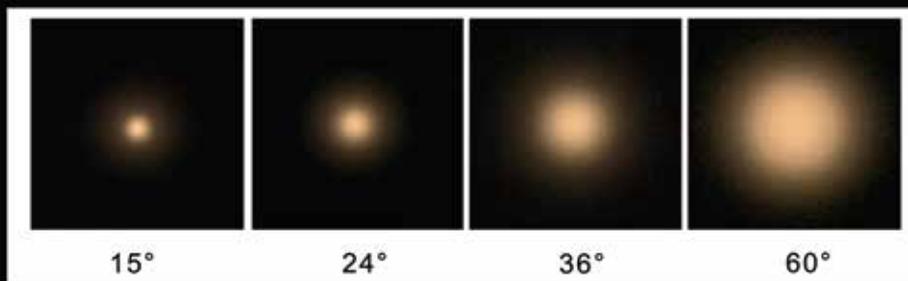


透镜可通过高阶系数控制齿状面2的面型，从而达到角度的变化。8mm的厚度，不仅仅是薄，更是留给设计师更多的施展空间。推荐应用：MR16/GU10/筒灯/Par20等。

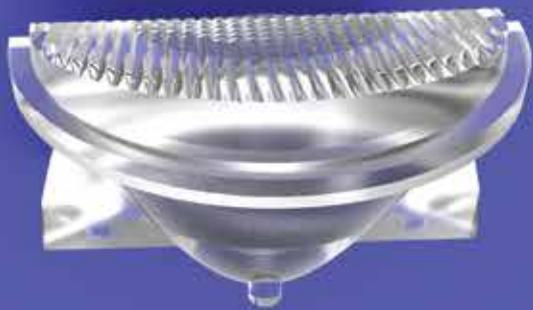


太阳花：HK-45@08-XX-7070-20-1g-1

φ: 45mm H: 8mm 材料: PC 效率: 88% 角度: 15°/24°/36°/60°



瀑布系列

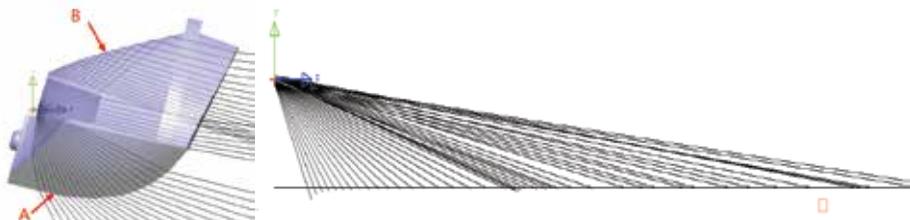


产品特点

洗墙高度高，光斑均匀，离墙距离近，光利用率高(上墙率高)，可用于室内近距离的洗墙、户外护栏灯等低杆照明。

配光设计

透镜使用组合式配光，使得其墙面顶端与底端的光学实现分离设计，透镜光学部分分离为A部分（透射式）与B部分（全反射式），该两部分组合配光，实现洗墙照明。使用透射式面和反射式面的配合使用，使得其洗墙高度高，距离墙面近，且横向距离比较宽。



结构设计

透镜使用结构搭配透镜的设计方式，支架设计自带实现防眩的功能。（因搭配不同的灯具结构不一致，恒坤光电可提供支架的设计参考）



35@23

φ: 35mm H: 23mm

材料: PMMA

效率: 80%



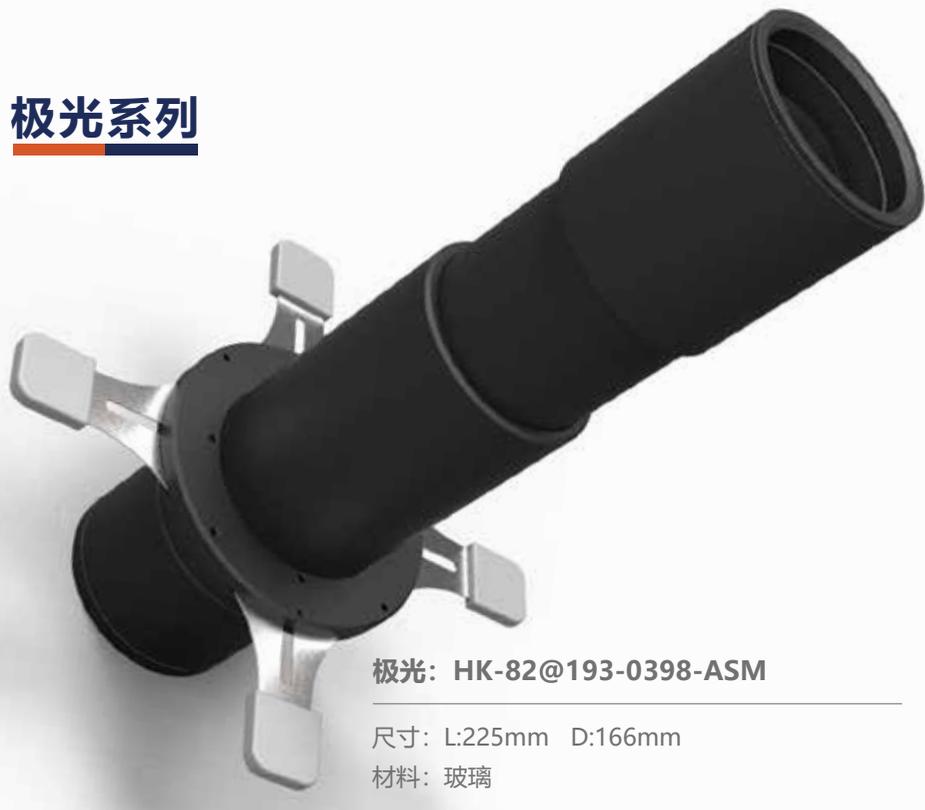
47@38

φ: 47mm H: 38mm

材料: PMMA

效率: 80%

极光系列



极光: HK-82@193-0398-ASM

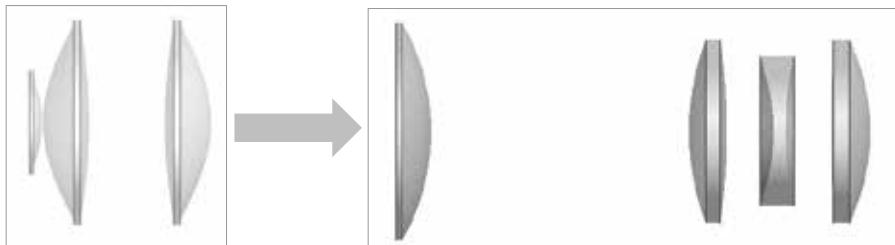
尺寸: L:225mm D:166mm
材料: 玻璃

极光镜头切光功能

保留原有截光功能通过插片挡光成像，自由改变光斑的形状。可切换光斑形状有：正方形、矩形、平行四边形、梯形、菱形、半圆形、三角形以及任意非规则四边形等。本次升级插片全部采用磁吸，相较以往更流利，力度更均衡。

