

柱面 CGH 选型工具使用说明

选型网站

<http://www.zhixingoptics.com/xuanxing>

选型界面

输入网址后显示如图 1 界面，图 1 中有两个窗口。

左边蓝色框是选型窗口，其主要功能是输入柱面参数，包括 R 值，凹凸 (Type, 可下拉切换 Concave 和 Convex), 形状 (Shape, 可下拉切换方形和圆形、椭圆), 尺寸大小;

右边黄色框是查看窗口，主要是查看我司在售型号和待检测非球面的光斑覆盖情况;

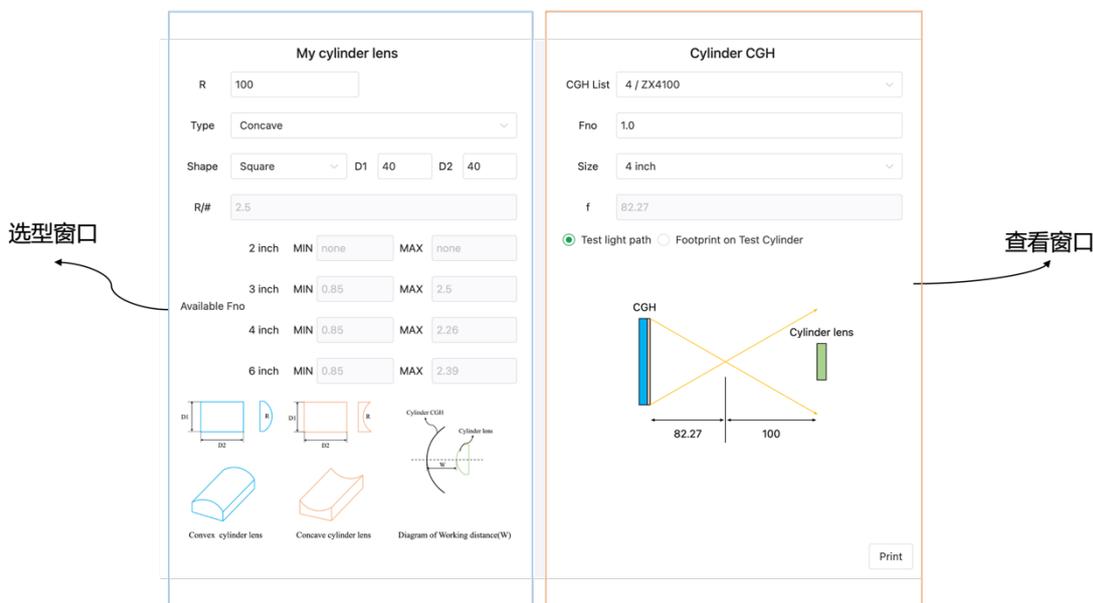


图 1: 选型工具整体界面示意图

一、 选型窗口

其中左边的蓝色框是选型窗口，主要功能有两个：

■ 功能一：输入柱面镜相关参数

- ✓ R: 柱面镜的曲率半径, 输入值为绝对值;
- ✓ Type: 可以选择凹面 (Concave) 和凸面 (Convex) 两种;
- ✓ Shape: 可以选择柱面镜的形状 (长方形和椭圆, 其中正方形和圆形是长方形和椭圆的两种特殊形态);
- ✓ D1: 有曲率方向的口径;
- ✓ D2: 无曲率方向的口径;
- ✓ R/#: 柱面镜的 F/#, **该项不可以输入, 是自动计算出来的;**
- ✓ W: 当 Type 选择 Convex 时, 需要输入工作距离 (CGH 距离柱面顶点的轴向距离), 考虑到检测安全, 建议距离设置为 10 mm 以上。

■ 功能二：输出不同尺寸的建议 Fno 范围

当完成柱面镜相关参数的输入后, 会输出不同尺寸的建议 Fno 范围, 如果输入图 1 选型框中待检测柱面镜参数, 则选型软件会输出如图 2 的 Fno 建议范围:

- ✓ 对于 2 英寸, 显示 none, 表示 2 英寸无可以选用的型号, 其中 3inch/4 inch/6 inch 均有可以覆盖的型号。
- ✓ 对于 3 英寸, Fno 范围在 0.85 到 2.5 之间, 经查附件 1 表, 3 英寸可以选择三个型号 ZX3100, ZX3150, ZX3200;
- ✓ 对于 4 英寸, Fno 范围在 0.85 到 2.26 之间, 经查附件 1 表, 4 英寸可以选择三个型号, ZX4100, ZX4150, ZX4200;
- ✓ 对于 6 英寸, Fno 范围在 0.85 到 2.39 之间, 经查附件 1 表, 6 英寸可以选择三个型号, ZX6100, ZX6150, ZX6200。

