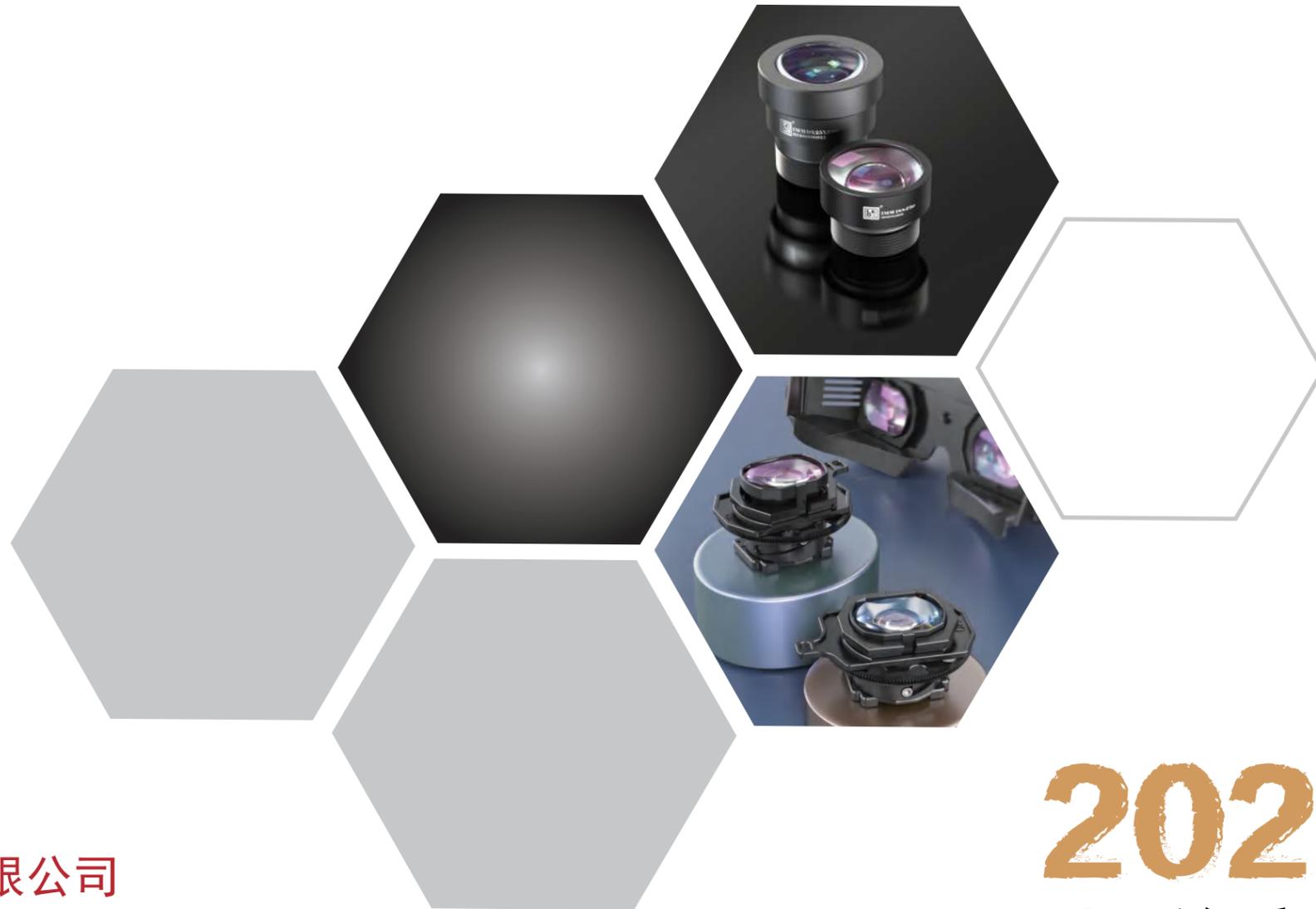




后能源时代光学设计



广州市多普光电科技有限公司

地址：广州市番禺区石楼镇创启路63号番禺创新科技园A11-04
电话：020-82161267 邮箱：led3d@led3d.com
官网：www.led3d.com 商城：www.toplt.com

2022
光学产品册

后能源时代光学设计

NEW OPTIC DESIGN



TOPLITE

公司简介 Company profile

广州市多普光电科技有限公司（英文名：Toplite）成立于2003年，办公地点位于广州市番禺区石楼镇番禺创新科技园，公司多年以来一直专注于光学设计和创新，为全球范围的客户提供专业可靠的光学解决方案和高品质的光学产品。

多普光电拥有一流的光学设计能力、高效的研发测试团队以及供应链管理团队。在高清成像与投影、VR短焦光学模组、AR高清光学显示模组、窄角度准直与远程投光、高均匀性混色、超薄短焦聚光透镜、高密度聚光光学模组以及大功率激光矩阵等领域，经过多年的积累和不间断的创新，开发出了一系列高品质的光学器件和系统，拥有多项的国内发明和实用新型专利，以及国际专利。多普光电快速响应市场需求，为诸如VR/AR、舞台照明、影视拍摄照明、文旅景观、室内及室外特种照明、医疗照明、工业固化及光刻等应用领域快速提供光学设计方案和产品。目前多普光电的光学方案已经服务于全世界众多发达国家和地区。

领先的设计理念源自对专业知识的牢固掌握和对产品需求的全方位理解。多普光电始终坚持满足市场需求和创新原则，持续为客户提供更具竞争力的光学方案和产品。

目录

Catalogue

1. 高清成像透镜组	05
IMM80/60/25/16	
2. 高清无畸变成像投影镜头	11
IMM80S/60S/35S/30S/18S	
3. 动态图案投影镜头	21
IMM28-F56/56P	
4. 矩阵式LED模组聚光镜头	23
MATGOBO/MATBEAM	
5. 矩阵式激光模组聚光镜头	33
MATLASER	
6. 窄角度光束光学器件	35
D-BEAM/IMMBEAM	
7. 玻璃导光柱组件	39
8. 矩阵式混色光学组件 (巨石阵)	41
STONEHENGE	
9. 全反射型菲涅尔透镜	43
PEGGY/KULLEN	
10. 玻璃全反射型菲涅尔透镜	45
KULLEN-GLASS	
11. 玻璃菲涅尔透镜	47
12. 短焦玻璃菲涅尔透镜	49
CRACKER-GF	
13. 智能像素高清投影光学模组	51
14. VR短焦镜头	53

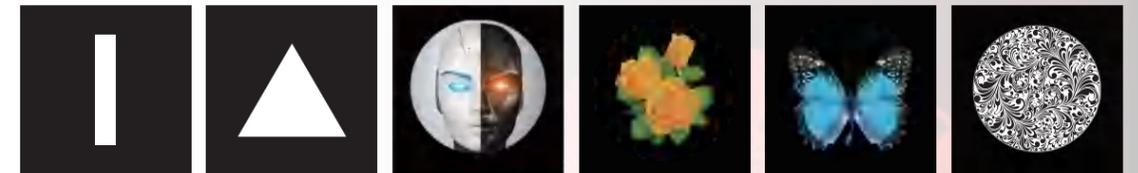
高清成像透镜组 IMM80/IMM60



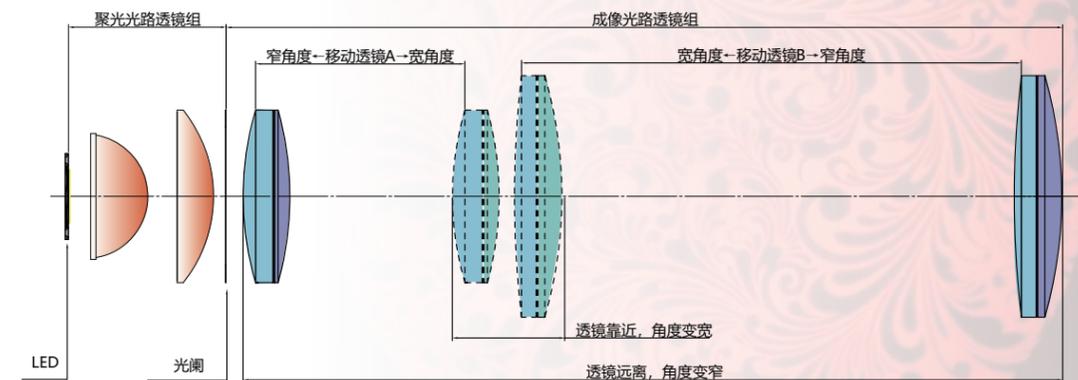
IMM80 / IMM60系列高清成像和投影光学透镜组适配大尺寸光阑、图图片或者切光片组合。

通过科学分析精确计算，更加优化的曲率设计，精密透镜制造工艺，光学表面镀高品质增透膜，使得光学成像品质高。大小角度光斑均匀、成像清晰锐利、无蓝边黄边、畸变小，最高可分辨2um像素单元，可适配大功率单色和多色LED光源或模组。提供定焦、变焦等多个角度范围可选，可自行定制角度，支持线性变焦。

应用：成像灯、Logo投影灯、图案灯、切光灯、摄影灯、投光灯、追光灯等，适用于影视拍摄、舞台表演、广告拍摄、博物馆、文化艺术投影、高端商业等对照明和成像品质要求高的场合。



光路示意图：



高清成像系列		IMM80	IMM60
LED光源		集成灯珠、COB等发光面 $\leq\phi 22\text{mm}$ ；LED模组；	集成灯珠、COB等发光面 $\leq\phi 28\text{mm}$ ；LED模组；
聚光透镜组		IMMDX10073，可根据光源单独配光；	IMMDX6672，可根据光源单独配光；
光阑尺寸		$\phi 80\text{mm}$	$\phi 60\text{mm}$
成像可选角度	定焦	14°、19°、26°、36°、45°、55°；	19°、26°、36°；
	变焦	11~32°、15~30°、17~36°、20~45°、30~55°；	9~21°、10~24°、12~27°、15~30°、18~32°、19~40°；
成像均匀性		高达90%	
成像畸变		可低至1%	