极光镜头光学原理

完全替换升级之前的光学面，升级后的光斑无蓝边且更加截止均匀，且本次升级为玻璃透镜能承载更大功率，并且彻底消除光斑的蓝边。



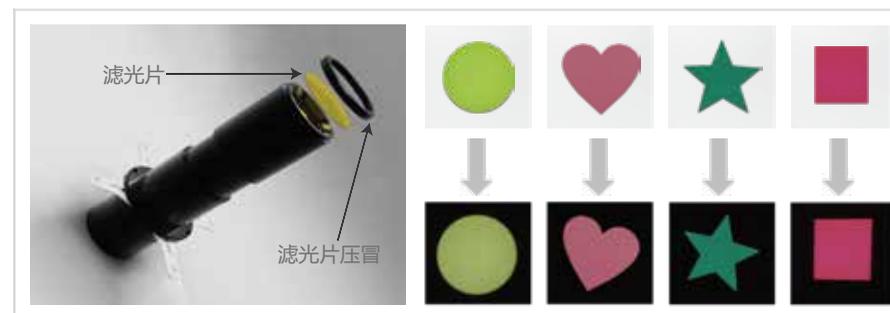
极光镜头投影功能

增添logo灯功能，旋开底座，取出logo片安装环，取下安装环上的不锈钢压片将logo片放入安装环内，压上不锈钢压片，放回安装环，旋紧底座对准投影处调节前镜头即可得到清晰的logo成像。logo片安装环采用磁吸，使安装方便简洁。通过更换Logo片，可以实现清晰Logo投影。