Available Fno	2 inch	MIN	<input type="text" value="none"/>	MAX	<input type="text" value="none"/>
	3 inch	MIN	<input type="text" value="0.85"/>	MAX	<input type="text" value="2.5"/>
	4 inch	MIN	<input type="text" value="0.85"/>	MAX	<input type="text" value="2.26"/>
	6 inch	MIN	<input type="text" value="0.85"/>	MAX	<input type="text" value="2.39"/>

图 2: 建议选择型号

上面展示的是凹面的选型，相同参数的柱面，如果变为凸面，则选型界面如下，W 为 CGH 图形面距离凸面定点的最小距离（建议 10 mm 以上）；

My cylinder lens

R

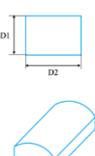
Type

Shape D1 D2

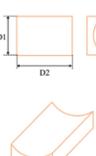
R/#

Available Fno

2 inch	MIN	<input type="text" value="none"/>	MAX	<input type="text" value="none"/>
3 inch	MIN	<input type="text" value="1.9"/>	MAX	<input type="text" value="2.5"/>
4 inch	MIN	<input type="text" value="1.26"/>	MAX	<input type="text" value="2.26"/>
6 inch	MIN	<input type="text" value="0.93"/>	MAX	<input type="text" value="2.39"/>



Convex cylinder lens



Concave cylinder lens

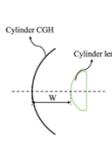


Diagram of Working distance(W)

最小工作距离



图 3: 凸面选型界面

- ✓ 对于 2 英寸，显示 none，无可以选型的型号；
- ✓ 对于 3 英寸，Fno 范围在 1.9 到 2.5 之间，经查附件 1 表，3 英寸可以选择一个型号 ZX3200；

- ✓ 对于 4 英寸，Fno 范围在 1.26 到 2.26 之间，经查附件 1 表，4 英寸可以选择两个型号， ZX4150, ZX4200;
- ✓ 对于 6 英寸，Fno 范围在 0.93 到 2.39 之间，经查附件 1 表，6 英寸可以选择三个型号， ZX6100, ZX6150, ZX6200。

