

## 透镜(Lens):

透镜主要是进行光的汇聚或者发散用的光学元件，主要分为：凸透镜、凹透镜、消色差透镜、非球面透镜等。

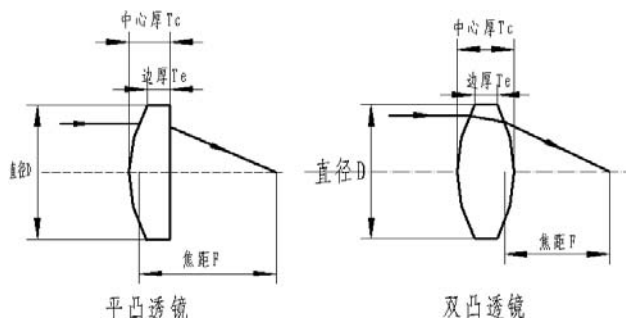
### 关于平凸/凹透镜和双凸/凹透镜的选择:

球面平凸/凹透镜被用于无限远共轭时，具有较小的球差。所以，当需要把平行光汇聚，或者把点光源变成平行光时，选择球面平凸/凹透镜较好。在用于有限远共轭时，双凸/凹透镜具有较小的球差，当需要汇聚点光源发出来的光或者光学系统图像传递时，选择双凸/凹透镜为佳。

## 凸透镜:

根据形状分为：平凸和双凸，根据材料分为 K9 玻璃 (或 BK7) 与石英；

示意图:



### K9玻璃, 平凸透镜

#### 相关参数:

- 材料: K9光学玻璃
- 直径误差: +0.0/-0.1mm
- 中心厚度误差: ±0.2mm
- 焦距误差(EFL): ±2%
- 镀膜: 无

#### 选型表:

OLB系列,K9平凸透镜			
型号	尺寸及参数(mm)	型号	尺寸及参数(mm)
OLB12.7-25.4	ø12.7, f25.4	OLB25-1000	ø25, f1000
OLB12.7-38.1	ø12.7, f38.1	OLB25.4-050	ø25.4, f50
OLB20-050	ø20, f50	OLB25.4-075	ø25.4, f75
OLB25-050	ø25, f50	OLB25.4-100	ø25.4, f100
OLB25-080	ø25, f80	OLB25.4-150	ø25.4, f150
OLB25-100	ø25, f100	OLB38.1-075	ø38.1, f75
OLB25-125	ø25, f125	OLB50-100	ø50, f100
OLB25-200	ø25, f200	OLB50-160	ø50, f160
OLB25-250	ø25, f250	OLB50-250	ø50, f250
OLB25-300	ø25, f300	OLB50-500	ø50, f500
OLB25-400	ø25, f400	OLB50.8-100	ø50.8, f100
OLB25-500	ø25, f500	OLB50.8-400	ø50.8, f400

注: 还有不同尺寸、焦距的同类产品, 选购时请咨询我们。

### 石英, 平凸透镜

#### 相关参数:

- 材料: 紫外熔融石英
- 直径误差: +0.0/-0.1mm
- 中心厚度误差: ±0.2mm
- 焦距误差(EFL): ±2%
- 镀膜: 无

#### 选型表:

OLBQ系列,石英,平凸透镜			
型号	尺寸与参数(mm)	型号	尺寸与参数(mm)
OLBQ12.7-025	ø12.7, f25	OLBQ25.4-150	ø25.4, f150
OLBQ25.4-050	ø25.4, f50	OLBQ25.4-200	ø25.4, f200
OLBQ25.4-075	ø25.4, f75	OLBQ25.4-250	ø25.4, f250
OLBQ25.4-100	ø25.4, f100		

注: 还有不同尺寸、焦距的同类产品, 选购时请咨询我们。

基础知识

激光窗口及毛玻璃

反射镜

分束镜

透镜

激光扩束镜

显微镜

棱镜

滤光片

偏振元件

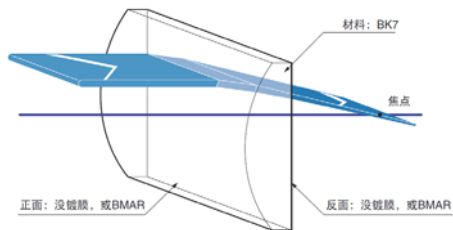
光源及能量计

Zemax 软件

K9平凸柱面透镜

1. OLBC系列平凸柱面透镜(Plano-Convex Cylindrical Lens)

示意图:



选型表:

OLBC系列, K9玻璃, 平凸柱面				
型号	名称	尺寸(X×Y) (mm)	焦距 (mm)	边沿厚(mm)
OLBC2020-50	K9平凸柱面透镜	20×20	50	2
OLBC2020-100	K9平凸柱面透镜	20×20	100	3