极光镜头变色功能

增添滤光功能，拔出下图滤光片压冒，将滤光片放置于压冒内，再装回压冒，便可得到与滤光片颜色相同光斑。更换滤光片可以得到不同颜色的光斑，同时可以切成不同形状。



应用：博物馆照明及其他特殊照明。

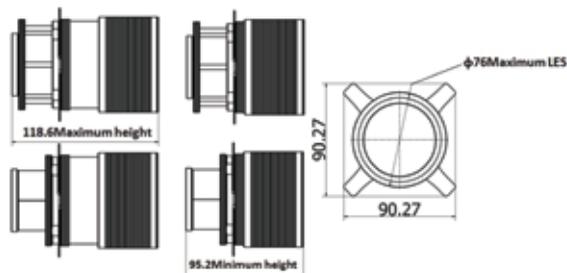
变形金刚



变形金刚：HK-76@95-199-ASM

尺寸：L:119mm D:76mm
效率：70%

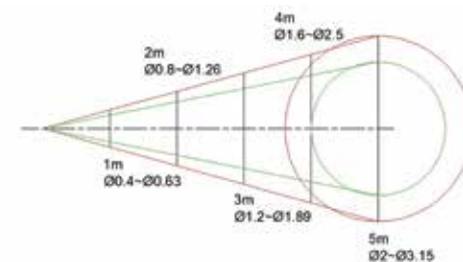
结构图纸



功能介绍

此产品由多组光学器件组成，可实现无极变焦，变换光斑大小，改变光斑形状，并且整个光学镜头，可沿底座自由旋转。

通过插片挡光成像，自由改变光斑的形状：正方形、矩形、平行四边形、梯形、菱形、半圆形、三角形以及任意非规则四边形。



使用方法

初始状态如下，动作一：通过拉动 1 号配件，改变光斑边缘锐利度，可将光斑变得截止或虚化，且变换过程中光斑不分层，过度平缓。



动作二：通过拉动 2 号配件，改变光斑大小，实现光斑直径的变化，变换过程中，光斑均匀性基本保持一致。



动作三：对自带的四个插片插拔，旋转则可以任意改变光斑形状，得到任意四边形，具体如下例所示：

状态 A：初始状态旋转为圆形光斑



变形金刚

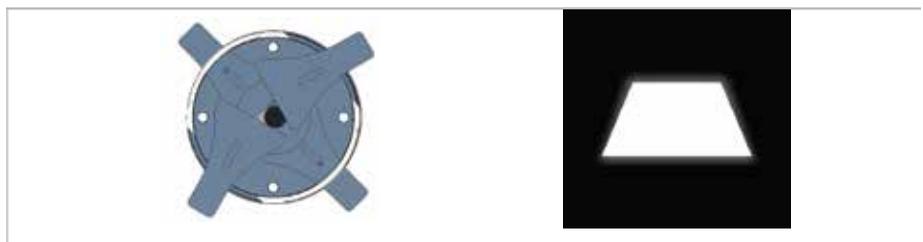
状态 B: 初始状态旋转为矩形光斑



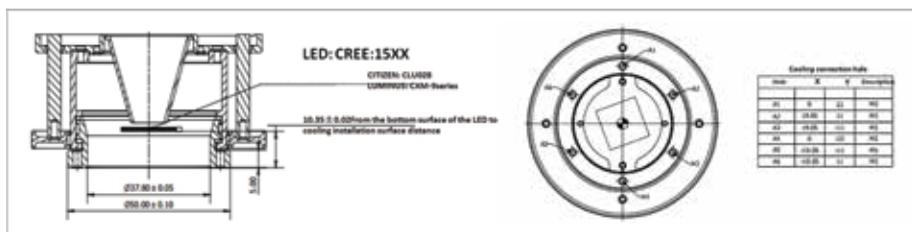
状态 C: 初始状态旋转为平行四边形光斑



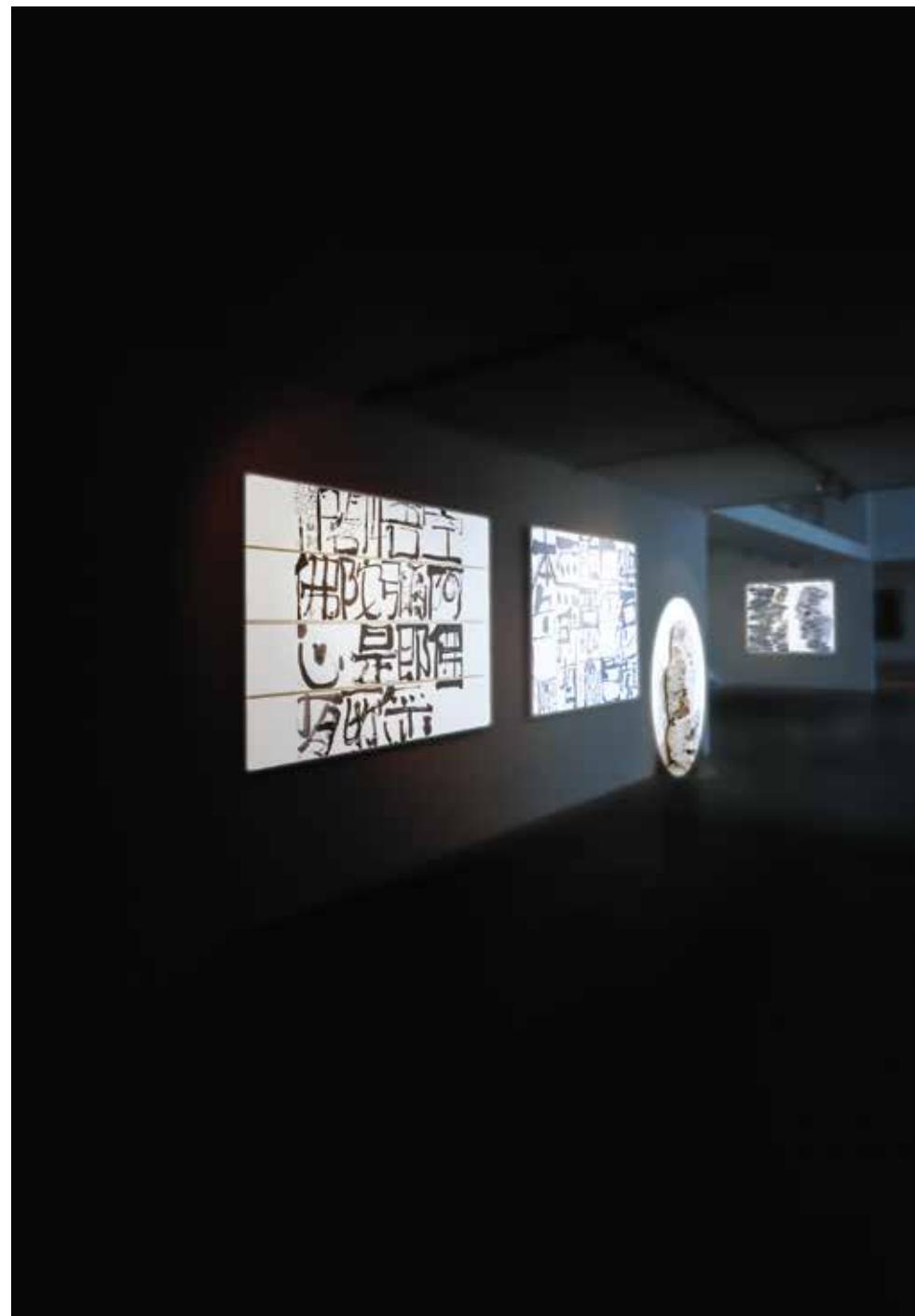
状态 D: 初始状态旋转为梯形光斑



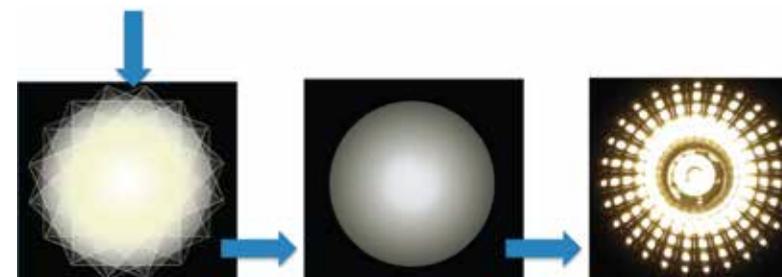
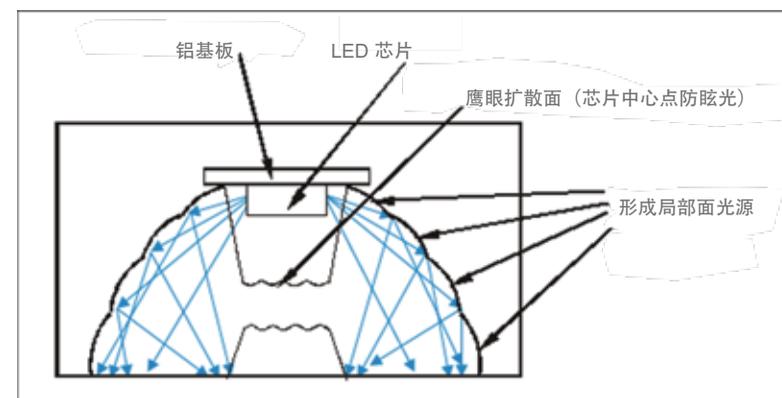
散热器安装尺寸



客户在设计自身灯具的散热器的时候，除了图上标记的固定尺寸之外，其余尺寸可以根据客户自身需求来定制。主要应用：博物馆照明及其他特殊照明。



设计原理

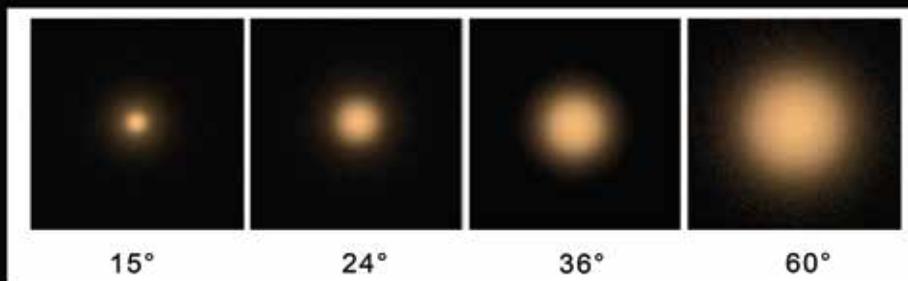


经过的多个鳞片对光源发出的波面进行分割微分处理，这样光源被分割成若干个子光源（光源微分）；

每个子光源在照明光场上成的子光斑，中心重合，旋转叠加（光场积分）形成色彩均匀的照明场；

每个鳞片接受的光能尽量一致或均匀变化，这样透镜出光面的亮度一致或均匀变化。

每个鳞片都对光源成像，这样光源被成以数百个像，出射面为镜面，这样人眼直视感知的是数百个光源像，大大提高人眼感知的发光面积，从而降低灯具表面出射亮度，防炫目与刺眼。



钻石系列



35@12.4

φ: 35mm H: 12.4mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 24°/38°



35@17

φ: 35mm H: 17.2mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 15°/24°/38°/60°



43@22.8

φ: 43mm H: 22.8mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 15°/24°/36°/60°/90°/120°