一、 查看窗口

右边的黄色框是查看窗口，主要功能有两个：

■ 功能一：根据左侧推荐 Fno 范围选择已有型号进行查看

本例中以选择 ZX4200 为例，在 CGH list 一栏进行下拉选择 ZX4200，此时 fno/Size/f 均自动算出。

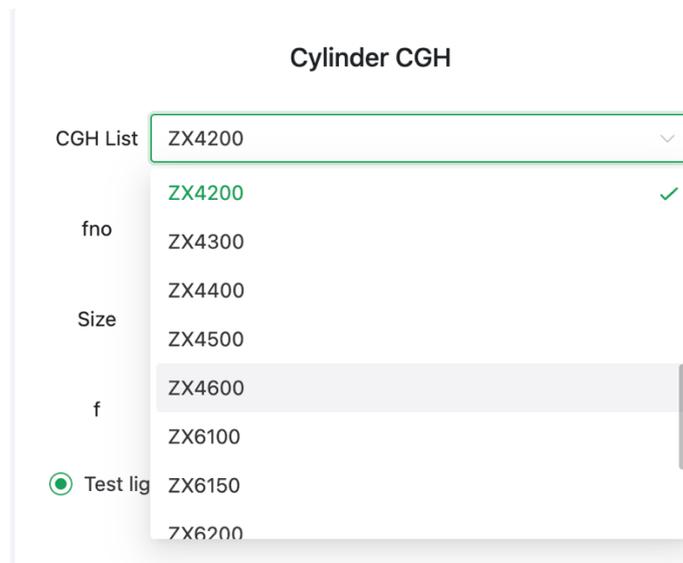


图 4: 型号下拉窗口

可以查看两个图：

- 1) 光路图 (包含距离信息)，如图 5 所示：

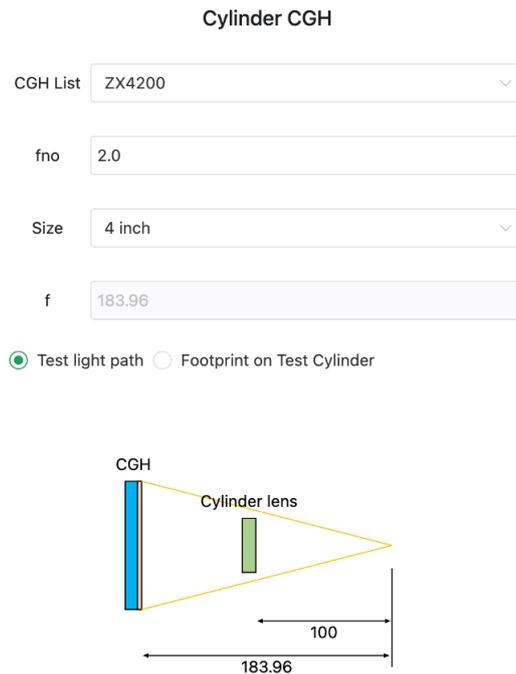
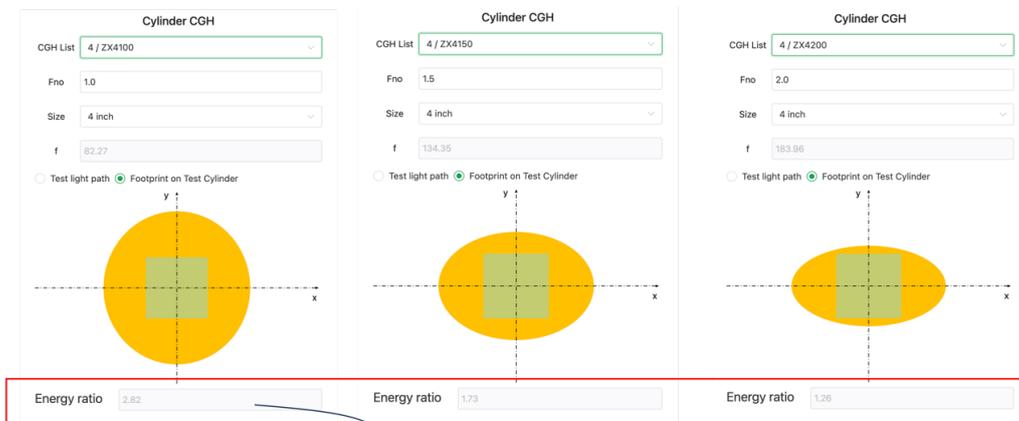


图 5：测试光路图

- 2) 对于图 1 中的凹面，4 英寸柱面 CGH 可以选用的三个型号 (ZX4100, ZX4150, ZX4200) 光斑覆盖情况如图 6 所示，**最下方会给一个 Energy ratio 的比例，该值大于 1，大于 1 的情况越小，检测可用的像素点越多，分辨率相对越高，对于如上三个型号，ZX4200 对应的 Energy ratio 比例为最小 (1.26)，相比另外两个型号检测分辨率更高。**



能量比例 (大于1, 越小越好)

图 6：光斑覆盖图

■ 功能二：自定义型号进行查看

当左侧建议的型号超出我司的产品型号列表外，如建议选型 Fno 在 4.3-4.6 之间，公司无此区间的 Fno，则需要进行自定义，在 CGH list 一栏选择 Custom，如图 7 所示：

