

2024V1

工业制程镜头速查手册

COLENS[®]

视清科技



WWK系列
千万像素远心镜头



WWH系列
五百万像素远心镜头



WH系列
高分辨率定位镜头

MFA系列
高清FA镜头



WWT系列
加固定位镜头



WWL系列
小口径标准远心镜头

走进视清科技

ABOUT COOLENS

深圳市视清科技有限公司

以 COOLENS® 工业镜头闻名于中国机器视觉行业，是中国知名的自主工业镜头厂商。

核心业务是研发、设计、生产及销售工业镜头、远心镜头、成像模块等自主产品，

是以技术为导向的专业化企业。

COOLENS® 聚焦于工业自动化，致力于为智能设备配套明亮清晰的“眼睛”。

我们以“产品+服务”立足，为高精设备提供最可靠的光学成像支持。

成为客户最值得信赖的合作伙伴是我们的根基，推动我国机器视觉行业发展是我们的责任，

我们将砥砺前行。

规格齐全 一天送样

深圳 电话：0755-29977399
地址：深圳市宝安区宝星智荟城1号楼3A09-10室

惠州 电话：0752-5118988
地址：惠州市大亚湾西区龙山七路域鑫科技园6楼

苏州 电话：0512-67575087
地址：苏州市高新区向阳路68号A309、A311

成都 电话：19867715546
地址：成都市郫都区创智南一路38号绿地缤纷熙街B-1-1319

武汉 电话：13312925069
地址：武汉市高新二路光谷云计算唐山大厦2号楼701

厦门 电话：18925241706
地址：厦门市集美区软件园三期B04-405

天津 电话：13622184491
地址：天津市西青区华苑产业园区天发科技园6-1-802

韩国 电话：0082-2-897-8988
地址：경기도 광명시 하안로 60, E905 호 (광명 SK 테크노파크)