高清成像透镜组 IMM25



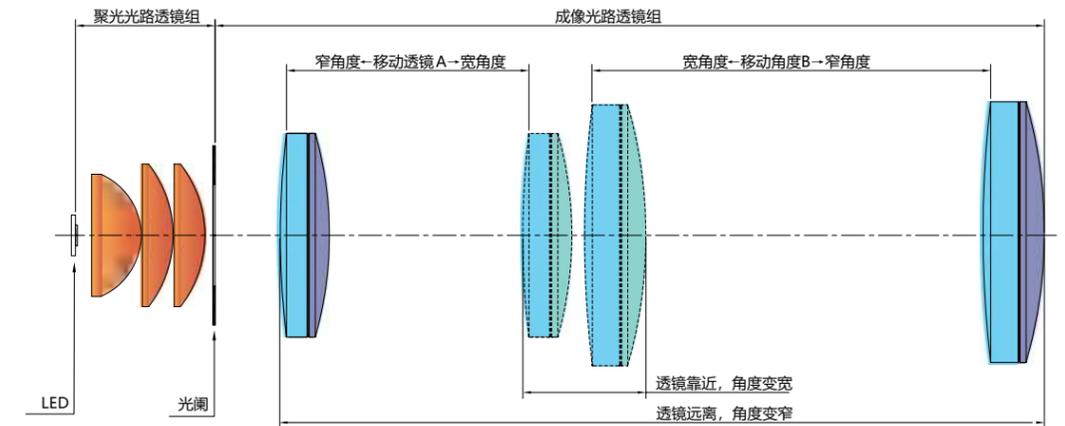
IMM25系列高清成像和投影光学透镜组适配小尺寸光阑、图案片或者切光片组合。

通过科学分析精确计算，更加优化的曲率设计，精密透镜制造工艺，光学表面镀高品质增透膜，使得光学成像品质高。大小角度光斑均匀、成像清晰锐利、无蓝边黄边、畸变小，最高可分辨2um像素单元，可适配发光面小于 $\phi 11\text{mm}$ 的LED。提供定焦、变焦等多个角度范围可选，可自行定制角度，支持线性变焦。

应用：Logo投影灯、图案灯、切光灯、投光灯等，适用于博物馆、文化艺术投影、高端商业等对照明和成像品质要求高的场合。



光路示意图：



高清成像系列		IMM25
LED光源		集成灯珠、COB等，发光面 $\leq \phi 11\text{mm}$ ；
聚光透镜组		IMMDX3033、IMMDX3035、IMMDX253535、IMMDX303535四选一
光阑尺寸		$\phi 25\text{mm}$
成像可选角度	定焦	8°、10°、15°、19°、20°、24°、25°、26°、30°、36°、40°、45°；
	变焦	8~15°、8~17°、9~20°、9~22°、12~25°、16~28°、18~30°；
	变焦	9~23°、13~27°、24~40°、27~42°；
成像均匀性		高达90%
成像畸变		可低至1%

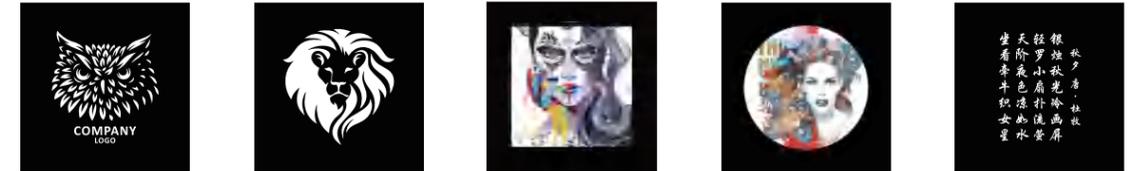
高清成像透镜组 IMM16



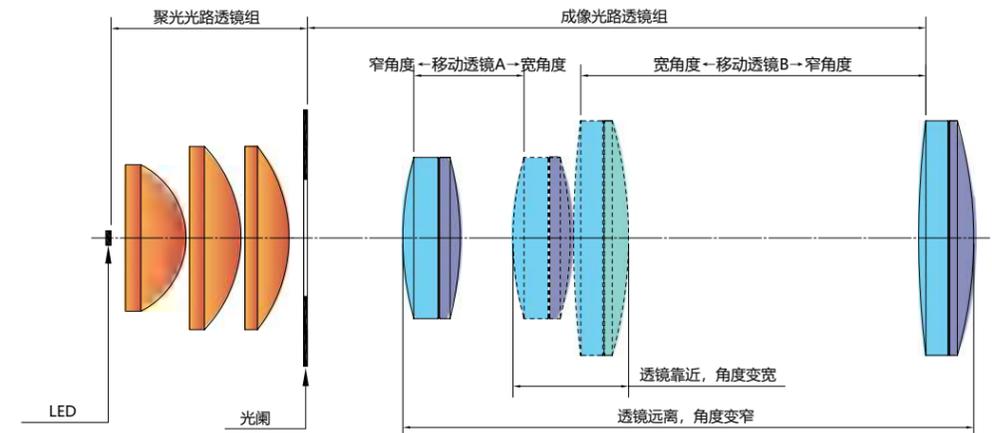
IMM16系列高清成像和投影光学透镜组外形尺寸更小，最小直径仅为22mm，产品更容易小型化。

通过科学分析精确计算，更加优化的曲率设计，精密透镜制造工艺，光学表面镀高品质增透膜，使得光学成像品质高。大小角度光斑均匀、成像清晰锐利、无蓝边黄边、畸变小，最高可分辨2um像素单元。提供定焦、变焦等多个角度范围可选，可自行定制角度，支持线性变焦。

应用：紧凑型Logo投影灯、图案灯、切光灯、投光灯等，适用于博物馆、文化艺术投影、高端商业等对照明和成像品质要求高的场合。



光路示意图：



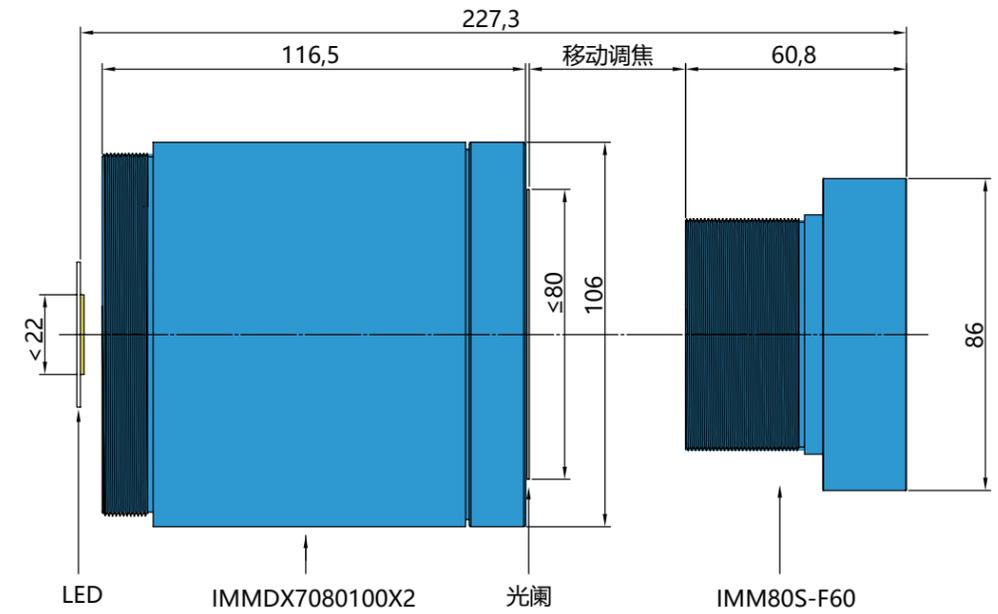
高清成像系列		IMM16
LED光源		集成灯珠、COB等，发光面 $\leq\phi 8\text{mm}$ ；
聚光透镜组		IMMDX202525、IMMDX25X3，二选一；
光阑尺寸		$\phi 16\text{mm}$
成像可选角度	定焦	5°、8°、10°、15°、19°、20°、24°、25°、26°、30°、36°、40°、45°、50°、55°；
	变焦	13~25°、13~27°、14~28°、15~30°、15~32°、19~33°、22~36°、23~38°；
	变焦	21~42°、22~44°、22~45°、28~50°、30~50°、36~50°；
成像均匀性		高达90%
成像畸变		可低至1%

高清无畸变成像投影镜头 IMM80S-F60



IMM80S-F60是无畸变高清成像投影镜头系列中的一款。透镜采用了精密研磨工艺，镀高品质增透膜，精准装配，采用磨砂哑黑金属外壳。镜头是定焦60°广角输出，具有超高分辨率、高清成像的特点。投射的光斑和图案清晰锐利、均匀饱满、无畸变。光路短，适合搭配大功率LED光源使用。

应用：LED高清投影灯、图案灯、切光灯以及高清广角投影仪等对成像清晰度和畸变控制要求高的设备。



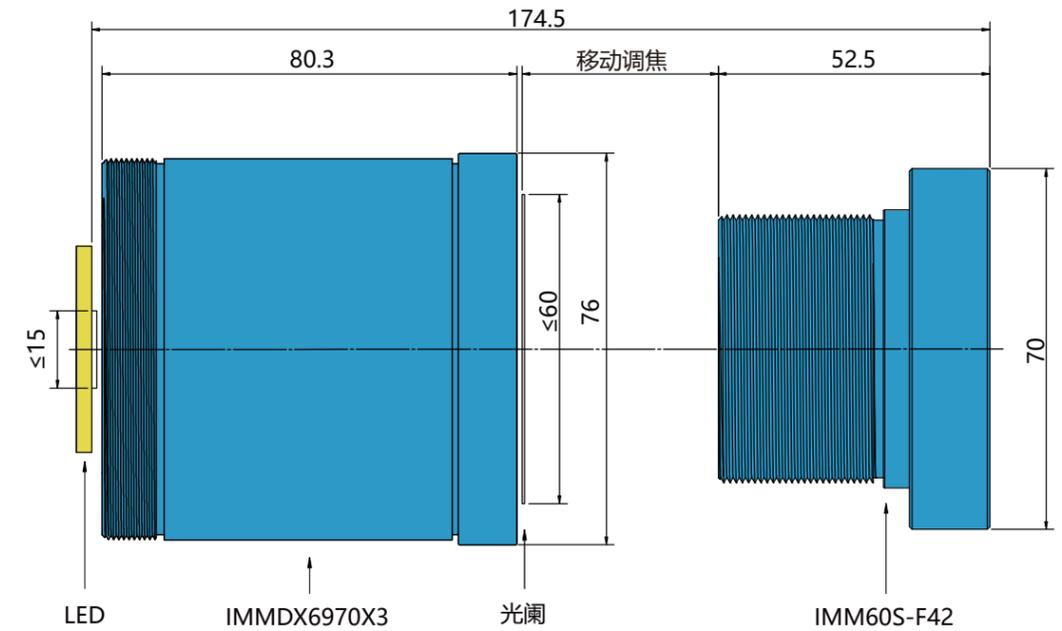
高清成像系列	IMM80S-F60
光阑尺寸	ø80mm
角度	60°，定焦
LED光源	集成灯珠、COB等发光面 $\leq\phi 22$ mm
聚光镜头	IMMDX7080100X2
光路长度	≤ 230 mm
成像均匀性	高达90%
成像畸变	$\leq 0.8\%$

高清无畸变成像投影镜头 IMM60S-F42



IMM60S-F42是无畸变高清成像投影镜头系列中的一款。透镜采用了精密研磨工艺，镀高品质增透膜，精准装配，采用磨砂哑黑金属外壳。镜头是定焦42°广角输出，具有超高分辨率、高清成像的特点。投射的光斑和图案清晰锐利、均匀饱满、无畸变。光路短，适合产品小型化，搭配中、大功率的LED光源使用。