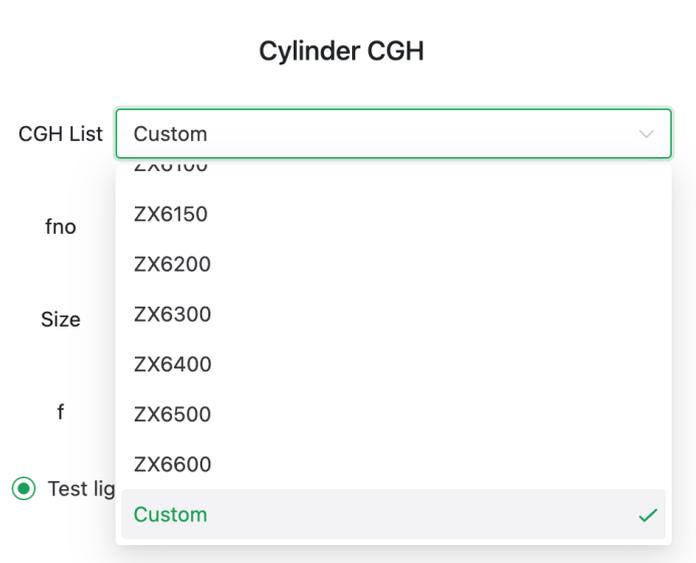


图 7：选择自定义型号

在红色框里面输入 fno，在蓝色框里选择型号，如本例中推荐 4 英寸 Fno 范围 [1.35 2.37]，可定义 fno=2.1。

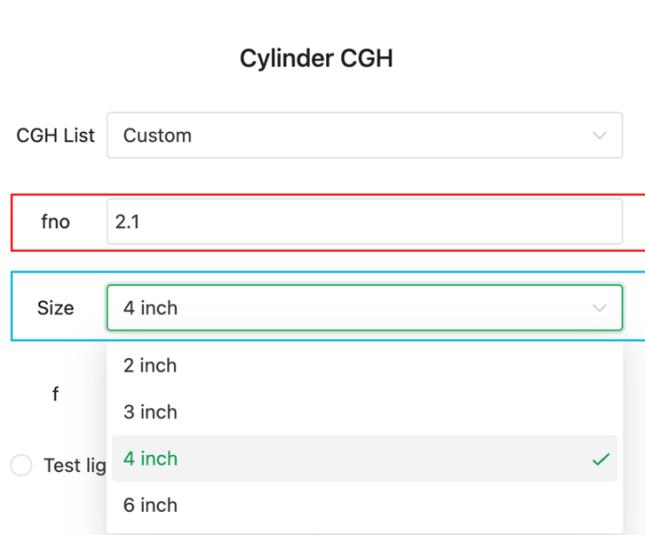


图 8：自定义窗口输入项示例

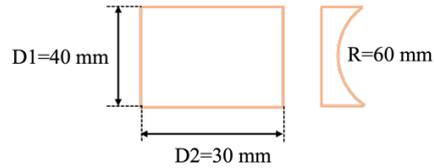


宁波市知行光学有限公司

根据自定义型号可以查看光路图和光斑覆盖图，判断柱面镜是否可以被自定义型号检测。

例 1:

柱面镜子参数如图 1: $D1=40\text{ mm}$, $D2=30\text{ mm}$, $R=60\text{ mm}$, 长方形。



Concave cylinder lens

图 1: 凹面参数示意图

根据如上参数在选型网页红框内把相关参数 (R , type, $D1$, $D2$, Shape) 输入,

如图 2 所示, 工具会自动计算对应型号的 F_{no} 可用区间 (绿框):

My cylinder lens

R

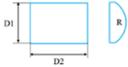
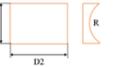
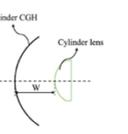
Type

Shape

R/#

Available F_{no}

2 inch	MIN	0.85	MAX	1.5
3 inch	MIN	0.85	MAX	1.5
4 inch	MIN	0.85	MAX	1.42
6 inch	MIN	0.85	MAX	1.46

Convex cylinder lens Concave cylinder lens Diagram of Working distance(W)

图 2: 参数输入及 F_{no} 计算输出



宁波市知行光学有限公司

根据如上绿色框建议可以用的型号有六款（查附件 1 表格）

2 英寸： ZX2100, ZX2150

3 英寸： ZX3100, ZX3150

4 英寸： ZX4100

6 英寸： ZX6100

例 2:

柱面镜子参数如下: $D_1=30\text{ mm}$, $D_2=40\text{ mm}$, $R=60\text{ mm}$, 长方形。

根据客户实际光路确定 W (CGH 后表面距离柱面顶点的距离)

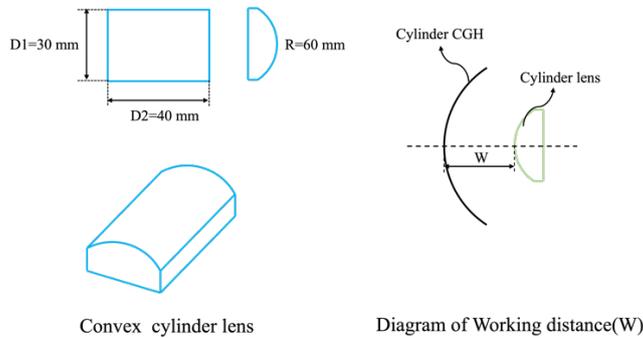


图 1: 凸面参数示意图

根据如上参数在选型网页红框内把相关参数 (R , type, D_1 , D_2 , Shape, W)

