

Precise Eye 视野参数表 (mm, 额定物距)

镜头附件	工作距离 (mm)	相机规格/参数	0.5X 转接器 1-62088 HxV	0.67X 转接器 1-61453 HxV	1.0X 转接器 1-61445 HxV	1.33X 转接器 1-61448 HxV	2.0X 转接器 1-61450 HxV
0.25X 0.018 数值孔径 景深 1.59 mm 1-6044	310 (额定)	倍率	0.23X	0.30X	0.45X	0.60X	0.90X
		1/4" 传感器	14.2 x 10.7	10.6 x 8.0	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7
	282-351 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	21.3 x 16.0	15.9 x 11.9	10.7 x 8.0	8.0 x 6.0	5.3 x 4.0
		1/2" 传感器	28.4 x 21.3	21.2 x 15.9	14.2 x 10.7	10.7 x 8.0	7.1 x 5.3
		2/3" 传感器	39.1 x 29.3	29.2 x 21.9	19.6 x 14.7	14.7 x 11.0	9.8 x 7.3
0.5X 0.035 数值孔径 景深 0.40 mm 1-60110	175 (额定)	倍率	0.45X	0.60X	0.90X	1.20X	1.80X
		1/4" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
	170-190 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	10.7 x 8.0	8.0 x 6.0	5.3 x 4.0	4.0 x 3.0	2.7 x 2.0
		1/2" 传感器	14.2 x 10.7	10.6 x 8.0	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7
		2/3" 传感器	19.6 x 14.7	14.6 x 10.9	9.8 x 7.3	7.4 x 5.5	4.9 x 3.7
0.75X 0.054 数值孔径 景深 0.18 mm 1-60111	113 (额定)	倍率	0.68X	0.90X	1.35X	1.80X	2.70X
		1/4" 传感器	4.7 x 3.6	3.5 x 2.7	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9
	110-120 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
		1/2" 传感器	9.5 x 7.1	7.1 x 5.3	4.7 x 3.6	3.6 x 2.7	2.4 x 1.8
		2/3" 传感器	13.0 x 9.8	9.7 x 7.3	6.5 x 4.9	4.9 x 3.7	3.3 x 2.4
无 0.070 数值孔径 景深 0.10 mm	92 (额定)	倍率	0.90X	1.21X	1.80X	2.39X	3.60X
		1/4" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
	90-93 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	5.3 x 4.0	4.0 x 3.0	2.7 x 2.0	2.0 x 1.5	1.3 x 1.0
		1/2" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
		2/3" 传感器	9.8 x 7.3	7.3 x 5.5	4.9 x 3.7	3.7 x 2.8	2.4 x 1.8
1.5X 0.106 数值孔径 景深 0.04 mm 1-60112	51 (额定)	倍率	1.35X	1.81X	2.70X	3.59X	5.40X
		1/4" 传感器	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9	0.9 x 0.7	0.6 x 0.4
	49-51 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
		1/2" 传感器	4.7 x 3.6	3.5 x 2.7	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9
		2/3" 传感器	6.5 x 4.9	4.9 x 3.6	3.3 x 2.4	2.4 x 1.8	1.6 x 1.2
2.0X 0.142 数值孔径 景深 0.02 mm 1-60113	36 (额定)	倍率	1.80X	2.41X	3.60X	4.79X	7.20X
		1/4" 传感器	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7	0.7 x 0.5	0.4 x 0.3
	35-36 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	2.7 x 2.0	2.0 x 1.5	1.3 x 1.0	1.0 x 0.8	0.7 x 0.5
		1/2" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
		2/3" 传感器	4.9 x 3.7	3.6 x 2.7	2.4 x 1.8	1.8 x 1.4	1.2 x 0.9