应用：LED高清投影灯、图案灯、切光灯以及高清广角投影仪等对成像清晰度和畸变控制要求高的设备。



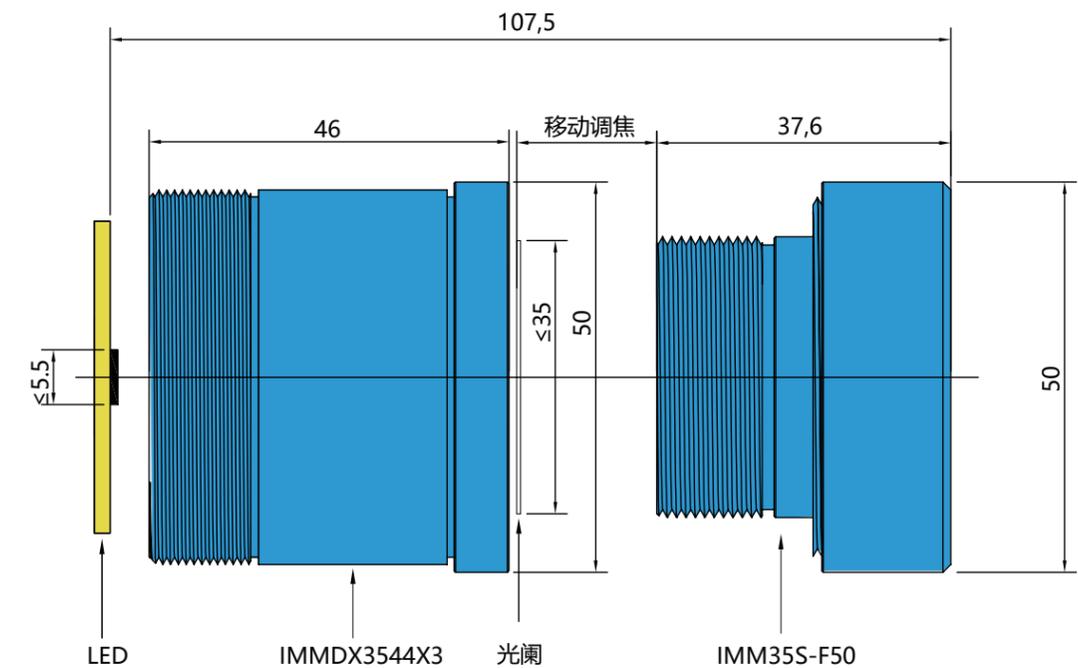
高清成像系列	IMM60S-F42
光阑尺寸	ø60mm
角度	42°，定焦
LED光源	集成灯珠、COB等发光面≤ø15mm
聚光镜头	IMM60S-F42
光路长度	≤175mm
成像均匀性	高达90%
成像畸变	≤0.8%

高清无畸变成像投影镜头 IMM35S-F50



IMM35S-F50是无畸变高清成像投影镜头系列中的一款。透镜采用了精密研磨工艺，镀高品质增透膜，精准装配，采用磨砂哑黑金属外壳。镜头是定焦50°广角输出，具有超高分辨率、高清成像的特点。投射的光斑和图案清晰锐利、均匀饱满、无畸变。光路短，适合产品小型化，搭配中、小功率的LED光源使用。

应用：LED高清图案投影灯、切割灯以及高清投影仪等对成像清晰度和畸变控制要求高的设备。



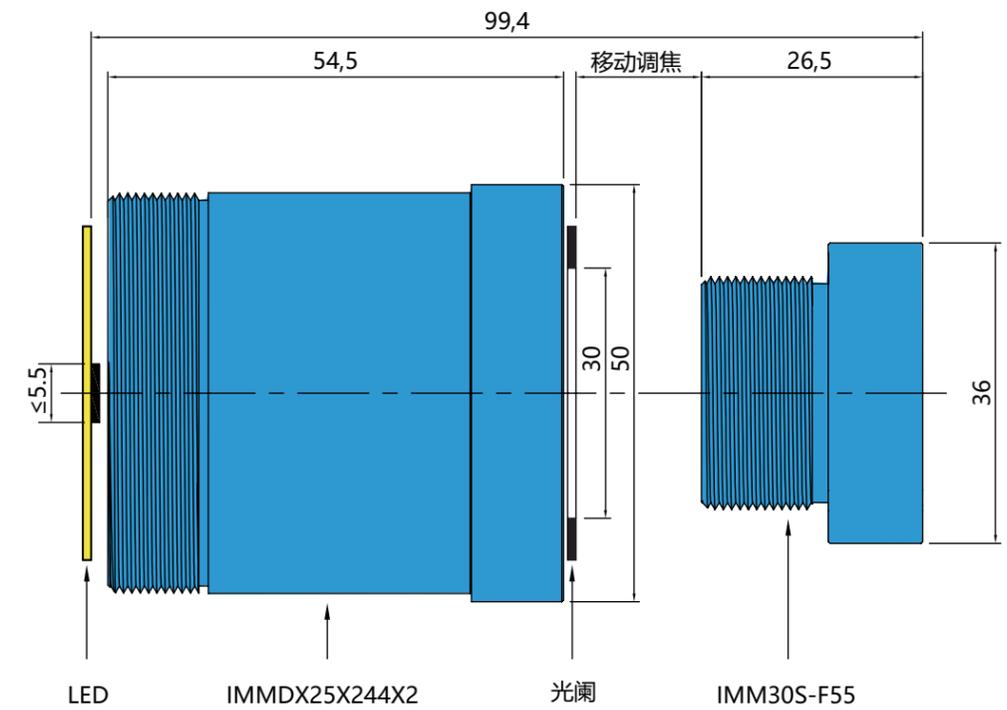
高清成像系列	IMM35S-F50
光阑尺寸	ø35mm
角度	50°，定焦
LED光源	集成灯珠、COB等发光面≤ø10mm
聚光镜头	IMMDX3544X3 (用于适配发光面≤ø5.5mm光源)
	IMMDX354450X2 (用于适配发光面≤ø10mm光源)
光路长度	≤110mm
成像均匀性	高达90%
成像畸变	≤0.8%

高清无畸变成像投影镜头 IMM30S-F55



IMM30S-F55是无畸变高清成像投影镜头系列中的一款。透镜采用了精密研磨工艺，镀高品质增透膜，精准装配，采用磨砂哑黑金属外壳。镜头是定焦55°广角输出，具有超高分辨率、高清成像的特点。投射的光斑和图案清晰锐利、均匀饱满、无畸变。光路短，适合产品小型化，搭配中、小功率的LED使用。

应用：LED高清图案投影灯、切割灯以及高清投影仪等对成像清晰度和畸变控制要求高的设备。



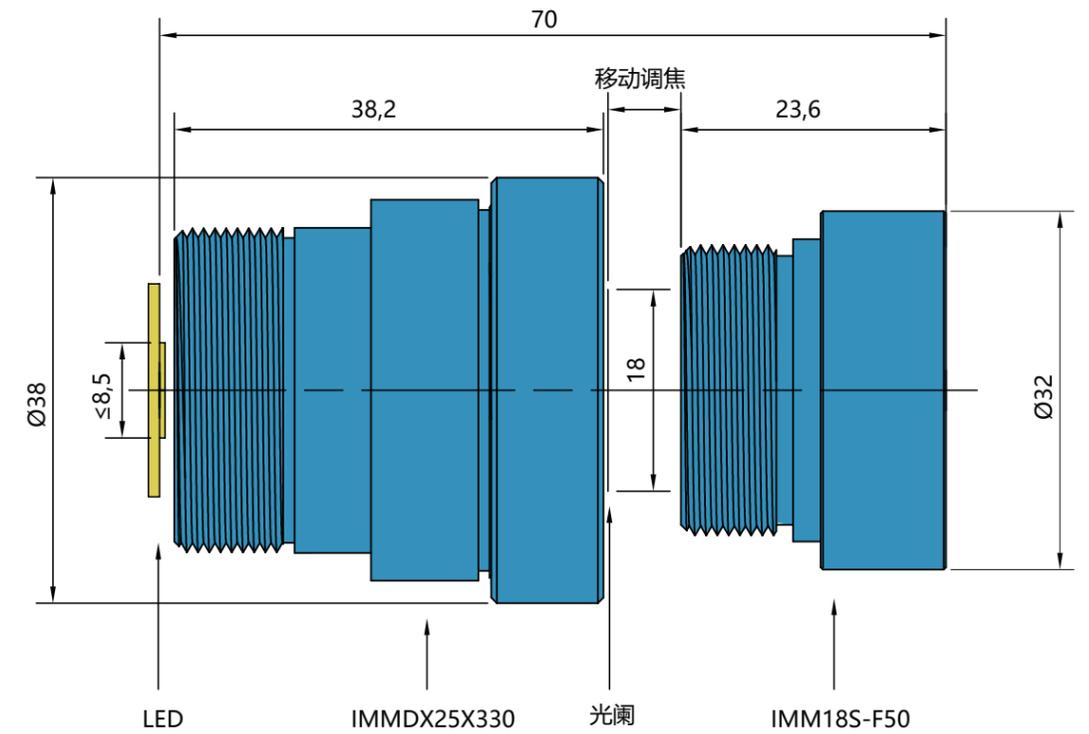
高清成像系列	IMM30S-F55
光阑尺寸	ø30mm
角度	55°，定焦
LED光源	集成灯珠、COB等发光面≤ø10mm
聚光镜头	IMMDX25X244X2
光路长度	≤100mm
成像均匀性	高达90%
成像畸变	≤0.8%

高清无畸变成像投影镜头 IMM18S-F50



IMM18S-F50是无畸变高清成像投影镜头系列中的一款。透镜采用了精密研磨工艺，镀高品质增透膜，精准装配，采用磨砂哑黑金属外壳。镜头是定焦50°广角输出，具有超高分辨率、高清成像的特点。投射的光斑和图案清晰锐利、均匀饱满、无畸变。光路很短，特别适合用来制作紧凑型产品，搭配中、小功率的LED使用。