44@18

φ: 44mm H: 18mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 24°/38°



44@20

φ: 44mm H: 20mm
材料: PC 效率: 90%
角度: 15°/24°/36°/60°



46@24

φ: 44.5mm H: 24.4mm
材料: PMMA 效率: 92%
角度: 10°

钻石系列



52@25

φ: 52mm H: 25mm
材料: PMMA
角度: 15°/24°/36°
效率: 92%



55@21

φ: 55mm H: 21mm
材料: PMMA
角度: 15°/24°/36°/60°
效率: 90%

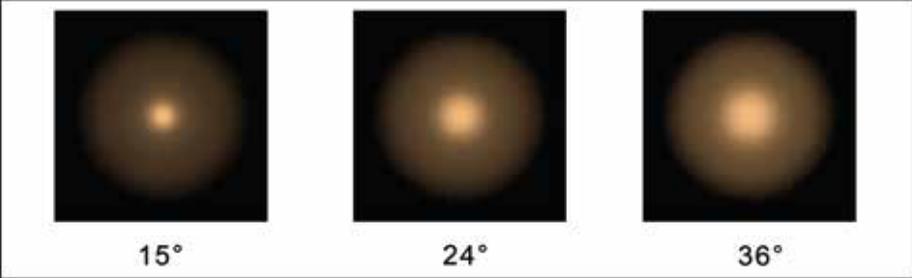
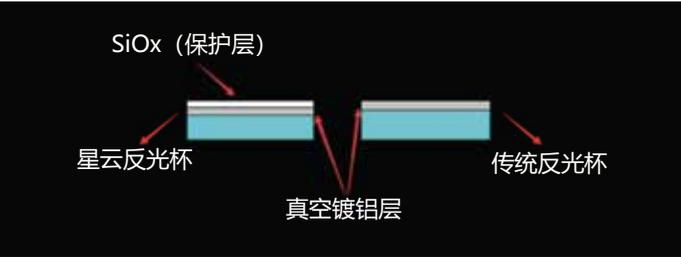


62@22

φ: 62mm H: 22mm
材料: PMMA
角度: 30°/38°/60°/90°
效率: 92%



特点



一、装配:

自带卡扣与专用支架直接旋转连接固定, 安装方便, 定位精确。

二、现场灵活替换:

项目工程现场, 发现角度光斑不合适, 可以现场灵活拆卸替换不同角度反光杯。

三、镀膜工艺:

反光层采用汽车大灯镀膜工艺, 膜层为AL+SiOx(保护层), 防腐性能优越, 可过NaOH强碱溶液测试。

星云系列



44@20

φ: 44mm H: 20mm

材料: PC+真空镀铝膜或氧化硅

角度: 15°/24°/36° 效率: 90%



50@35

φ: 50mm H: 35mm

材料: PC+真空镀铝膜或氧化硅

角度: 15°/24°/36° 效率: 90%



69@46

φ: 69mm H: 46mm

材料: PC+真空镀铝膜或氧化硅

角度: 15°/24°/36° 效率: 90%



75@54

φ: 75mm H: 54mm

材料: PC+真空镀铝膜或氧化硅

角度: 15°/24°/36° 效率: 90%



95@64

φ: 95mm H: 64mm

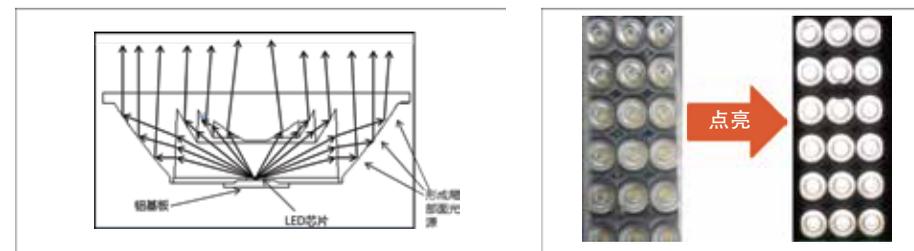
材料: PC+真空镀铝膜或氧化硅

角度: 15°/24°/36° 效率: 90%



设计原理

使用微积分加菲涅尔的设计原则，使得在较小高度下获得比较好的设计效果，并降低眩光值。

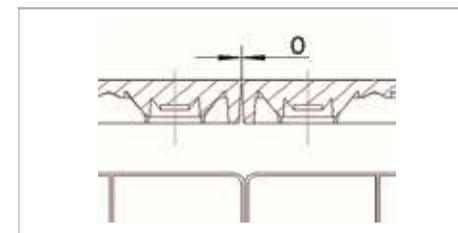


外观

闪电系列透镜采用微积分与菲涅尔相结合的设计方式，使得透镜外观漂亮，点亮之后鳞片之间的空隙营造出类似栅格一样的效果，点亮效果来看（30°透镜）透镜表面亮度更加柔和。由于是恒坤自主研发的技术，也不存在任何专利上的问题。

结构

- 1、闪电系列透镜采用前模进胶的方式，透镜整体上大下小，这样在装配时候可以实现透镜与结构体的无间隙安装。
- 2、闪电系列透镜采用光学级PC材料，耐高温耐候，防火等级V2。



UGR

根据照明模拟经验，大多数的办公重点照明在80度左右的角度即可以满足，所以恒坤线条灯设计值是按照80度来进行设计，在满足照明的情况下进一步降低UGR值。





闪电系列

HK-286@10-XX-3030-22-1g-33

尺寸: L:286mm W:61mm

角度: 30°/60°/80°

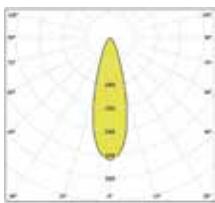
材料: PC

效率: 86%

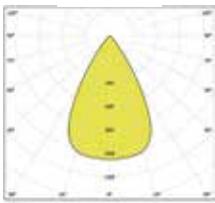
应用: 线性灯

匹配光源:

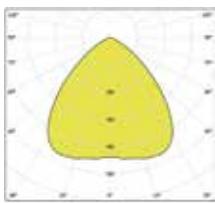
SMD 3030/2835



30°



60°



80°



闪电系列

HK-286@10-XX-3030-22-1g-3

尺寸: L:286mm W:61mm

角度: 单偏/双偏

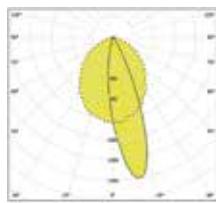
材料: PC

效率: 86%

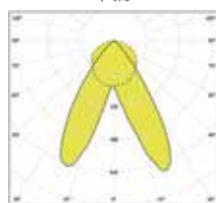
应用: 线性灯

匹配光源:

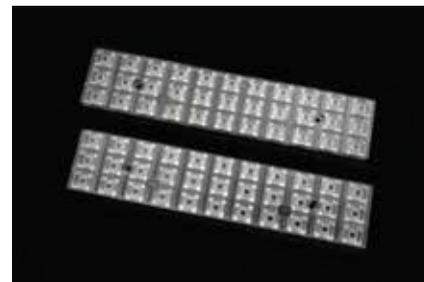
SMD 3030/2835



单偏



双偏



闪电系列

HK-286@08-XX-3030-22-1g-33

尺寸: L:286mm W:61mm

角度: 30°/60°/80°

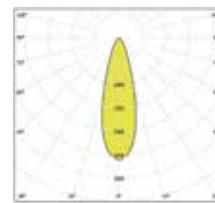
材料: PMMA

效率: 88%

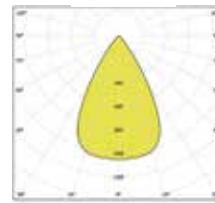
应用: 线性灯

匹配光源:

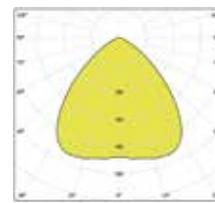
SMD 3030/2835



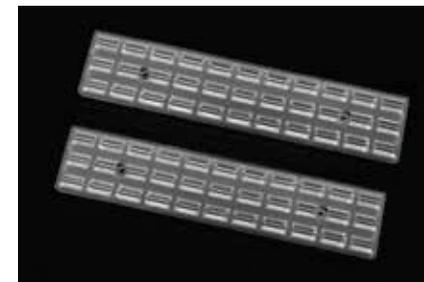
30°



60°



80°



闪电系列

HK-286@08-XX-3030-22-1g-33

尺寸: L:286mm W:61mm

角度: 单偏/双偏

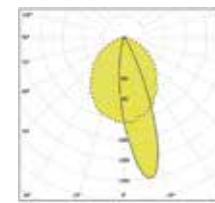
材料: PMMA

效率: 88%

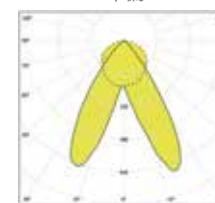
应用: 线性灯

匹配光源:

SMD 3030/2835



单偏



双偏



彗星系列

采用独有的微积分仿COB技术，
完美解决分立式SMD光源的颜色混光难题，
实现高K值配光，
光斑均匀过渡。



彗星系列

HK-45@13-XX-3030-22-1g-1

尺寸：Φ：45 mm H: 13.3mm

角度：30°

材料：PC

效率：88%

应用：PAR16、天花筒灯

匹配光源：

仿 COB: 6颗 3030, 6颗 2835



彗星系列

HK-51@16-XX-3030-22-1g-1

尺寸：Φ：51.3 mm H:16.3mm

角度：25°/40°

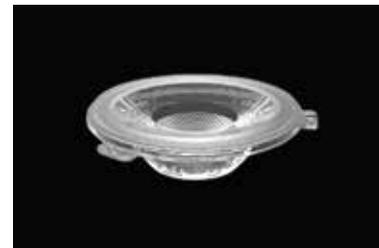
材料：PC

效率：88%

应用：PAR20、天花筒灯

匹配光源：

仿 COB: 6颗 3030, 6颗 2835



彗星系列

HK-73@20-XX-3030-22-1g-1

尺寸：Φ：73.3 mm H:20.3mm

角度：25°/40°

材料：PC

效率：88%

应用：PAR30、天花筒灯

匹配光源：

仿 COB: 12颗 3030, 12颗 2835



彗星系列

HK-83@24-XX-3030-22-1g-1

尺寸：Φ：94.2 mm H:24mm

角度：25°/40°

材料：PC

效率：88%

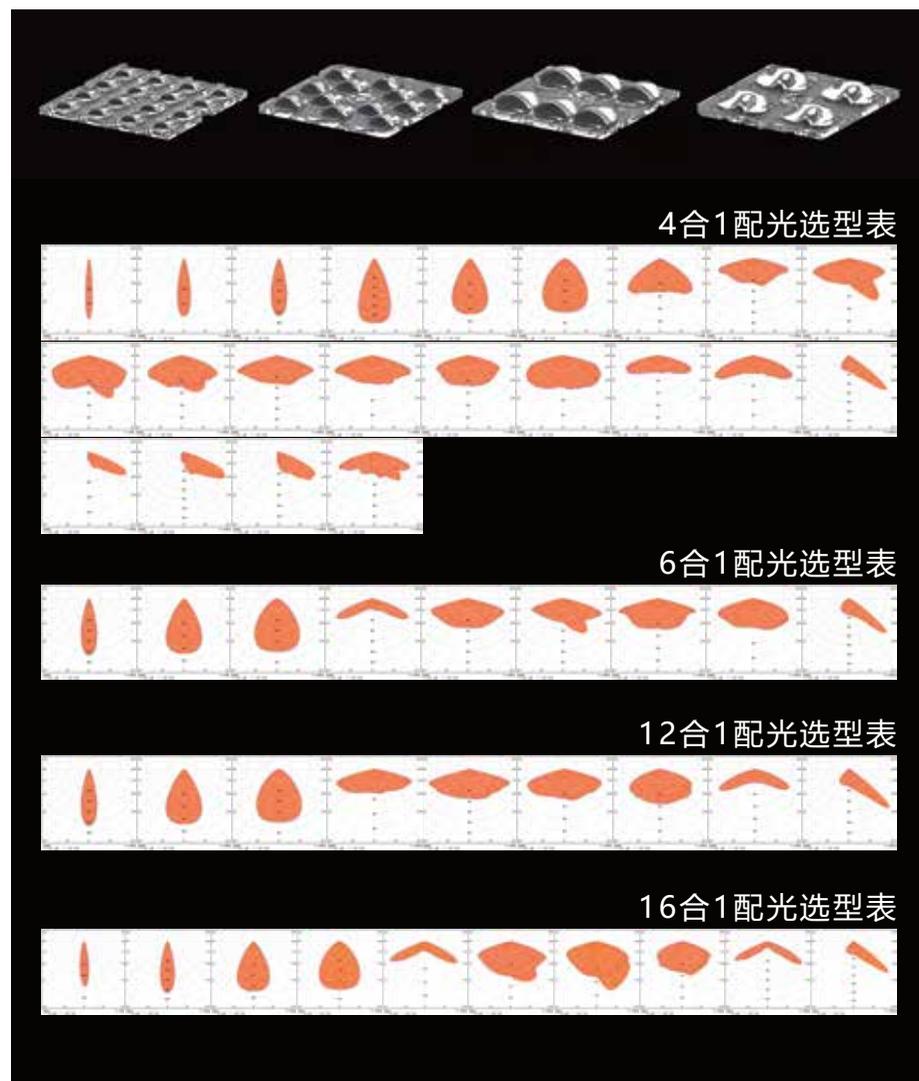
应用：PAR38、天花筒灯

匹配光源：

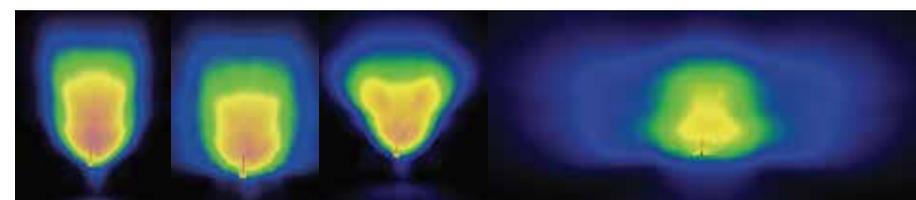
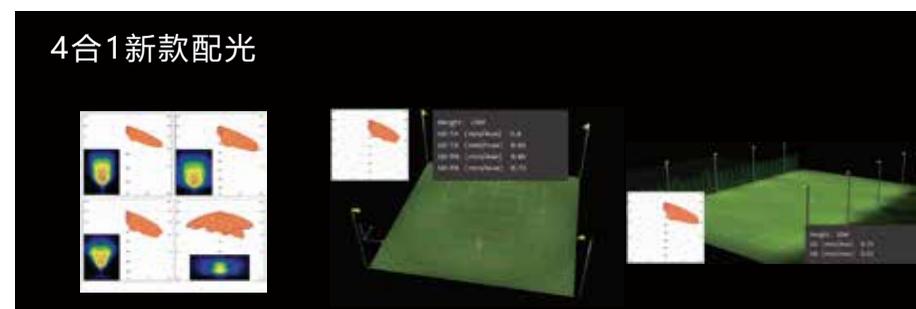
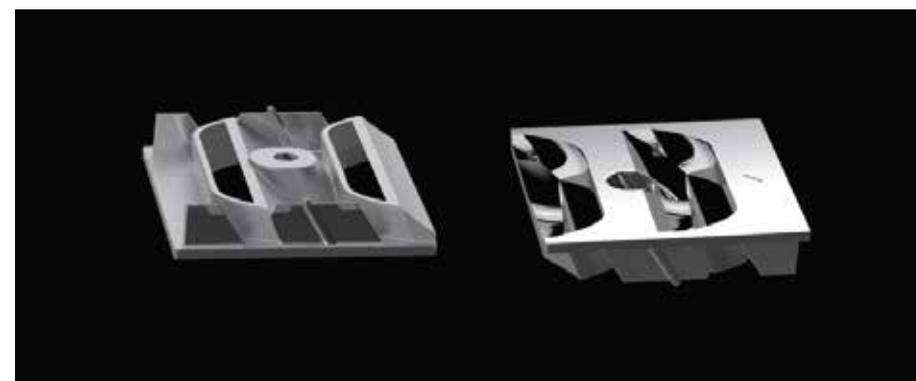
仿 COB: 12颗 3030, 12颗 2835

矩阵光学平台

恒坤光电户外矩阵平台，展示的是一个标准模块，长50mm宽50mm的方形尺寸。基于这个模块化的尺寸，开发不同形式的光学。4合1，6合1，12合1，16合1，并且每种形式的光学，都拥有非常多的配光供选择。