注意: (1) 使用 3 mm 精细聚焦时的工作距离。视场会随工作距离的变化而改变。

Precise Eye性能规格

Precise Eye 镜头附件 + Precise Eye + 镜头适配	工作距离 (mm)	放大倍率	物方N.A.值	解析度限值 (μm)	最深 (mm)	需要的 匹配像素尺寸 (μm)
Ø5x + Precise Eye + 0.5x	310	0.23x	0.018	18.8	1.59	2.1
0.25x + Precise Eye + 0.67x	310	0.30x	0.018	18.8	1.59	2.8
0.25x + Precise Eye + 1.0x	310	0.45x	0.018	18.8	1.59	4.2
0.25x + Precise Eye + 1.33x	310	0.60x	0.018	18.8	1.59	5.6
0.25x + Precise Eye + 2.0x	310	0.90x	0.018	18.8	1.59	8.4
0.5x + Precise Eye + 0.5x	175	0.45x	0.035	9.4	0.40	2.1
0.5x + Precise Eye + 0.67x	175	0.60x	0.035	9.4	0.40	2.8
0.5x + Precise Eye + 1.0x	175	0.90x	0.035	9.4	0.40	4.2
0.5x + Precise Eye + 1.33x	175	1.20x	0.035	9.4	0.40	5.6
0.5x + Precise Eye + 2.0x	175	1.80x	0.035	9.4	0.40	8.4
0.75x + Precise Eye + 0.5x	113	0.68x	0.054	6.2	0.18	2.1
0.75x + Precise Eye + 0.67x	113	0.90x	0.054	6.2	0.18	2.8
0.75x + Precise Eye + 1.0x	113	1.35x	0.054	6.2	0.18	4.2
0.75x + Precise Eye + 1.33x	113	1.80x	0.054	6.2	0.18	5.6
0.75x + Precise Eye + 2.0x	113	2.70x	0.054	6.2	0.18	8.4
无 + Precise Eye + 0.5x	92	0.90x	0.071	4.6	0.10	2.1
无 + Precise Eye + 0.67x	92	1.21x	0.071	4.6	0.10	2.8
无 + Precise Eye + 1.0x	92	1.80x	0.071	4.6	0.10	4.2
无 + Precise Eye + 1.33x	92	2.39x	0.071	4.6	0.10	5.6
无 + Precise Eye + 2.0x	92	3.60x	0.071	4.6	0.10	8.4
1.5x + Precise Eye + 0.5x	51	1.35x	0.106	3.2	0.04	2.1
1.5x + Precise Eye + 0.67x	51	1.81x	0.106	3.2	0.04	3.0
1.5x + Precise Eye + 1.0x	51	2.70x	0.106	3.2	0.04	4.4
1.5x + Precise Eye + 1.33x	51	3.59x	0.106	3.2	0.04	5.8
1.5x + Precise Eye + 2.0x	51	5.40x	0.106	3.2	0.04	8.6
2.0x + Precise Eye + 0.5x	36	1.80x	0.142	2.4	0.02	2.1
2.0x + Precise Eye + 0.67x	36	2.41x	0.142	2.4	0.02	2.8
2.0x + Precise Eye + 1.0x	36	3.60x	0.142	2.4	0.02	4.2
2.0x + Precise Eye + 1.33x	36	4.79x	0.142	2.4	0.02	5.6
2.0x + Precise Eye + 2.0x	36	7.20x	0.142	2.4	0.02	8.4

假设:

- 1.最小可解析特征尺寸是阈值线对限值的一半。计算=1/ (3000 × 镜头数值孔径)
- 2.匹配像素尺寸允许最小特征尺寸重叠两个像素。计算=1/2 (特征尺寸 × 系统放大倍率)
- 3.如果匹配像素尺寸大于相机像素尺寸, 则系统是“镜头限制。”如果小于相机像素尺寸, 则系统是“相机限制。”

高分辨率和放大倍率

Navitar 提供各种 Ultra Precise Eye 镜头系统，是高倍率应用的理想产品。先进的设计实现出色的对比度和精确度，同时具有比标准 Precise Eye 镜头更高的分辨率和放大倍率。这些系统集成了无限远校正物镜，可实现较长的工作距离和卓越的边缘平滑度和清晰度。Precise Eye 亦可实现精细聚焦 (1-61521) 或兼具精细聚焦和同轴照明 (1-61522)。