应用：LED高清图案投影灯、切割灯以及高清投影仪等对成像清晰度和畸变控制要求高的设备。

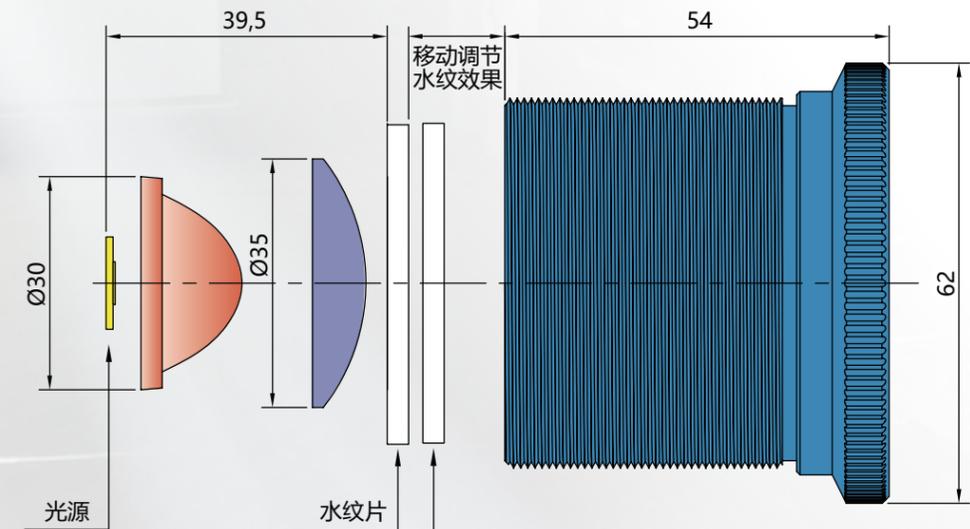


高清成像系列	IMM18S-F50
光阑尺寸	Ø18mm
角度	50°，定焦
LED光源	集成灯珠、COB等发光面≤Ø8.5mm
聚光镜头	IMM18S-F50
光路长度	≤70mm
成像均匀性	高达90%
成像畸变	≤0.8%

动态效果投影镜头 IMM28-F56/56P

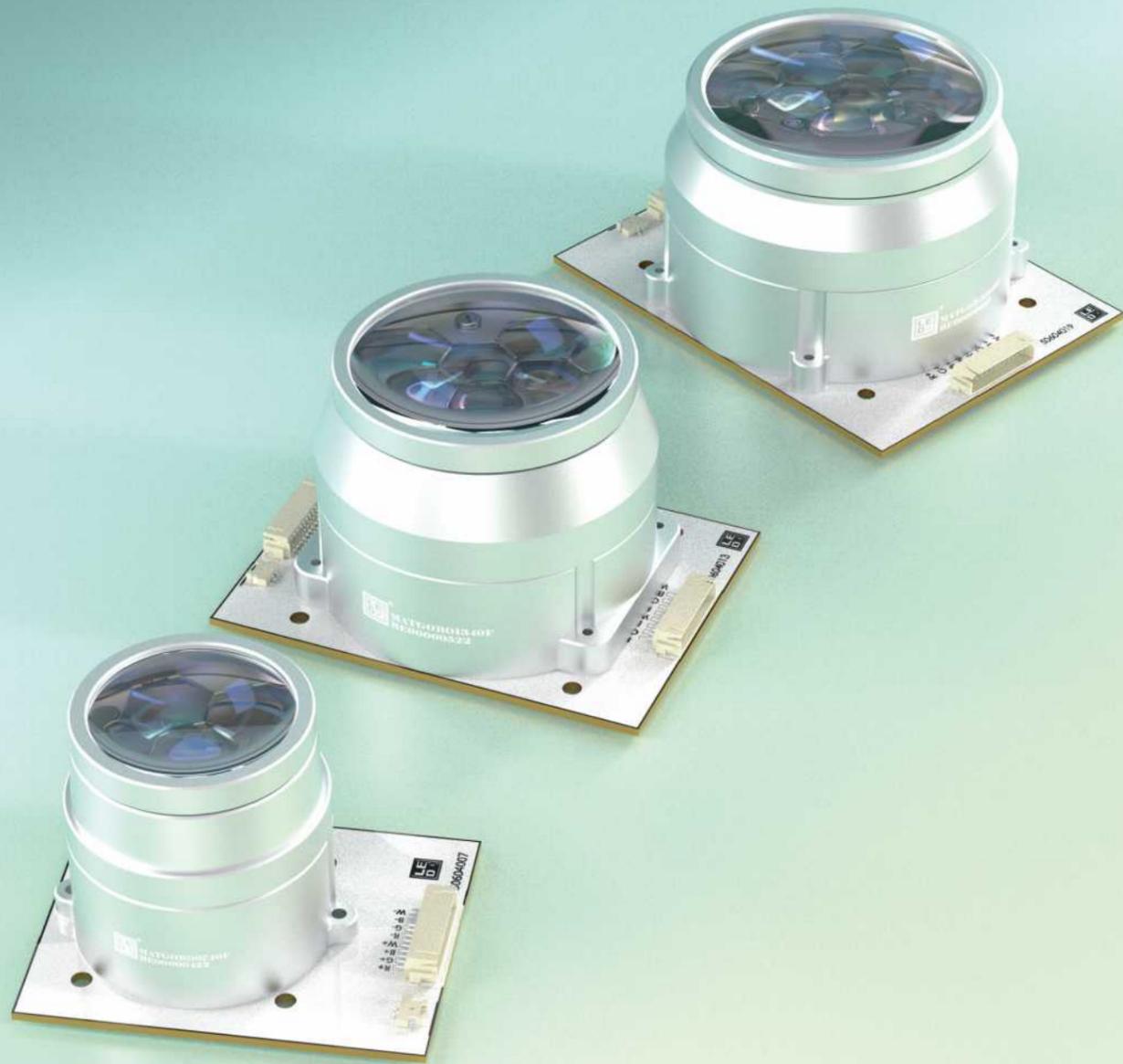


IMM28-F56/56P镜头为56°广角成像镜头，投射面积大。适用于动态效果的投影，比如水纹灯、三图案旋转动态效果灯。



系列	IMM28-F56	IMM28-F56P
适配光阑 (mm)	Ø28	
角度 (°)	定焦56°	
出光口径 (mm)	Ø54	
适配LED	发光面≤Ø11mm的LED，发光面越小，成像品质越高	
适配聚光	IMMDX3035	
光路长度	不超过110mm	
三棱镜	无	有
应用 (例)	水纹灯	三图案旋转动态效果灯

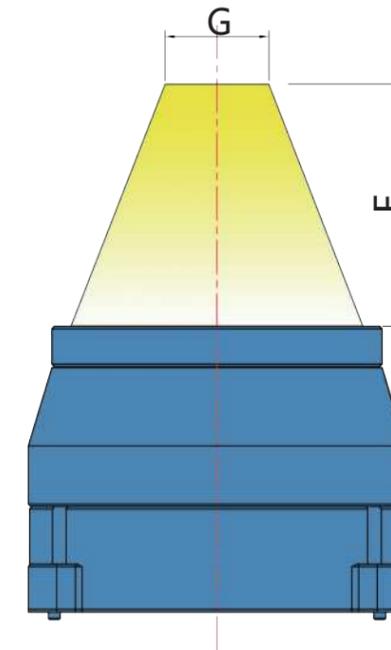
矩阵式LED模组聚光镜头 MATGOBO0740/1340/1940



该系列光学镜头是一种矩阵式LED混色用的聚光镜头，采用了独创性的聚光设计，不但能够把各个LED发出的光线聚焦至较小的区域，还可高效混色，对任意颜色混合后的出光无杂色。LED光源板采用矩阵式贴片设计，完美支持单色、双色、四色等LED芯片，大间距的芯片间距有利于散热，效率更高。镜头与LED矩阵光源板通过简易的安装即可组装成LED模组，使用和维护更加方便，模组具有高效率、高光密度、高均匀度和外形尺寸小等特点。

应用：染色灯、投光灯、投影灯、图案灯，切割灯、特种照明等。

光形示意图：



型号	G处光斑	G处光阑尺寸	LED数量	模组功率	LED规格
MATGOBO0740B	八边形	15~17mm	7	≤280W	RGBW四色合一 5060封装 40W/颗
MATGOBO0740F	正方形	15~17mm	7		
MATGOBO1340B	八边形	20~22mm	13	≤520W	
MATGOBO1340F	正方形	20~22mm	13		
MATGOBO1940B	八边形	24mm	19	≤760W	
MATGOBO1940F	正方形	24mm	19		

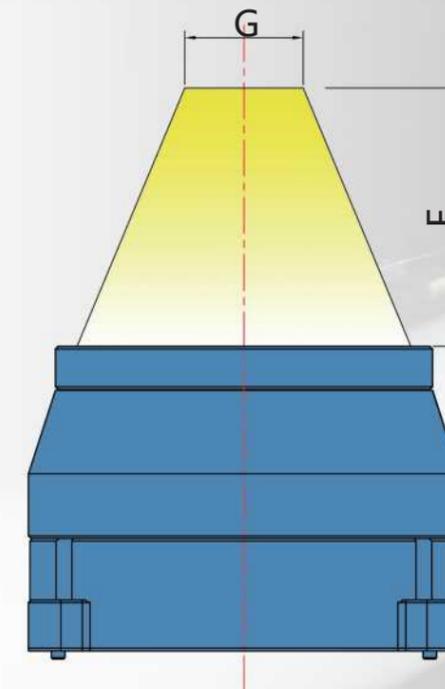
矩阵式LED模组聚光镜头 MATGOBO0760/1360/1960



该系列光学镜头是一种矩阵式LED混色用的聚光镜头，采用了独创性的聚光设计，不但能够把各个LED发出的光线聚焦至较小的区域，还可高效混色，对任意颜色混合后的出光无杂色。LED光源板采用矩阵式贴片设计，完美支持单色、双色、四色、六色等LED芯片，大间距的芯片间距有利于散热，效率更高。镜头与LED矩阵光源板通过简易的安装即可组装成LED模组，使用和维护更加方便，模组具有高效率、高光密度、高均匀度和外形尺寸小等特点。