新推出的4合1主要是针对后向光进行改善，大幅度减少后向光的比例，从而实现更合理的配光。TM-15-07（修订版）对于后向光的光通量也有明确的要求，意味着后向光的数据是很多照明标准中，一个非常重要的参数！对于球场照明方案，减少后向光会大幅度改善观影效果，并且光的有效利用率也大大提高。

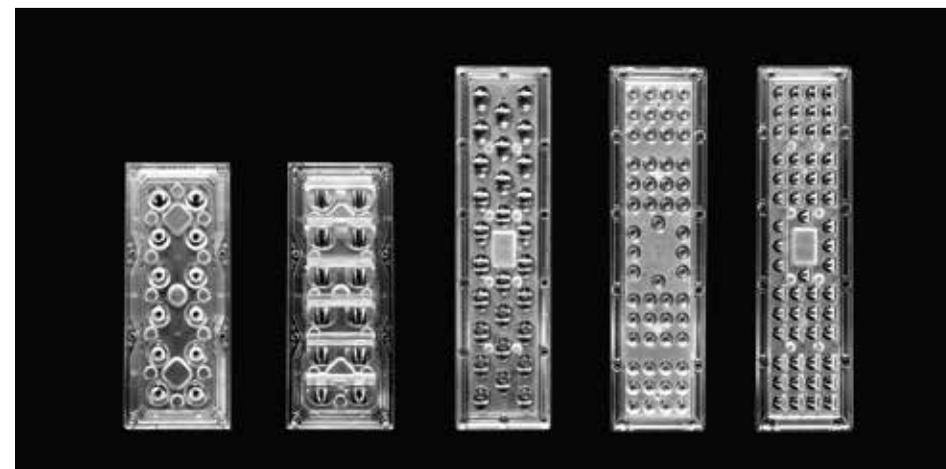


矩阵光学平台	尺寸 (L:50mm W:50mm)			
	型号	材料	角度	可适配光源
4合1	HK-50@12-10-3535-02-1g-4	PC/PMMA	10°	5050/3535
	HK-50@09-25-XTE-20-1g-4		25°	
	HK-50@09-50-XTE-20-1g-4		50°	
	HK-50@10-30-5050-20-1g-4		30°	
	HK-50@10-60-5050-20-1g-4		60°	
	HK-50@10-90-5050-20-1g-4		90°	
	HK-50@09-120X50-5050-#0-1g-4		120°X50°	
	HK-50@09-150X65-5050-#0-1g-4		150°X65°	
	HK-50@09-150X60-5050-#0-1g-4		150°X60°	
	HK-50@09-140X30-5050-#0-1g-4		140°X30°	
	HK-50@09-148-5050-#0-1g-4		148°	
	HK-50@09-150X60-5050-#0-1g-4_T2S		150°X60°	
	HK-50@09-150X70-5050-#0-1g-4_T3M		150°X70°	
	HK-50@08-150X50-5050-#0-1g-4_T2-2		150°X50°	
	HK-50@08-150X70-5050-#0-1g-4		150°X70°	
	HK-50@10-22X100-5050-#0-1g-4		22°X100°	
	HK-50@09-150X50-5050-#0-1g-4		150°X50°	
	HK-50@09-150X65-5050-#0-1g-4		150°X65°	
	HK-50@10-22X138-5050-#0-1g-4		22°X138°	
	6合1		HK-50@10-30-5050-20-1g-6	
HK-50@08-60-5050-#0-1g-6		60°		
HK-50@07-90-5050-#0-1g-6		90°		
HK-50@07-80X156-5050-#0-1g-6		80°X156°		
HK-50@07-96X155-5050-#0-1g-6		96°X155°		
HK-50@07-120X148-5050-#0-1g-6		120°X148°		
HK-50@09-20X100-5050-#0-1g-6	20°X100°			