Ultra Precise Eye 镜头系统放大倍率参数表 (mm)

无限远校正物镜	工作距离 (mm)	相机画幅参数	0.5X 转接器 1-62088 H x V	0.67X 转接器 1-61453 H x V	1.0X 转接器 1-61445 H x V	1.33X 转接器 1-61448 H x V	2.0X 转接器 1-61450 H x V
4X 0.20 数值孔径 1-55341	20	倍率	1.78X	2.39X	3.56X	4.73X	7.12X
		1/4" 传感器	1.80 x 1.35	1.34 x 1.01	0.90 x 0.67	0.68 x 0.51	0.45 x 0.34
		1/3" 传感器	2.70 x 2.02	2.01 x 1.51	1.35 x 1.01	1.01 x 0.76	0.67 x 0.51
		1/2" 传感器	3.60 x 2.70	2.68 x 2.01	1.80 x 1.35	1.35 x 1.01	0.90 x 0.67
		2/3" 传感器	-	-	2.47 x 1.85	1.86 x 1.39	1.24 x 0.93
5X 0.14 数值孔径 1-60226	34	倍率	2.23X	2.98X	4.45X	5.92X	8.90X
		1/4" 传感器	1.44 x 1.08	1.07 x 0.80	0.72 x 0.54	0.54 x 0.41	0.36 x 0.27
		1/3" 传感器	2.16 x 1.62	1.61 x 1.21	1.08 x 0.81	0.81 x 0.61	0.54 x 0.40
		1/2" 传感器	2.88 x 2.16	2.15 x 1.61	1.44 x 1.08	1.08 x 0.81	0.72 x 0.54
		2/3" 传感器	-	-	1.98 x 1.48	1.49 x 1.12	0.99 x 0.74
10X 0.28 数值孔径 1-60227	33	倍率	4.45X	5.96X	8.90X	11.80X	17.80X
		1/4" 传感器	0.72 x 0.54	0.54 x 0.40	0.36 x 0.27	0.27 x 0.20	0.18 x 0.13
		1/3" 传感器	1.08 x 0.81	0.80 x 0.60	0.54 x 0.40	0.41 x 0.30	0.27 x 0.20
		1/2" 传感器	1.44 x 1.08	1.07 x 0.80	0.72 x 0.54	0.54 x 0.41	0.36 x 0.27
		2/3" 传感器	-	-	0.99 x 0.74	0.74 x 0.56	0.49 x 0.37
20X 0.42 数值孔径 1-60228	20	倍率	8.90X	11.90X	17.80X	23.70X	35.60X
		1/4" 传感器	0.36 x 0.27	0.27 x 0.20	0.18 x 0.13	0.14 x 0.10	0.09 x 0.07
		1/3" 传感器	0.54 x 0.40	0.40 x 0.30	0.27 x 0.20	0.20 x 0.15	0.13 x 0.10
		1/2" 传感器	0.72 x 0.54	0.54 x 0.40	0.36 x 0.27	0.27 x 0.20	0.18 x 0.13
		2/3" 传感器	-	-	0.49 x 0.37	0.37 x 0.28	0.25 x 0.19
50X 0.55 数值孔径 1-60229	13	倍率	22.30X	29.80X	44.50X	59.20X	89.00X
		1/4" 传感器	0.14 x 0.11	0.11 x 0.08	0.07 x 0.05	0.05 x 0.04	0.04 x 0.03
		1/3" 传感器	0.22 x 0.16	0.16 x 0.12	0.11 x 0.08	0.08 x 0.06	0.05 x 0.04
		1/2" 传感器	0.29 x 0.22	0.21 x 0.16	0.14 x 0.11	0.11 x 0.08	0.07 x 0.05
		2/3" 传感器	-	-	0.20 x 0.15	0.15 x 0.11	0.10 x 0.07

无论选择何种无限远校正物镜和转接器，O-I (物体到成像面的距离) 不变。1-61517 I-O = 219mm、1-61521 I-O = 243mm、1-61522 I-O = 263mm。数值孔径随所选物镜而变化。