应用：染色灯、投光灯、投影灯、图案灯，切割灯、特种照明等。

光形示意图：

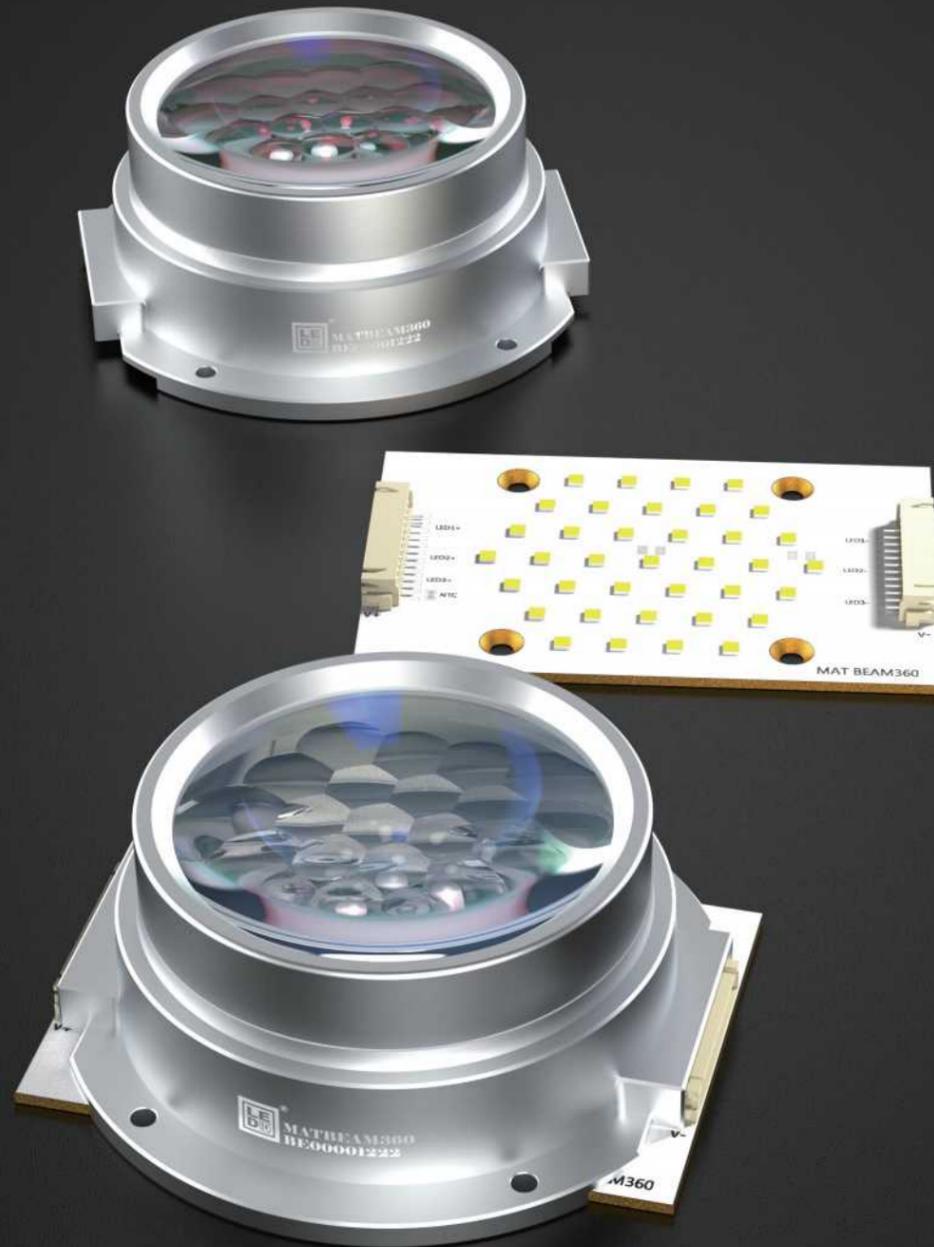


型号	G处光斑	G处光阑尺寸	LED数量	模组功率	LED规格
MATGOBO0760L	六边形	22mm	7	≤420W	RGBW或六色合一 6070或更大封装
MATGOBO0760L28	六边形	28mm	7		
MATGOBO1360L	六边形	28~30mm	13	≤780W	60W/颗
MATGOBO1960L	六边形	30~32mm	19	≤1140W	

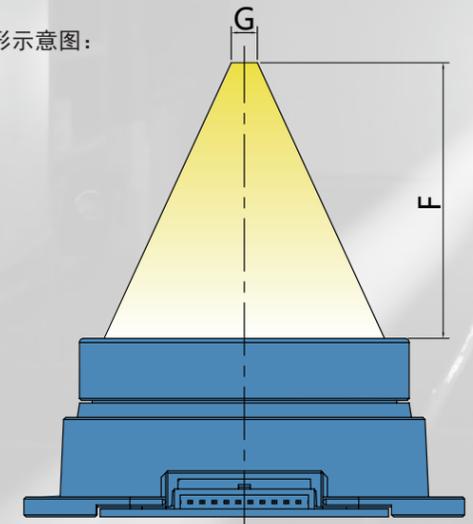
矩阵式LED模组聚光镜头 MATBEAM360

MATBEAM360是一款采用了多层复眼透镜矩阵的聚光镜头，采用专利光学设计、精密的透镜加工和组装工艺，具有高光密度、高效率、高亮度、外形紧凑等特点。匹配LED矩阵光源板，大间距LED排布，利于散热，效率更高。

应用：窄角度探照灯、窄角度远程投光灯、摇头光束灯等，当采用其他波长芯片时，还可用作大功率紫外光、红外光模组。

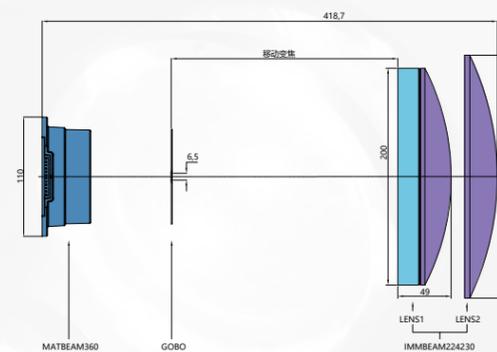


光形示意图：



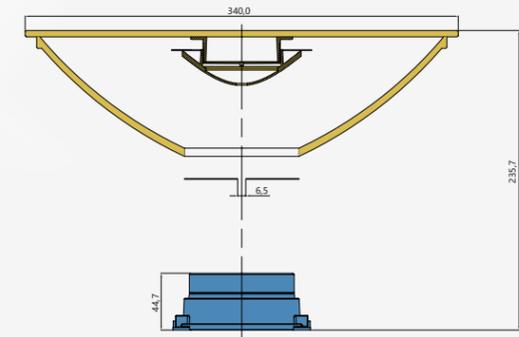
- LED 数量：36~37颗
- LED 规格：支持使用3030、3535、5050封装的单色LED
- 模组功率范围：360~740W
- 焦距 F：72~74mm
- G处光斑形状：正方形、圆形等，取决于芯片发光面形状
- G处光阑大小： $\geq \phi 6.5\text{mm}$ ，取决于芯片发光面，发光面越大该值越大
- 外观尺寸： $\phi 110 \times L104 \times H44.7\text{mm}$

光束灯光路1：



后端光学采用IMMBEAM224230光速透镜组，光束角小于等于1.5°，10米照度72000lux。

光束灯光路2：



后端光学采用D-BEAM320折叠光路反射器，光束角小于等于1°，10米照明100000lux。

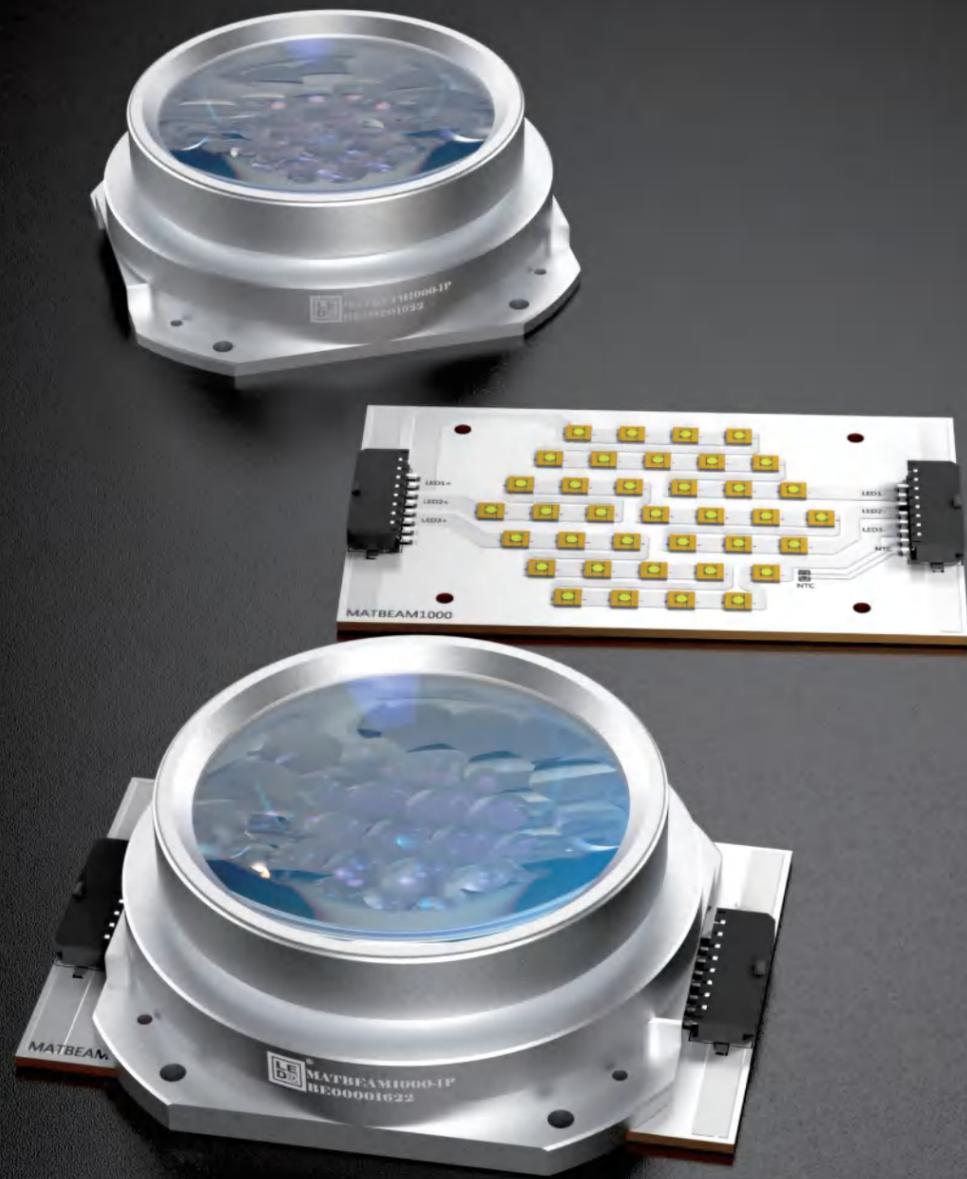
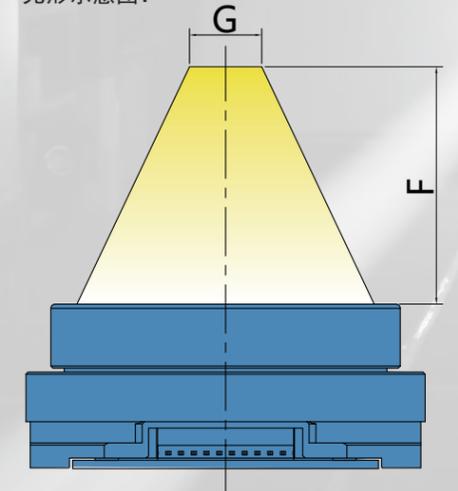
矩阵式LED模组聚光镜头 MATBEAM1000

MATBEAM1000是一款采用了多层复眼透镜矩阵的聚光镜头，采用专利光学设计、精密的透镜加工和组装工艺，具有高光密度、高效率、高亮度、外形紧凑等特点。匹配LED矩阵光源板，大间距LED排布，利于散热，效率更高。

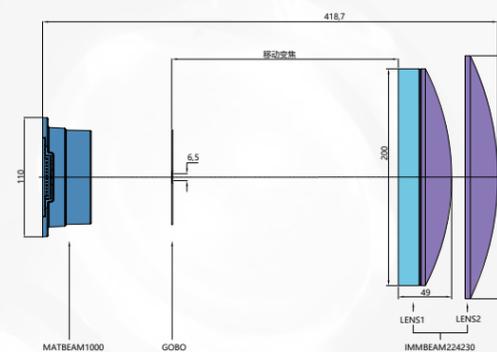
应用：窄角度探照灯、窄角度远程投光灯、摇头光束灯等，当采用其他波长芯片时，还可用作大功率紫外光、红外光模组。