视清科技——现有规格齐全、新品快速定制、团队交付稳健

产品索引



WWK系列

千万像素远心镜头 P9~P14



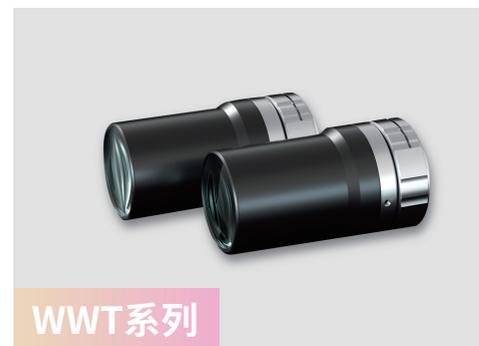
WWH系列

五百万像素远心镜头 P15~P23



WWL系列

百万像素远心镜头 P24~P28



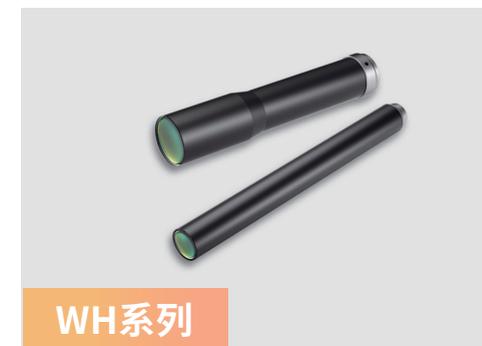
WWT系列

高性价比定位工业镜头 P29~P34



MFA系列

高清FA镜头 P35~P37



WH系列

高分辨率镜头 P38~P53

01 最大支持1.2"靶面传感器

MFA系列 高清抗震FA镜头

MFA121-U系列:18~75mm焦距 F=4.0~16 **P37**

WWT系列 高性价比定位工业镜头

WWT121系列:37~516mm 工作距离 0.1~1x **P32**

02 最大支持1.1"靶面传感器

WWK系列 千万像素远心镜头

工作距离108mm 4~8x **P11**

工作距离110mm 0.5~3x **P10-P11**

工作距离178mm 4~8x **P12**

工作距离180mm 0.8~1x **P12**

WH系列 高分辨率镜头

工作距离240~1030mm 0.11~1x **P53**

03 最大支持1"靶面传感器

WWK系列 千万像素远心镜头

工作距离108mm 0.7x **P10**

工作距离220mm 0.275~0.55x **P13-P14**

工作距离250mm 0.3x **P13**

WH系列 高分辨率镜头

工作距离120~1050mm 0.14~1x **P50-P53**

04 最大支持2/3"靶面传感器

WWK系列 千万像素远心镜头

工作距离110mm 0.3~0.5x **P10**

工作距离220mm 0.22x **P13**

WWH系列 五百万像素远心镜头

工作距离63mm (标准远心) 0.75~10x **P16**

工作距离65mm 0.75~8x **P17**

工作距离108mm 1~10x **P18**

工作距离110mm 0.3~6x **P19**

工作距离130-180mm 0.6~4x **P21-P22**

工作距离280-510mm 0.98~2x **P23**

WWT系列 高性价比定位工业镜头

WWT230系列:60~544mm 工作距离 0.1~0.9x **P31**

WH系列 高分辨率镜头

工作距离65~1405mm 0.04~2x **P45-P49**

05 最大支持1/1.7"靶面传感器

WH系列 高分辨率镜头

工作距离200~875mm 0.09~0.7x **P44**

06 最大支持1/1.8"靶面传感器

WWH系列 五百万像素远心镜头

工作距离110mm 0.3x **P19**

MFA系列 高清抗震FA镜头

MFA118-S系列:6~50mm焦距 F=2.8~16 **P36**

WWT系列 高性价比定位工业镜头

WWT118系列:56~252mm 工作距离 0.1~1x **P30**

WH系列 高分辨率镜头

工作距离48~565mm 0.2~4x **P43**

07 最大支持1/2"靶面传感器

WWK系列 千万像素远心镜头

工作距离320~330mm 0.12~0.15x **P14**

WH系列 高分辨率镜头

工作距离130~650mm 0.18~2x **P41-P42**

08 支持1/2.5"~1/2.3"靶面传感器

WH系列 高分辨率镜头

工作距离80~900mm 0.092~2x **P39-P40**

09 最大支持1/3"靶面传感器

WWL系列 小口径远心镜头

工作距离65mm 0.6~6x **P25**

工作距离110~130mm 0.5~4x **P26**

工作距离150mm 0.8~4x **P27**

工作距离250mm 0.5~2x **P28**

10 特色产品

激光内同轴镜头 2/3"~1" **P54**

半导体专用千万像素级视觉检测模组 IC 五面检测 **P55**

变倍远心镜头 0.35~0.7x **P56**

90°光路转折棱镜 **P57**

景深测试尺 **P57**

线扫镜头 **P58**

点光源 **P59**

面光源 **P60**

光源控制器 **P63**

11 附录

镜头基础知识 **P66-P70**

行业案例分享 **P71-P74**

常用相机传感器参数 **P75-P78**

镜头选型流程和工具 **P79**

工作距离速查表

系列/工作距	50-65	66-100	101-149	150-200	201-300	300-400	401-600	601-800	801-1000	>1000	页码查找
WWL (远心)	1/3"										P24-28
WH (非远心)	1/2.5"~1.1"										P39-53
WWT (非远心)	1/1.8"~1.2"										P29-34
WWH (远心)	1/1.8"~2/3"										P15-23
MFA (FA)	1/1.8"~1.2"										P35-37
WWK (远心)	1/2"~1.1"										P9-14

选型小提示：按照相机靶面和工作距离选择产品系列，再根据页码转到相应系列的数据表。

示例：如需查找支持2/3"相机，工作距离200mm的远心镜头，可以在WWH和系列WWK系列查找。

可支持相机靶面速查表

系列/靶面	1/3"	1/2.5"	1/2.3"	1/2"	1/1.7"~1/1.8"	2/3"	1"	1.1"	1.2"	页码查找	
WWL (远心)	0.5x~6x									P25	
WH-120 (非远心)	0.18x~2x									P41-42	
WH-125 (非远心)	0.092x~2x									P39-40	
WH-118 (非远心)	0.2x~4x									P43	
WH-230 (非远心)	0.04x~2x									P45-49	
WH-110 (非远心)	0.14x~1x									P50-52	
WH-111 (非远心)	0.11x~1x									P53	
WWT118 (非远心)	0.1x~1x									P30	
WWT230 (非远心)	0.1x~0.9x									P31	
WWT121 (非远心)	0.1x~1x										P32-34
WWH (远心)	0.3x~10x									P15-23	
MFA118 (FA)	6-50mm焦距									P36	
MFA121 (FA)	18~75mm焦距										P37
WWK-120 (远心)	0.12x~0.15x									P14	
WWK-230 (远心)	0.22x~0.5x									P10	
WWK-110 (远心)	0.275x~0.7x									P11	
WWK-111 (远心)	0.5x~8x									P9-P14	