矩阵光学平台	尺寸 (L:50mm W:50mm)			
	型号	材料	角度	可适配光源
12合1	HK-50@06-30-3030-20-1g-12	PC/PMMA	30°	3535/3030
	HK-50@05-60-3030-#0-1g-12		60°	
	HK-50@06-60-3030-20-1g-12		60°	
	HK-50@05-90-3030-#0-1g-12		90°	
	HK-50@04-160X90-3030-#0-1g-12		160°X90°	
	HK-50@05-150X75-3030-#0-1g-12		150°X75°	
	HK-50@05-156X75-3030-#0-1g-12		156°X75°	
	HK-50@04-50X140-3030-#0-1g-12		50°X140°	
	HK-50@05-135-3030-#0-1g-12		135°	
	HK-50@07-22X100-3030-#0-1g-12		22°X100°	
	16合1		HK-50@07-20-3030-20-1g-16	
HK-50@06-30-3030-#1-1g-16		30°		
HK-50@05-60-3030-#0-1g-16		60°		
HK-50@06-60-3030-20-1g-16		60°		
HK-50@04-90-3030-#0-1g-16		90°		
HK-50@05-140X70-3030-#0-1g-16		140°X70°		
HK-50@05-70X150-3030-#0-1g-16		70°X150°		
HK-50@04-150X80-3030-#0-1g-16		150°X80°		
HK-50@04-50X140-3030-#0-1g-16		50°X140°		
HK-50@04-140X140-3030-#0-1g-16		140°X140°		
HK-50@06-22X100-3030-#0-1g-16		22°X100°		

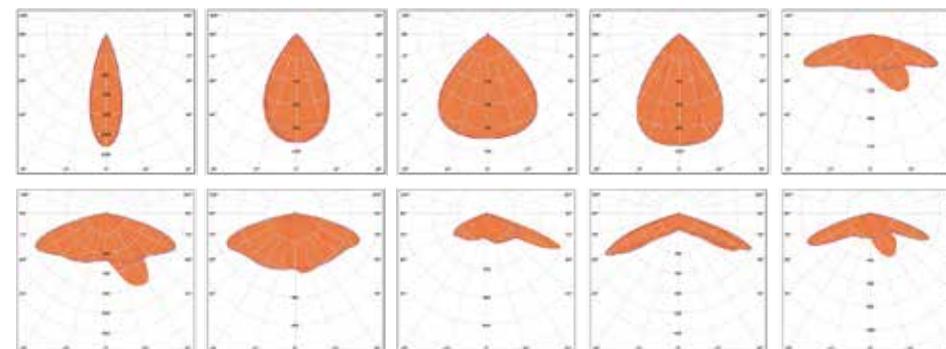
产品特点

- 1、安装灵活多变，可根据灯具功率灵活选择使用数量；
- 2、匹配光源多样化，56合1、透镜可匹配市面常见2835/3030光源，28合1透镜可匹配市面常见5050光源，12合1透镜可匹配市面常见5050光源；
- 3、配光齐全，满足北美道路标准，欧洲标准以及GB-CJJ45-2015(ME4)；
- 4、特殊的光学形式，有效控制后向光。