- LED 数量：36~37颗
- LED 规格：支持使用3030、3535、5050封装的单色LED
- 模组功率范围：360~900W
- 焦距 F：56mm
- G处光斑形状：圆或方形，取决于芯片发光面形状
- G处光阑大小： $\leq \Phi 16.8\text{mm}$ ，取决于芯片的发光面大小
- 图案片：小于G尺寸，如果G为16.8mm，图案片的内容区直径建议为15mm
- 外观尺寸：L 94mm × W 92mm × H 38.7mm
- 测试数据（仅供参考）：800W模组光通量为6.5万lm

光形示意图：

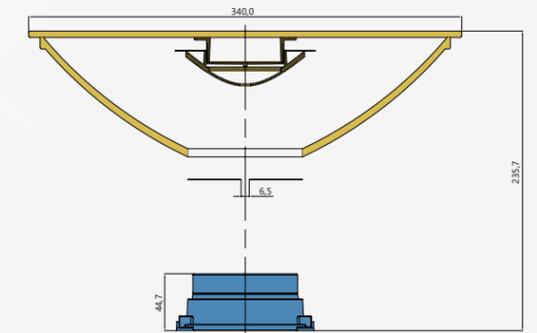


光束灯光路1：



后端光学采用IMMBEAM224230光速透镜组，光束角3.6°，10米照度90000lux。

光束灯光路2：



后端光学采用D-BEAM320折叠光路反射器，光束角2.9°，10米照明125000lux。

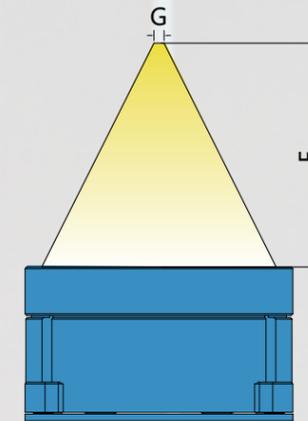
矩阵式激光模组聚光镜头 MATLASER150/250/400



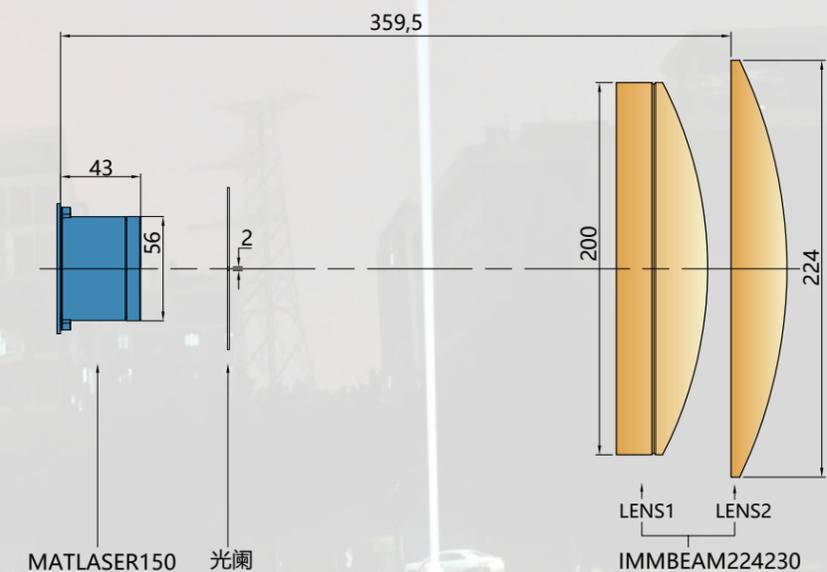
MATLASER激光模组由聚光镜头组件和激光矩阵组成。整个激光模组具有高效率、高光密度、外形尺寸小的特点，能够充分地呈现出激光的发光优势。配合IMMBEAM系列光束透镜组，可输出最小0.45°的高亮度笔直光束，光束感饱满且清晰锐利；可通过添加匀光片实现柔和的光束，柔和程度可调；最大可实现66倍变焦。MATLASER适配的激光光源来自SLD Laser公司，已通过UL、IEC等安规认证，意味着该激光模组能够被应用到更多的场合。

型号	出光口径	光阑G	最小光束角	芯片数量	最大光通量	最大功率
MATLASER150	Ø48.5mm	Ø2.0mm	0.45°	7	7000 lm	140 W
MATLASER250	Ø70mm	Ø3.0mm	0.65°	13	13000 lm	260 W
MATLASER400	Ø78mm	Ø4.0mm	0.9°	19	19000 lm	380 W

光形示意图：



光路示意图：



窄角度光束光学器件-折叠光路反射器 D-BEAM320

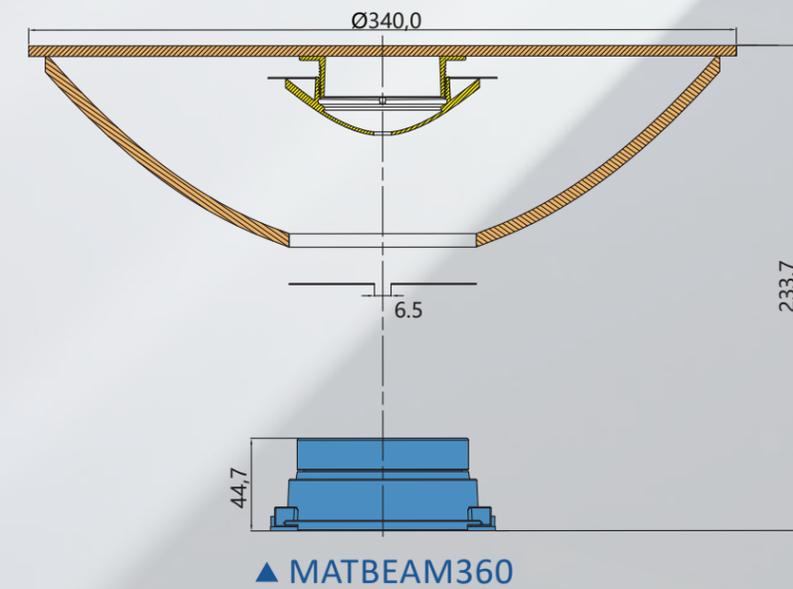


采用玻璃模压和研磨工艺，表面镀高品质反射膜，通过对光线的多次反射实现准直。出光口径大，光束视觉效果突出，最小光束角可达1°以内，亮度高。通过改变小反射器的前后位置还可以实现变焦。

应用：大功率户外探照灯、远程投光灯、摇头防水光束灯等。

- 外形尺寸：340mm × 97mm
- 出光口径：Ø320mm
- 最小光束角：<1°
- 适配光源：LED模组

光路示意图：



测试数据（仅供参考）

光源模组	功率	电流	光束角	10米照度
MATBEAM360 LED矩阵模组	520W	4.0A*3路	1°	100000 lux
MATGOBO600 LED矩阵模组	1300W	6.0A*5路	4°	110000 lux
MATBEAM1000 LED矩阵模组	800W	6.0A*3路	2.9°	125000 lux

窄角度光束光学器件-光束透镜组 IMMBEAM

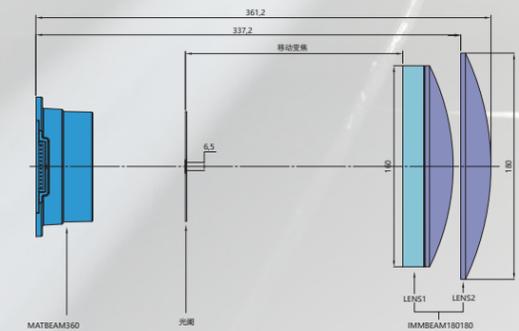


IMMBEAM系列为大口径透镜组，可匹配激光模组、矩阵式LED模组、矩阵式LED混色模组、传统气体放电泡等，专为大功率窄角度远程投光而设计，光束粗实饱满。精确计算的曲率，高精度光学研磨，表面镀高品质增透膜，让光输出效率更高，光束锐利均匀，超高的光强值，实验室测试数据最高达1.75亿CD，透镜组最小出光角度可达0.5°。

应用：探照灯、光束灯、远程投光灯，适用于舰船、灯塔、飞机等特种行业或标志性照明。

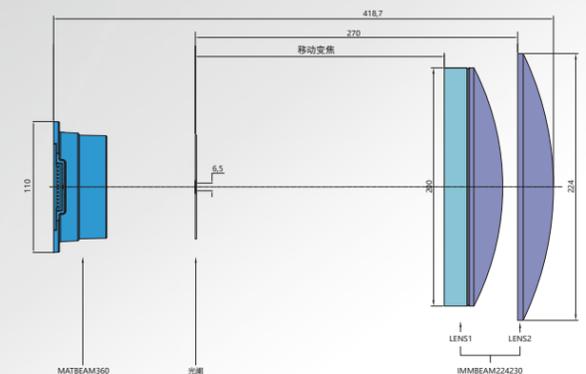
透镜组型号：IMMBEAM180180

- 镀膜：增透膜
- 出光口径： $\phi 180$ mm
- 测试参考：使用基于MATBEAM360的LED模组，光束角2°，10米照度4.6万 lux
使用NSL300灯泡，光束角1°，10米照度108万lux。