选型小提示：按照相机靶面和镜头选择产品系列，再根据页码转到相应系列的数据表。

示例：如需查找支持2/3"相机，倍率0.5x的远心镜头，可以在WWH和系列WWK系列查找。

应用类型速查表

系列/应用	定位	检测	测量	识别	分拣	页码查找
系列/应用	视觉定位要求机器视觉系统能够快速准确的找到被测零件并确认其位置。	产品有无检测、颜色检测、字符检测、液位检测、表面外观检测等。	通过视觉算法提取图像的边缘、轮廓等信息,进行非接触的尺寸测量,位置度测量和高度测量。	颜色识别,OCR字符识别、一维码和二维码读取、字符读取等。	物体分拣应用是建立在识别、检测之后的一个环节,结合机械臂的使用实现食品分拣,零件瑕疵自动分拣等。	页码查找
WWL (远心)						P24
WWH (远心)						P15
WWK (远心)						P9
WH (非远心)						P39
WWT (非远心)						P29
MFA (非远心)						P36

选型小提示: 测量项目请选择远心镜头, 定位、对位、检测项目可选择远心镜头和非远心镜头。

倍率范围速查表

系列/倍率	<0.1x	0.1x~0.29x	0.3x~0.39x	0.4x~0.59x	0.6x~0.79x	0.8x~1.0x	1.1x~1.5x	1.6x~2.0x	2.5x~4x	>4x	页码查找
WWL (远心)				1/3"							P24
WH (非远心)				1/2.5"~1.1"							P39
WWT (非远心)				1/1.8"~1.2"							P29
WWH (远心)				1/1.8"~2/3"							P15
WWK (远心)				1/2"~1.1"							P9

选型小提示: 按照 倍率范围和靶面选择产品系列, 再根据页码转到相应系列的数据表。
 示例: 如需查找4X, 1"的远心镜头, 可以在WWK系列查找。

WWK系列 千万像素远心镜头



产品命名规则



产品特点

- 支持5M-25M像素面阵相机的高分辨率远心镜头。
- 多款低倍率设计, 适应较大视野的应用场景。
- 高清晰、低畸变、高远心度, 特别适合高精度AOI应用。
- 长工作距规格便于照明与机台部件布置。
- 内置同轴光规格特别适用于晶圆、玻璃器件、显示器件。



了解更多讯息

WWK - 工作距 110mm

最高支持 1.1" 靶面

2500 万像素工业相机



镜头型号	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方最佳 F/#	像方 MTF30 (lp/mm)	最大物方景深 DoF(mm)	像方畸变 (% max)	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	镜头总长 (mm)	相机接口	是否同轴光
WWK03-110-230	0.3	110 \pm 2	11.0(2/3")	5.6	>170	\pm 2.5@F5.6	<0.02	<0.04	118.0	C	否
WWK03-110C-230	0.3	110 \pm 2	11.0(2/3")	5.6	>170	\pm 2.5@F5.6	<0.02	<0.04	118.0	C	是
WWK04-110-230	0.4	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	>140	\pm 1.8@F7	<0.02	<0.03	140.2	C	否
WWK04-110C-230	0.4	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	>140	\pm 1.8@F7	<0.02	<0.03	140.2	C	是
WWK04-110-110	0.4	110 \pm 2	16.0(1")	8	114	\pm 2.0@F8	0.01	0.08	161.2	C	否
WWK05-110-230	0.5	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	>140	\pm 1.1@F7	<0.03	<0.03	127.3	C	否
WWK05-110C-230	0.5	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	>140	\pm 1.1@F7	<0.03	<0.03	127.3	C	是
WWK05-110-111V3	0.5	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	124	\pm 1.1@F7	0.1	0.08	133.2	C	否
WWK05-110C-111V3	0.5	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	124	\pm 1.1@F7	0.1	0.08	133.2	C	是