输入, 如图 2 所示, 工具会自动计算对应型号的 F_{no} 可用区间 (绿框):

图 2: 凸面参数输入及 F_{no} 计算输出



宁波市知行光学有限公司

根据如上绿色框建议可以用的型号有六款（查附件 1 表格）

2 英寸：无

3 英寸：ZX3150, ZX3200

4 英寸：ZX4100, ZX4150,

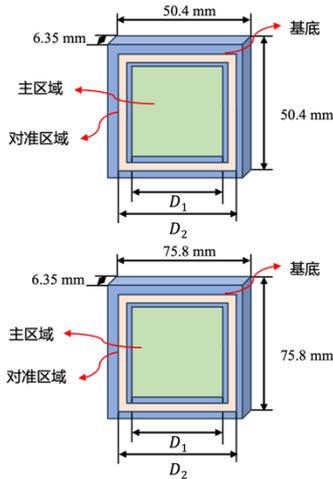
6 英寸：ZX6100, ZX6150,

附件 1: 柱面 CGH 型号列表

 型号命名说明 ZX-ABCD: **A**: 代表柱面 CGH 的尺寸 **BCD**: 代表柱面 CGH 的 Fno

例 1: ZX4200 型号: 4 英寸 Fno: 2.0 **例 2:** ZX6100 型号: 6 英寸 Fno: 1.0

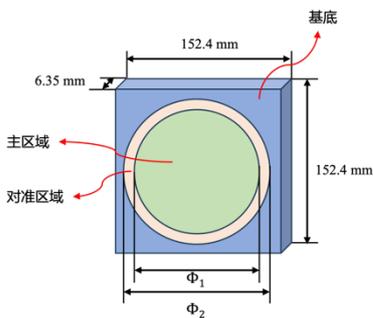
不同尺寸 CGH 型号列表如下:



CGH关键尺寸标注 (2 inch & 3 inch)

干涉仪尺寸	型号	Fno	主区域尺寸 D ₁ /mm	全口径尺寸 D ₂ /mm	焦距 f/mm
4 inch 及以上	ZX2070	0.7	38	45	18.61
	ZX2100	1.0	38	45	32.91
	ZX2150	1.5	38	45	53.74
	ZX2200	2.0	38	45	73.59
	ZX2300	3.0	38	45	112.41
	ZX2400	4.0	38	45	150.81
	ZX2500	5.0	38	45	189.05
4 inch 及以上	ZX2600	6.0	38	45	227.21
	ZX21000	10.0	38	45	379.52
	ZX3070	0.7	60	67	29.39
	ZX3100	1.0	60	67	51.96
	ZX3150	1.5	60	67	84.85
	ZX3200	2.0	60	67	116.19
	ZX3300	3.0	60	67	177.48
	ZX3400	4.0	60	67	238.12
	ZX3500	5.0	60	67	298.50
	ZX3600	6.0	60	67	358.75
ZX31000	10.0	60	67	599.25	

2&3英寸型号

表 1: 2 英寸& 3 英寸柱面 CGH 关键参数表


CGH关键尺寸标注 (4 inch & 6 inch)

干涉仪尺寸	型号	Fno	主区域尺寸 Φ_1 /mm	全口径尺寸 Φ_2 /mm	焦距 f/mm
4 inch 及以上	ZX4070	0.7	95	102	46.54
	ZX4100	1.0	95	102	82.27
	ZX4150	1.5	95	102	134.35
	ZX4200	2.0	95	102	183.97
	ZX4300	3.0	95	102	281.01
	ZX4400	4.0	95	102	377.02
	ZX4500	5.0	95	102	472.62
	ZX4600	6.0	95	102	568.02
	ZX41000	10.0	95	102	948.81
	6 inch	ZX6070	0.7	140	148
ZX6100		1.0	140	148	121.24
ZX6150		1.5	140	148	197.99
ZX6200		2.0	140	148	271.11
ZX6300		3.0	140	148	414.13
ZX6400		4.0	140	148	555.61
ZX6500		5.0	140	148	696.49
ZX6600		6.0	140	148	837.08
ZX61000		10.0	140	148	1398.24

4&6英寸型号

表 2: 4 英寸&6 英寸柱面 CGH 关键参数表格