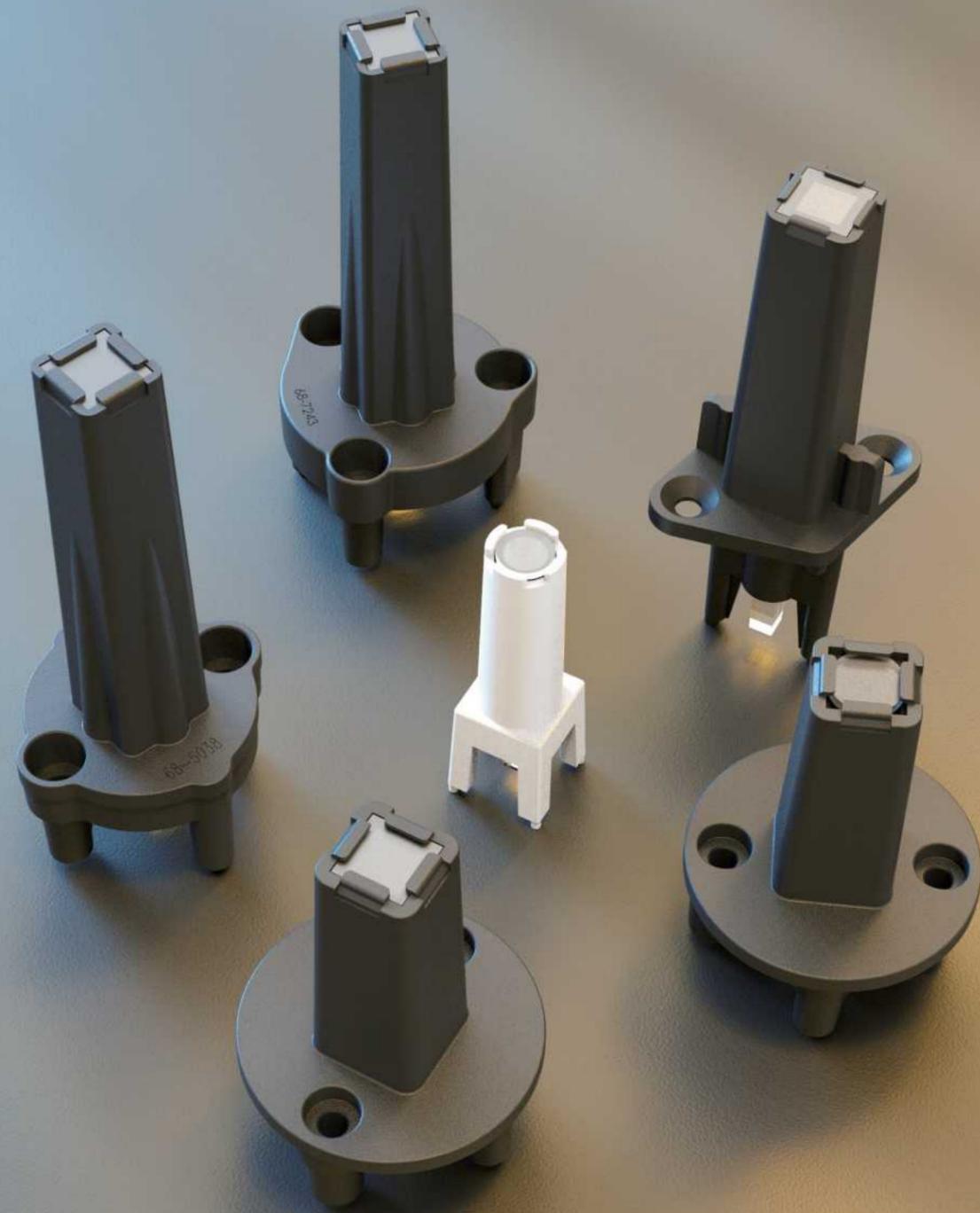


透镜组型号：IMMBEAM224230

- 镀膜：增透膜
- 出光口径： $\phi 224$ mm
- 测试参考：使用基于MATBEAM360的LED模组，光束角1.5°，10米照度 7.2万 lux
使用NSL300灯泡，光束角1°，10米照度175万lux。



玻璃导光柱组件 GLASS LIGHT GUIDE ROD

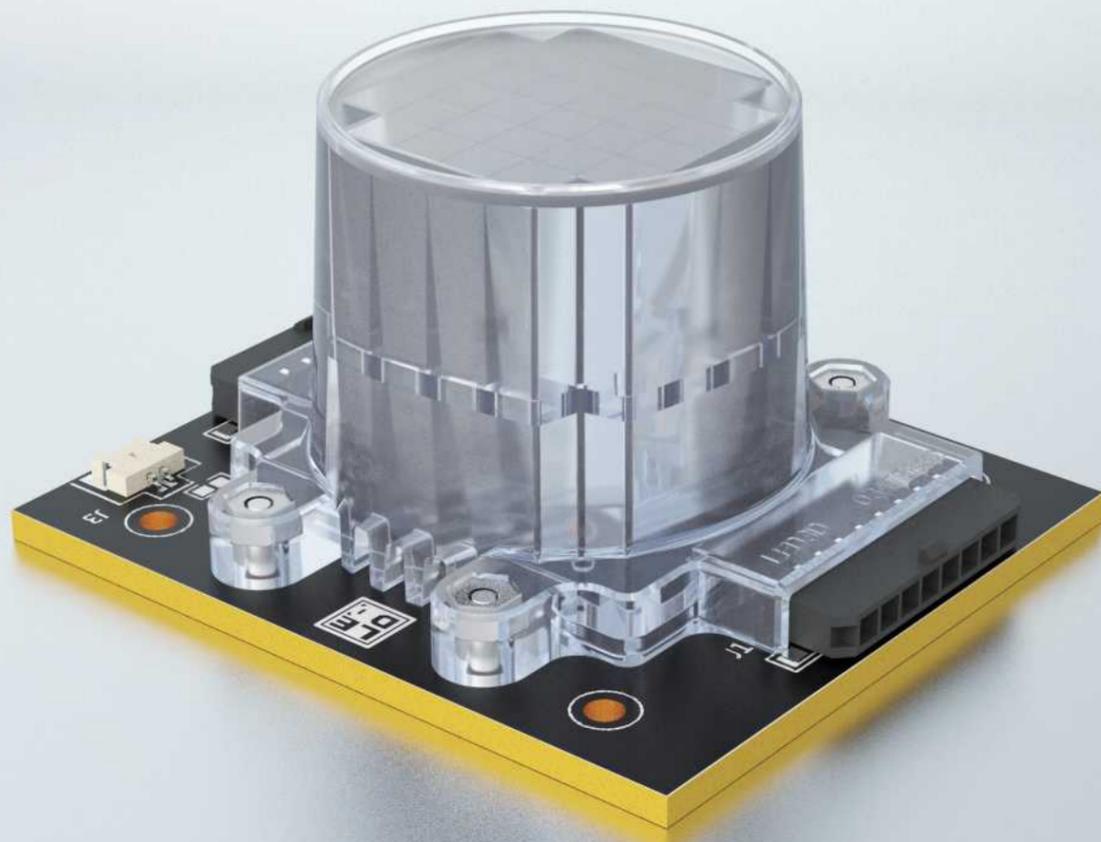


- 采用光学级玻璃制成，透光性好，耐高温
- 达到光学成像级的表面光洁度，精密的机械尺寸
- 效率高（最高可达95%）
- 科学的设计，杰出的混色，高密度的光输出



型号	适配LED	入光面尺寸 (mm)	混光长度 (mm)	出光面尺寸 (mm)	出光面形状
TOP-DY37-2.5	5060封装的RGBW LED 功率40W	2.5×2.5	37	∅5	圆
TOP-DY37-2.8		2.8×2.8	37	∅5	圆
TOP-DF68		2.8×2.8	68	5×5	方
TOP-DF43	6070封装的RGBW LED; 更大尺寸封装的六色合一, 如欧司朗的LZ7-Plus; 功率60W	3.8×3.8	43	6×6	方
TOP-DY43			43	∅6	圆
TOP-DF68-5038			68	5×5	方
TOP-DYB68-5038			68	∅5	圆
TOP-DYF68-5038			68	∅5	圆
TOP-DBF68-5438			68	5.4	八边
TOP-DF68-7243			68	7.2×7.2	方
TOP-DYB68-7243	68	∅7.2	圆		
TOP-DBF68-7243	68	7.2	八边		

矩阵式混色光学组件 巨石阵 (STONEHENGE)



巨石阵 (STONEHENGE) 是光学积分器矩阵组件, 可完美适配单色、多色LED, 具有聚光和混色效率高、混色均匀的特点。LED光源板采用了由规定数量的LED按固定位置矩阵式贴片的设计, 通过简易的方式与巨石阵光学安装在一起, 组装成大功率LED模组, 模组的出光角度比一般的面光源 (如COB) 更窄, 使得后端的光学更易于做聚光处理。基于巨石阵光学的LED模组, 混色均匀、效率高, 安装方式简单, 使用和维护方便。

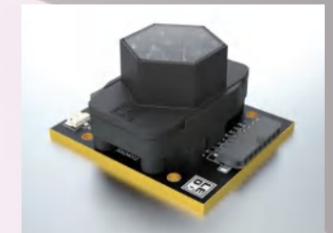
应用: 染色灯、影视聚光灯、摄影布光灯、投光灯、成像灯、图案灯、切割灯等对混色要求高的照明器具。



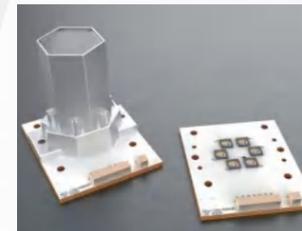
▲ STONEHENGE 240RGBW



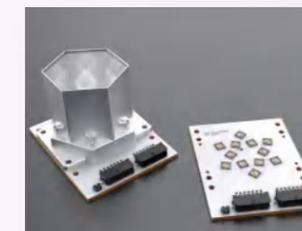
▲ STONEHENGE 400RGBW



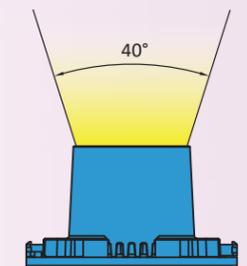
▲ STONEHENGE 480RGBW



▲ STONEHENGE OS300



▲ STONEHENGE OS600



巨石阵光形示意图

巨石阵光学型号	适配LED	LED数量 (pcs)	50% 光强出光角度 (°)
STONEHENGE 400	白光、双色温、RGBW均可, 5050或更小尺寸封装	32	40
STONEHENGE 600		52	
STONEHENGE 1000		88	
STONEHENGE 120RGBW	5060封装RGBW	3	50
STONEHENGE 240RGBW		6	42
STONEHENGE 480RGBW		12	38
STONEHENGE 400RGBW	5050封装RGBW	32	35
STONEHENGE OS300	RGBW、六色合一均可, 6070、7070封装	6	33
STONEHENGE OS600		12	26

全反射型菲涅尔透镜 PEGGY / KULLEN



焦距短、高效聚光，输出光斑柔和，过渡良好。透镜与LED的位置为固定的，角度随LED发光面大小而变化，可通过定制LED实现超快速电子变焦。

型号	外形尺寸 (mm)	参考芯片/发光尺寸 (mm)	功率	50% 光强角度 (°)	10% 光强角度 (°)
PEGGY45	Ø45×8.2	Ø1	≤10W	2	3
		Ø2.2	≤40W	5	5.5
PEGGY70	Ø70×12.5	Ø2.2	≤40W	5	7.6
		Ø6	≤120W	7.7	11.7
PEGGY90	Ø90×16	Ø6	≤120W	6.5	9.9
		Ø18	≤200W	15	22.9
KULLEN90	Ø90×22.4	Ø2.2	≤40W	2	3
		Ø3.2	≤60W	4	6
KULLEN126	Ø126×20.8	Ø3.2	≤60W	3.3	5.3
		Ø8.5	≤300W	8	12.2
		Ø26	≤500W	20.4	29.6
KULLEN200	Ø200×32.6	Ø3.2	≤60W	2.36	4.7
		Ø8.5	≤300W	5.6	9.14
		Ø26	≤500W	12.3	20.4