注: 还有不同尺寸、焦距的同类产品, 选购时请咨询我们。

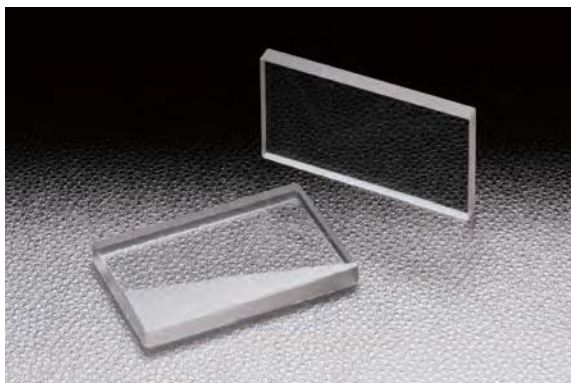
相关参数:

- 材料: K9光学玻璃
- 焦距误差 (EFL): ±2%
- 尺寸误差: +0.0/-0.2mm
- 镀膜: 无

2. 日本SIGMA KOKI平凸柱面透镜

圆柱面平凸透镜(柱面平凸透镜)是在垂直方向具有凸透镜的曲率, 在水平方向没有曲率的透镜。用于将激光聚光成细线形状的实验中, 或用于流体测量等需要的较宽的线状光束。

- 有从可见光到近红外用的BK7材料的透镜, 和可用于350nm以下紫外光的高激光损伤阈值的合成石英透镜这两种类型。
- BK7材料的透镜中, 备有可见光·近红外·红外三种类型的防反射膜的透镜。
- 光学系统中使用柱面透镜时, 可以改变光束形状或照明光的纵横比。

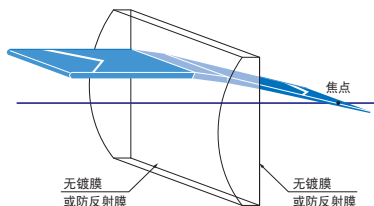


共同指标	
材质	CLB: BK7 CLSQ: 合成石英
设计波长	546.1nm
折射率	BK7: $n_e=1.519$ 合成石英: $n_e=1.460$
镀膜	无镀膜: 型号末尾 P 防反射膜: 型号末尾 PM, PIR1, PIR2
激光损伤阈值(参考值)	防反射膜 4J/cm <sup>2</sup> 脉冲宽10ns, 重复频率20Hz
有效直径	外形尺寸90%的长方形内接圆或椭圆
表面质量	20-10

注意

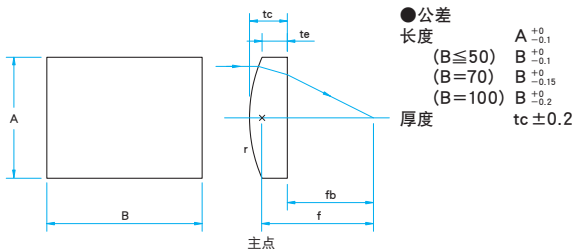
- ▶ 柱面平凸透镜有色差, 焦距随波长变化。各波长的焦距请参考网页上的“焦距随波长变化特性数据”确认。
- ▶ 射入柱面平凸透镜的光线有方向性。请务必从凸面一侧射入平行光。否则球差会变大, 聚光线条会变宽。
- ▶ 由于无镀膜透镜的正反面都存在反射损失, 所以透过率为90%左右。

功能说明图



外形图

(单位: mm)



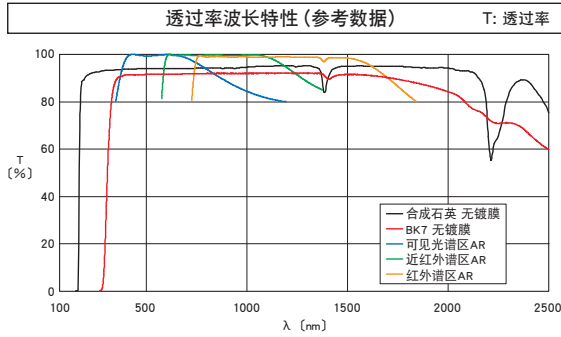
防反射膜的指定方法

【例】CLB-30100-500P透镜指定近红外用(633~1064nm)的防反射膜时  
⇒ CLB-30100-500PIR1

AR膜类型	型号	适用波长 (nm)	透过率 (%)
可见光谱区	CLB-30100-500PM	400~700	> 平均99
近红外谱区	CLB-30100-500PIR1	633~1064	> 平均98.5
红外谱区	CLB-30100-500PIR2	750~1550	> 平均98.5

- ! 上述型号为CLB-30100-500P透镜上镀有防反射膜时的例子。
- ! 防反射膜可以镀在所有CLB系列的透镜上。

透过率波长特性 (参考数据)