内置同轴照明的 Precise Eye 镜头系统

Navitar 的内置同轴照明 Precise Eye 镜头系统(1-61446)最适合用于涉及如晶片、抛光样品和流体之类的高反射表面的应用。设计旨在为更高倍率的应用提供均匀的照明。同轴照明可呈现极细致的分辨率，在使用高分辨率相机时尤为显著。

内置同轴照明的 Precise Eye 镜头系统视野参数表 (mm, 额定物距)

镜头附件	物距 (mm)	相机规格/参数	0.5X 转接器 1-62088 H x V	0.67X 转接器 1-61453 H x V	1.0X 转接器 1-61445 H x V	1.33X 转接器 1-61448 H x V	2.0X 转接器 1-61450 H x V
0.5X 0.035 数值孔径 景深 0.40 mm 1-60110	175 (额定)	倍率	0.45X	0.60X	0.90X	1.20X	1.80X
		1/4" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
	170-190 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	10.7 x 8.0*	8.0 x 6.0	5.3 x 4.0	4.0 x 3.0	2.7 x 2.0
		1/2" 传感器	14.2 x 10.7*	10.6 x 8.0*	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7
		2/3" 传感器	19.6 x 14.7*	14.6 x 10.9*	9.8 x 7.3*	7.4 x 5.5	4.9 x 3.7*
0.75X 0.054 数值孔径 景深 0.17 mm 1-60111	113 (额定)	倍率	0.68X	0.90X	1.35X	1.80X	2.70X
		1/4" 传感器	4.7 x 3.6	3.5 x 2.7	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9
	110-120 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
		1/2" 传感器	9.5 x 7.1*	7.1 x 5.3	4.7 x 3.6	3.6 x 2.7	2.4 x 1.8
		2/3" 传感器	13.0 x 9.8*	9.7 x 7.3*	6.5 x 4.9	4.9 x 3.7	3.3 x 2.4*
无 0.070 数值孔径 景深 0.10 mm	92 (额定)	倍率	0.90X	1.21X	1.80X	2.39X	3.60X
		1/4" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
	90-93 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	5.3 x 4.0	4.0 x 3.0	2.7 x 2.0	2.0 x 1.5	1.3 x 1.0
		1/2" 传感器	7.1 x 5.3	5.3 x 4.0	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3
		2/3" 传感器	9.8 x 7.3*	7.3 x 5.5*	4.9 x 3.7	3.7 x 2.8	2.4 x 1.8*
1.5X 0.106 数值孔径 景深 0.046 mm 1-60112	51 (额定)	倍率	1.35X	1.81X	2.70X	3.59X	5.40X
		1/4" 传感器	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9	0.9 x 0.7	0.6 x 0.4
	49-51 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
		1/2" 传感器	4.7 x 3.6	3.5 x 2.7	2.4 x 1.8	1.8 x 1.3	1.2 x 0.9
		2/3" 传感器	6.5 x 4.9	4.9 x 3.6*	3.3 x 2.4	2.5 x 1.8	1.6 x 1.2*
2.0X 0.142 数值孔径 景深 0.025 mm 1-60113	36 (额定)	倍率	1.80X	2.41X	3.60X	4.79X	7.20X
		1/4" 传感器	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7	0.7 x 0.5	0.4 x 0.3
	35-36 (1) 工作距离 范围	1/3" 传感器	2.7 x 2.0	2.0 x 1.5	1.3 x 1.0	1.0 x 0.8	0.7 x 0.5
		1/2" 传感器	3.6 x 2.7	2.7 x 2.0	1.8 x 1.3	1.3 x 1.0	0.9 x 0.7
		2/3" 传感器	4.9 x 3.7	3.6 x 2.7*	2.4 x 1.8	1.8 x 1.4	1.2 x 0.9*

注意:

*内置同轴照明会照亮直径约 11mm 的圆形区域。任何大于 11 mm 的视场会出现暗角。

(1) 使用 3 mm 精细聚焦时的工作距离。视场会随工作距离的改变而变化。