玻璃全反射型菲涅尔透镜 KULLEN-GLASS



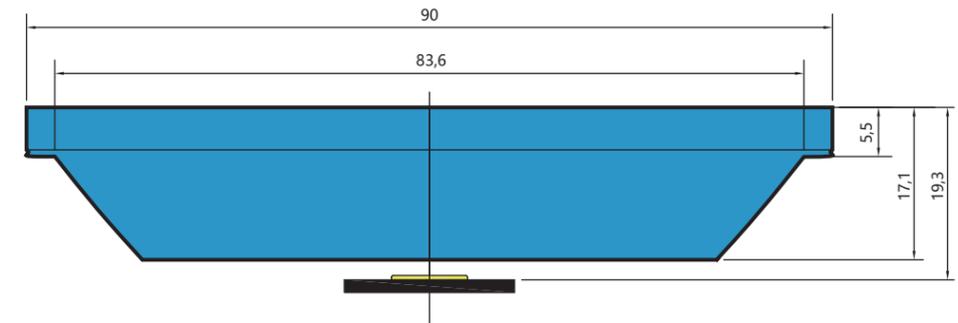
超短焦距

KULLEN-GLASS系列全反射型菲涅尔透镜，具有超短焦距、透过率高、高效聚光、输出均匀、光斑过渡良好等特点。透镜由光学玻璃采用特殊的精密模压成型技术制成，拥有更加尖锐的倾角和表面质量更佳的倾斜面，光学性能优异，适配诸多类型的固态光源如LED、激光、红外、紫外等，耐高温，更适合在一些环境较为恶劣的场合使用，适用性更广泛。

使用方式：将光源置于透镜中心线的焦点位置上，光源与透镜的位置是固定的。光束角将随光源发光面的大小而变宽变窄。采用多个光源与透镜单元可组成大功率矩阵，其光束角与单个光源透镜单元所输出的几乎一致。

应用：面光灯、投光灯、球场灯、展览灯、观众灯、射灯、筒灯、工矿灯、光束灯、户外探照灯、电筒、野外搜救灯、船舶探照灯等。

KULLEN-GLASS90 光路图:

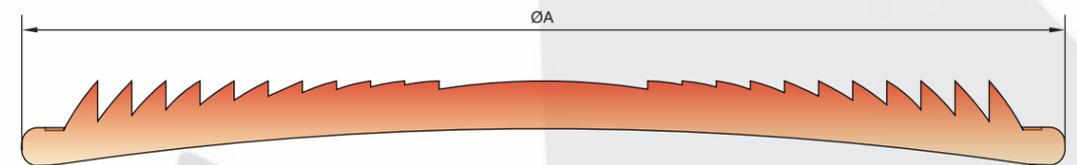


型号	直径和厚度 (mm)	COB (发光面直径mm)	50%光强角 (°)	10%光强角 (°)
KULLEN-Glass45	Ø45×10	Ø4.2	14	27.2
		Ø6.0	16.5	34.4
		Ø8.5	20.1	43.6
KULLEN-Glass72	Ø72×16.3	Ø4.2	4.9	14.1
		Ø6.0	6.1	19.2
		Ø8.5	8.9	25.3
KULLEN-Glass90	Ø90×17.1	Ø4.2	6.8	16.7
		Ø6.0	7.6	20.1
		Ø8.5	10.9	25.8

玻璃菲涅尔透镜
FRESNEL LENS



光学玻璃制成、均匀度一致性好，光斑柔和，过渡自然。



玻璃菲涅尔透镜系列基本规格参数：

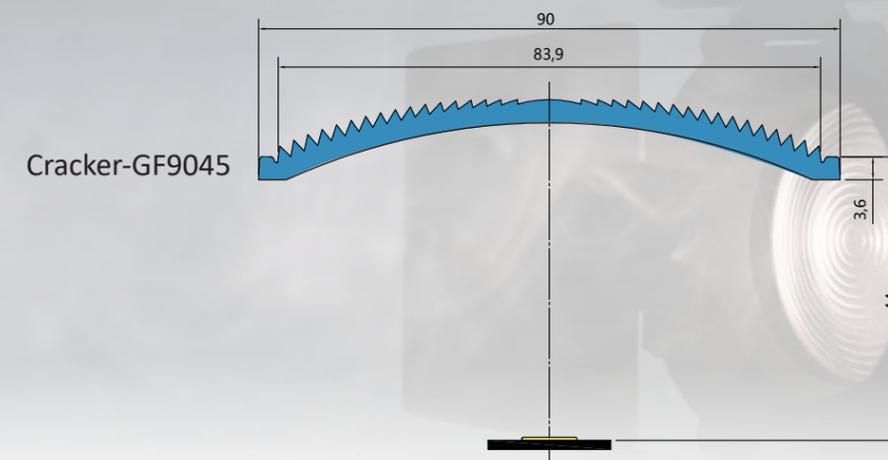
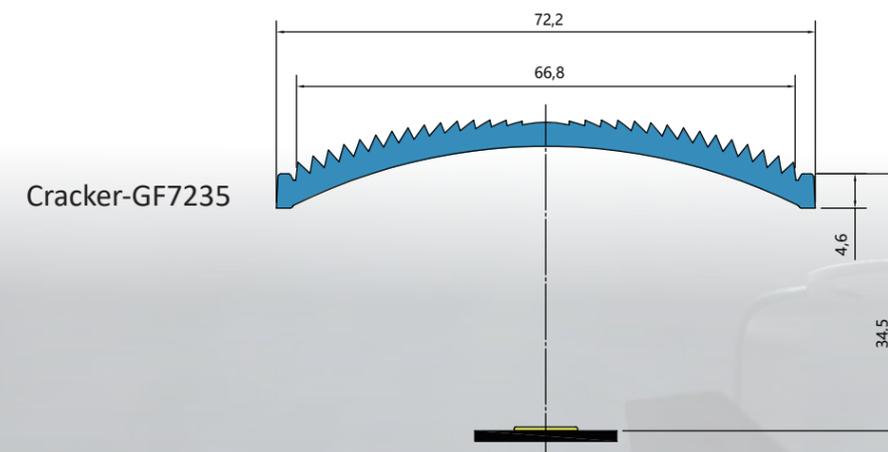
型号	直径ØA (mm)	焦距 (mm)	型号	直径ØA (mm)	焦距 (mm)
TOP-GF50F60	50	60	TOP-GF150F155	150	155
TOP-GF80F50	80	50	TOP-GF175F110	175	110
TOP-GF110F85	110	85	TOP-GF200F120	200	120
TOP-GF112F95	112	95	TOP-GF200F160	200	160
TOP-GF120F95	120	95	TOP-GF250F180	250	180
TOP-GF130F90	130	90	TOP-GF300F300	300	300

短焦玻璃菲涅尔透镜 CRACKER GLASS



超短焦距

Cracker Glass系列菲涅尔透镜拥有比常规玻璃菲涅尔透镜更薄的尺寸，更短的焦距。特殊的模压工艺使得Cracker Glass系列菲涅尔透镜的圆环结构具有更尖锐的倾角和表面质量更佳倾斜面，具有更优秀的光学性能。Cracker Glass系列玻璃菲涅尔调焦行程短，输出的光斑柔和、过渡自然，角度可调，最大可调范围可达1~100°。



透镜型号	直径(mm)	总厚度(mm)	焦距(mm)
Cracker-GF7235	Ø72	11.8	35
Cracker-GF9045	Ø90	12.5	45

智能像素高清投影光学模组 CL3501



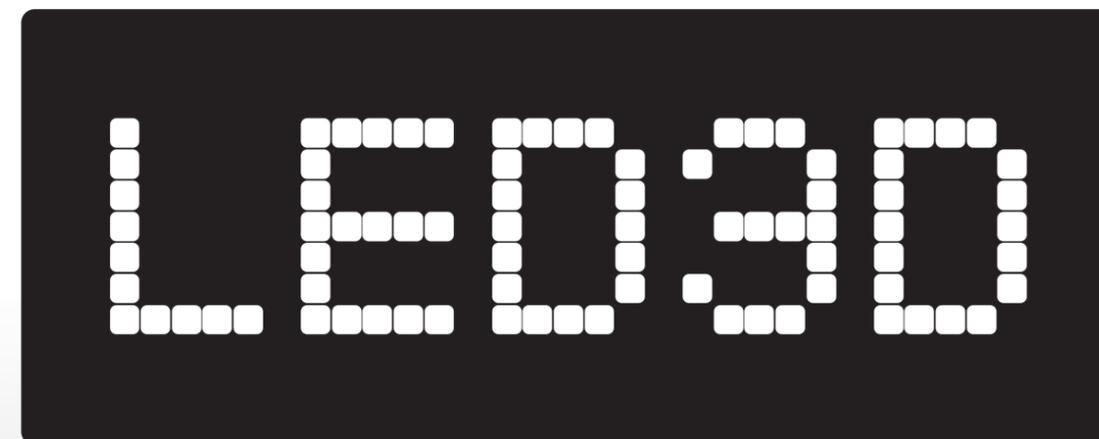
新品

采用模组式设计，每个模组为5*7个LED像素矩阵。单个像素亮度高，形状和功率均可定制。模组像素矩阵可设置成静态和动态模式，比如数字、字母、箭头、形状等，在动态模式下亮度和显示速度均可调节。

模组支持拼接，最多可支持14个模组拼接，组成共490个像素矩阵，可通过DMX512编程控制，投影编辑好的文字、图形、图像、动画等内容。带主从功能，设置一台主机，所有主从机可同步运行。

像素模组搭配IMM高清成像光学可实现满足近距离和远距离的定焦、变焦高清晰度投影，具有亮度高、效率高、光斑均匀度高等特点。后续可升级为RGBW像素，支持更多模组拼接，组成更大规模的像素矩阵，升级后的模组可实现更多功能，可投影更多的更复杂的内 容如彩色图案、动画、视频等。

智能像素高清投影光学模组灵活的拼接，角度任意选择，控制方式智能化多样化，投影内容可自定义，可用于现场娱乐活动、创意表演、文旅投影、广告宣传、指示指引、安全标示等行业。



V1短焦高清VR光学镜头



元宇宙·光学新品

V1系列光学镜头是一款采用了多片透镜式光学架构的轻量级短焦高清VR光学镜头。所用镜片为精密非球面和高精度研磨光学镜片，玻璃材质，镀多层增透膜。可匹配0.71英寸、0.49英寸的高清Micro OLED显示屏，可实现最高达8K的超高分辨率。光学镜头带调焦功能，能够适应人眼的不同屈光程度；焦距短，VR设备可以做得更加轻薄；成像畸变小至-0.8%，视觉体验上几乎感受不到。V1光学镜头为VR头戴式显示器、VR影院类产品带来更优的穿戴和视觉体验。

型号: V1F68L/V1F68R(不含屏幕和散热片)		型号: V1F68LS71/V1F68RS71(含屏幕和散热片)	
长度Max.	33.4mm	长度Max.	34.2mm
长度Min.	27.1mm	长度Min.	27.9mm
重量	< 30g	重量	< 34g
		屏幕	SONY ECX335AFZ
		分辨率	1920*1080