BK7 10×10mm~20×30mm									
型号	防反射膜的型号指定			A×B (mm)	焦距 f (mm)	边缘厚度 te (mm)	中心厚度 tc (mm)	后焦距 fb (mm)	曲率半径 r (mm)
	无镀膜	可见光 400~700nm	近红外 633~1064nm						
CLB-2020-25P	M	IR1	IR2	20×20	25	2.3	7.0	20.4	12.98
CLB-2020-30P	M	IR1	IR2	20×20	30	2.4	6.0	26.1	15.57
CLB-2020-40P	M	IR1	IR2	20×20	40	2.4	5.0	36.7	20.76
CLB-2020-50P	M	IR1	IR2	20×20	50	2.0	4.0	47.4	25.95
CLB-2020-60P	M	IR1	IR2	20×20	60	2.4	4.0	57.3	31.14
CLB-2020-70P	M	IR1	IR2	20×20	70	2.6	4.0	67.4	36.33
CLB-2020-80P	M	IR1	IR2	20×20	80	2.8	4.0	77.4	41.52
CLB-2020-100P	M	IR1	IR2	20×20	100	3.0	4.0	97.4	51.90
CLB-2020-130P	M	IR1	IR2	20×20	130	3.3	4.0	127.4	67.47
CLB-2020-150P	M	IR1	IR2	20×20	150	3.4	4.0	147.4	77.85
CLB-2020-200P	M	IR1	IR2	20×20	200	3.5	4.0	197.4	103.80
CLB-2020-250P	M	IR1	IR2	20×20	250	3.6	4.0	247.4	129.75
CLB-2020-300P	M	IR1	IR2	20×20	300	3.7	4.0	297.4	155.70
CLB-2020-400P	M	IR1	IR2	20×20	400	3.8	4.0	397.4	207.60
CLB-2020-500P	M	IR1	IR2	20×20	500	3.8	4.0	497.4	259.50
CLB-2020-700P	M	IR1	IR2	20×20	700	3.9	4.0	697.4	363.30
CLB-2020-1000P	M	IR1	IR2	20×20	1000	3.9	4.0	997.4	519.00
CLB-2030-25P	M	IR1	IR2	20×30	25	2.3	7.0	20.4	12.98
CLB-2030-30P	M	IR1	IR2	20×30	30	2.4	6.0	26.1	15.57
CLB-2030-40P	M	IR1	IR2	20×30	40	2.4	5.0	36.7	20.76
CLB-2030-50P	M	IR1	IR2	20×30	50	2.0	4.0	47.4	25.95
CLB-2030-60P	M	IR1	IR2	20×30	60	2.4	4.0	57.3	31.14
CLB-2030-70P	M	IR1	IR2	20×30	70	2.6	4.0	67.4	36.33
CLB-2030-80P	M	IR1	IR2	20×30	80	2.8	4.0	77.4	41.52
CLB-2030-100P	M	IR1	IR2	20×30	100	3.0	4.0	97.4	51.90
CLB-2030-130P	M	IR1	IR2	20×30	130	3.3	4.0	127.4	67.47
CLB-2030-150P	M	IR1	IR2	20×30	150	3.4	4.0	147.4	77.85
CLB-2030-200P	M	IR1	IR2	20×30	200	3.5	4.0	197.4	103.80
CLB-2030-250P	M	IR1	IR2	20×30	250	3.6	4.0	247.4	129.75
CLB-2030-300P	M	IR1	IR2	20×30	300	3.7	4.0	297.4	155.70
CLB-2030-400P	M	IR1	IR2	20×30	400	3.8	4.0	397.4	207.60
CLB-2030-500P	M	IR1	IR2	20×30	500	3.8	4.0	497.4	259.50
CLB-2030-700P	M	IR1	IR2	20×30	700	3.9	4.0	697.4	363.30
CLB-2030-1000P	M	IR1	IR2	20×30	1000	3.9	4.0	997.4	519.00

K9, 双凸透镜

OLA系列, K9玻璃, 双凸透镜			
型号	尺寸及参数(mm)	型号	尺寸及参数(mm)
OLA12.7-025	ø12.7, f25	OLA38.1-200	ø38.1, f200
OLA20-040	ø20, f40	OLA38.1-300	ø38.1, f300
OLA25.4-050	ø25.4, f50	OLA50.8-150	ø50.8, f150
OLA25.4-100	ø25.4, f100	OLA50.8-250	ø50.8, f250
OLA25.4-150	ø25.4, f150	OLA50.8-400	ø50.8, f400
OLA38.1-075	ø38.1, f75		

注: 还有不同尺寸、焦距的同类产品, 选购时请咨询我们。

石英, 双凸透镜

OLAQ系列石英双凸透镜			
型号	尺寸及参数 (mm)	型号	尺寸及参数 (mm)
OLAQ25-025	ø25, f25	OLAQ25.4-100	ø25.4, f100

注: 还有不同尺寸、焦距的同类产品, 选购时请咨询我们。