配光曲线

12-合-1



银河系列

TYPE I-TYPE V路灯、30° / 60° / 90° 工矿灯

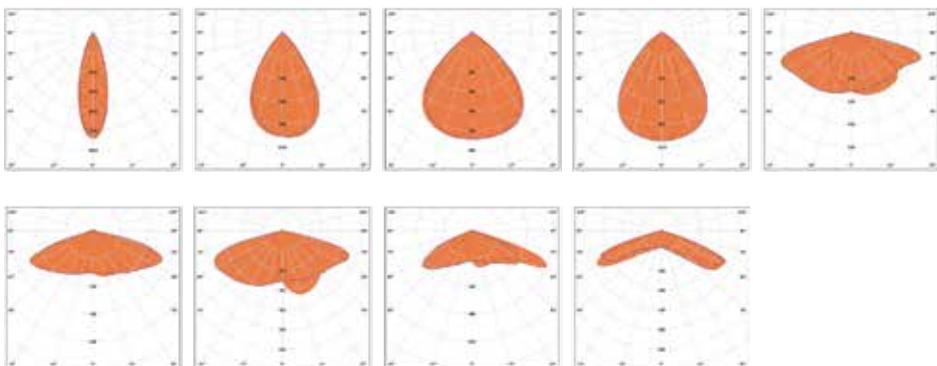
多种配光、多种尺寸可供选择

支持PC / PMMA两种材料

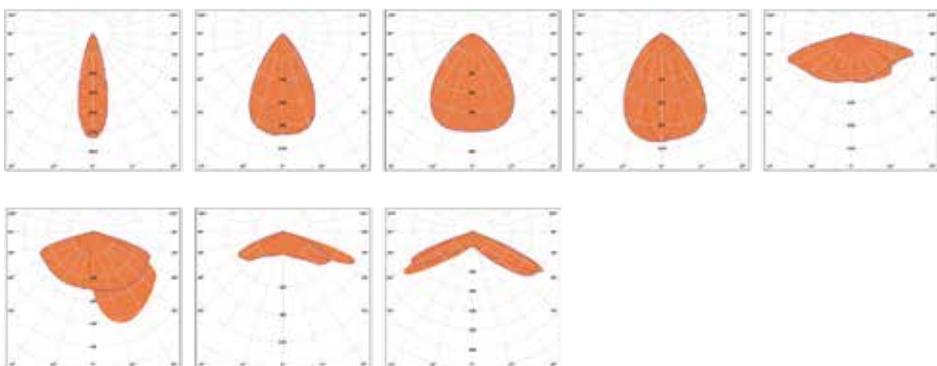
满足您的设计需求

配光曲线

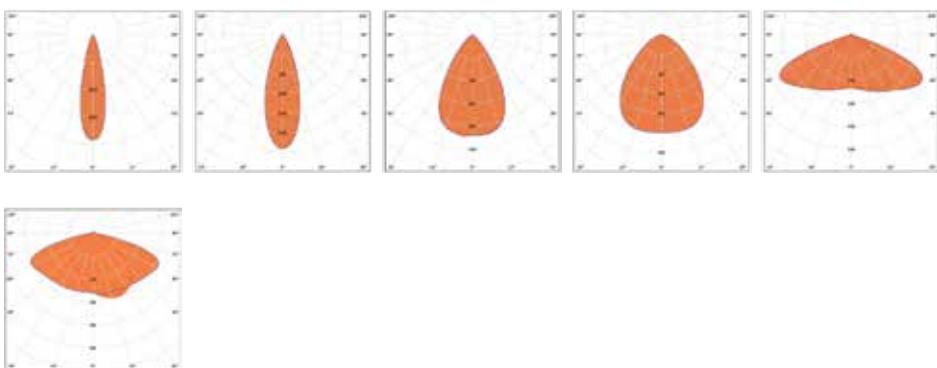
28-合-1



56-合-1



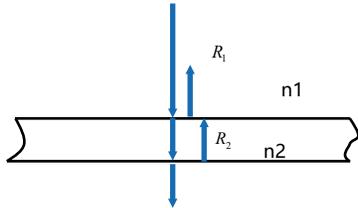
60-合-1



银河系列	型号	材料	角度	可适配光源
12合1 尺寸 L:173mm W:71.4mm	HK-173@12-30-5050-20-1g-12	PC/PMMA	30°	5050
	HK-173@10-60-5050-#0-1g-12		60°	
	HK-173@09-90-5050-#0-1g-12		90°	
	HK-173@10-40X80-5050-#0-1g-12		40°X80°	
	HK-173@11-50X148-5050-#0-1g-12		50°X148°	
	HK-173@09-42X150-5050-#0-1g-12		42°X150°	
	HK-173@12-60X150-5050-#0-1g-12		60°X150°	
	HK-173@10-30X140-5050-#0-1g-12		30°X140°	
	HK-173@08-140-5050-#0-1g-12		140°	
HK-173@11-50x148-5050-#0-1g-12H	50°X148°			
28合1 尺寸 L:260mm W:70mm	HK-260@11-30-5050-20-1g-28	PC/PMMA	30°	5050
	HK-260@09-60-5050-#0-1g-28		60°	
	HK-260@07-90-5050-#0-1g-28		90°	
	HK-260@10-40X80-5050-00-1g-28		40°X80°	
	HK-260@08-150X80-5050-#0-1g-28		150°X80°	
	HK-260@10-65x152-5050-#0-1g-28		65°X152°	
	HK-260@10-30X140-5050-#0-1g-28		30°X140°	
	HK-260@08-140-5050-#0-1g-28		140°	
	HK-260@08-150X70-5050-#0-1g-28		150°X70°	
56合1 尺寸 L:260mm W:70mm	HK-260@09-30-3030-20-1g-56	PC	60°	3030
	HK-260@07-60-3030-#0-1g-56		90°	
	HK-260@07-90-3030-#0-1g-56		160°X90°	
	HK-260@07-40X80-3030-#0-1g-56		150°X75°	
	HK-260@07-150X80-3030-#0-1g-56		156°X75°	
	HK-260@07-63X150-3030-20-1g-56		50°X140°	
	HK-260@07-13X138-3030-#0-1g-56		135°	
	HK-260@07-138-3030-#0-1g-56		22°X100°	
60合1 尺寸 L:252mm W:70mm	HK-252@09-24-3030-20-1g-60	PC	24°	3030
	HK-252@09-36-3030-20-1g-60		36°	
	HK-252@07-60-3030-#0-1g-60		60°	
	HK-252@07-90-3030-#0-1g-60		90°	
	HK-252@07-150X70-3030-#0-1g-60		150°X70°	
	HK-252@07-135X100-3030-#0-1g-60		135°X100°	

基本概念

光线经过折射率有差异的的界面，均要发生界面反射。

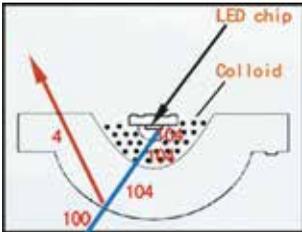
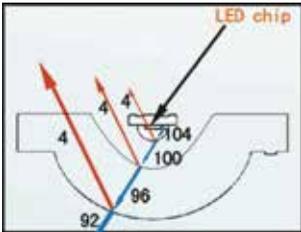


若 $n1=1$ (空气), $n2=1.5$ (常用光学材料)

$$R1=R2=\left(\frac{n1-n2}{n1+n2}\right)^2=\left(\frac{1-1.5}{1+1.5}\right)^2\approx 4\%$$

$$R1+R2\approx 8\%$$

设计原理



突冰系列

独创的自适应胶体技术
突破传统物理极限、消除界面反射
挑战透镜效率 $\geq 100\%$

技术优势

出光效率提升 8%，成本降低 8%，节能 8%； $8\% + 8\% > 16\%$

在胶体中可以添加荧光粉，可以用高色温的 LED 光源实现低色温的光通输出，甚至调整色温（好处不言而喻）。

突冰系列



HK-50@09-155X80-5050-#0-0g-4

尺寸: L:50mm W:50mm

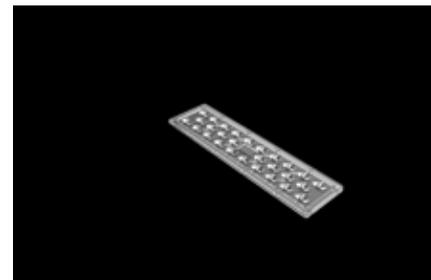
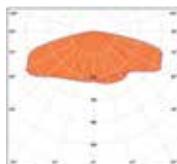
角度: 155°X80°

材料: PC

效率: 99%

应用: 户外

匹配光源: SMD 5050



HK-260@09-150x70-5050-#0-0g-28

尺寸: L:260mm W:70mm

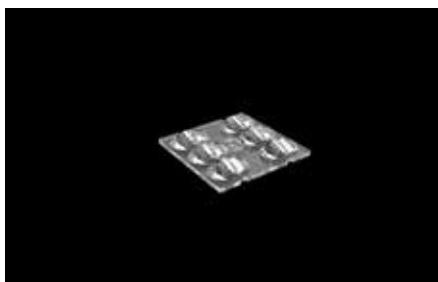
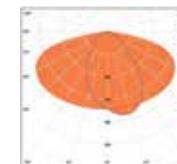
角度: 150°X70°

材料: PC

效率: 99%

应用: 户外

匹配光源: SMD 5050



HK-50@09-150X70-5050-#0-0g-6

尺寸: L:50mm W:50mm

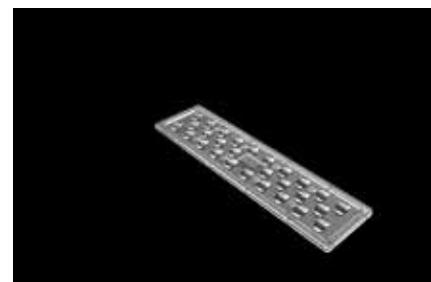
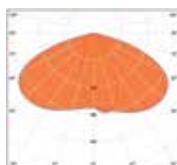
角度: 150°X70°

材料: PC

效率: 99%

应用: 户外

匹配光源: SMD 5050



HK-260@09-150x70-5050-#0-0g-28-V

尺寸: L:260mm W:70mm

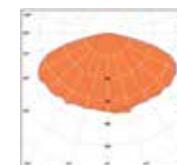
角度: 150°X70°

材料: PC

效率: 99%

应用: 户外

匹配光源: SMD 5050



HK-173@08-150x100-5050-#0-0g-12

尺寸: L:173mm W:71.4mm

角度: 150°X100°

材料: PC

效率: 99%

应用: 户外

匹配光源: SMD 5050