镜头型号	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方最佳 F/#	像方 MTF30 (lp/mm)	最大物方景深 DoF(mm)	像方畸变 (% max)	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	镜头总长 (mm)	相机接口	是否同轴光
WWK06-110-111V3	0.6	110 \pm 2	18.4(1.1")	7	134	\pm 0.8@F7	0.1	0.02	133	C	否
WWK06-110C-111V3	0.6	110 \pm 2	18.4(1.1")	7	134	\pm 0.8@F7	0.1	0.02	133	C	是
WWK063-110-111V3	0.63	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	124	\pm 0.7@F7	0.1	0.05	133.2	C	否
WWK063-110C-111V3	0.63	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	124	\pm 0.7@F7	0.1	0.05	133.2	C	是
WWK07-108-110	0.7	108 \pm 2	16.0(1")	7	>135	\pm 0.6@F7	<0.02	<0.02	133.4	C	否
WWK07-108C-110	0.7	108 \pm 2	16.0(1")	7	>135	\pm 0.6@F7	<0.02	<0.02	133.4	C	是
WWK08-110-111V3	0.8	110 \pm 2	18.0(1.1")	6.6	128	\pm 0.4@F6.6	0.08	0.06	142.5	C	否
WWK08-110CP-111V3	0.8	110 \pm 2	18.0(1.1")	6.6	128	\pm 0.4@F6.6	0.08	0.06	152.6	C	是
WWK10-110-111V3	1.0	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	128	\pm 0.3@F7	0.1	0.06	142.5	C	否
WWK10-110CP-111V3	1.0	110 \pm 2	18.0(1.1")	7	128	\pm 0.3@F7	0.1	0.06	152.6	C	是
WWK15-110-111	1.5	110 \pm 2	18.0(1.1")	10	>78	\pm 0.18@F10	<0.1	<0.1	128.8	C	否
WWK15-110C-111	1.5	110 \pm 2	18.0(1.1")	10	>78	\pm 0.18@F10	<0.1	<0.1	128.8	C	是
WWK20-110-111	2	110 \pm 2	18.0(1.1")	13.5	>60	\pm 0.14@F13.5	<0.1	<0.1	133.2	C	否
WWK20-110C-111	2	110 \pm 2	18.0(1.1")	13.5	>60	\pm 0.14@F13.5	<0.1	<0.1	133.2	C	是
WWK30-110-111	3	110 \pm 2	18.0(1.1")	20.1	>40	\pm 0.09@F20.1	<0.1	<0.1	166.1	C	否
WWK30-110C-111	3	110 \pm 2	18.0(1.1")	20.1	>40	\pm 0.09@F20.1	<0.1	<0.1	166.1	C	是
WWK40-108-111V3	4.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	20	43	\pm 0.05@F20	0.07	0.05	162.4	C	否

工作距110mm

工作距180mm

工作距220mm

WWK- 工作距 180mm

最高支持 1.1" 靶面

2500 万像素工业相机



镜头型号	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φmm)	像方最佳 F/#	像方 MTF30 (lp/mm)	最大物方景深 DoF(mm)	像方畸变 (% max)	物方远心度 ($^{\circ} \max$)	镜头总长 (mm)	相机接口	是否同轴光
WWK40-108C-111V3	4.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	20	43	\pm 0.05@F20	0.07	0.05	165.5	C	是
WWK60-108-111V3	6.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	29.7	29	\pm 0.035@F29.7	0.04	0.03	171.4	C	否
WWK60-108C-111V3	6.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	29.7	29	\pm 0.035@F29.7	0.04	0.03	175.5	C	是
WWK80-108-111V3	8.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	40.4	21	\pm 0.025@F40.4	0.08	0.02	203.9	C	否
WWK80-108C-111V3	8.0	108 \pm 2	18.0(1.1")	40.4	21	\pm 0.025@F40.4	0.08	0.02	207.8	C	是
WWK08-180-111V3	0.8	180 \pm 2	18.0(1.1")	8	>108	\pm 0.5@F8	0.04	0.08	155.0	C	否
WWK08-180C-111V3	0.8	180 \pm 2	18.0(1.1")	8	>108	\pm 0.5@F8	0.04	0.08	155.0	C	是
WWK10-180-111V3	1.0	180 \pm 2	18.0(1.1")	8	>107	\pm 0.3@F8	0.01	0.08	179.1	C	否
WWK10-180C-111V3	1.0	180 \pm 2	18.0(1.1")	8	>107	\pm 0.3@F8	0.01	0.08	179.1	C	是

WWK- 工作距 220mm

最高支持 1.1" 靶面

2500 万像素工业相机



镜头型号	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φmm)	像方最佳 F/#	像方 MTF30 (lp/mm)	最大物方景深 DoF(mm)	像方畸变 (% max)	物方远心度 ($^{\circ} \max$)	镜头总长 (mm)	相机接口	是否同轴光
WWK022-220-230-ALV2	0.22	220 \pm 3	11.0(2/3")	6.9	>130	\pm 5.7@F6.9	<0.05	<0.05	190	C	否
WWK022-220-111	0.22	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>110	\pm 6.6@F8	<0.1	<0.15	232.9	C	否
WWK023-220-111	0.23	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>110	\pm 6.0@F8	<0.1	<0.18	233.0	C	否
WWK0246-220-111	0.246	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>100	\pm 5.3@F8	<0.1	<0.13	232.9	C	否
WWK0275-220-110	0.275	220 \pm 3	16.0(1")	8	>113	\pm 8.5@F8	<0.03	<0.1	242.6	C	否
WWK0275-220-111	0.275	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>105	\pm 4.2@F8	<0.1	<0.15	242.9	C	否
WWK03-250-110	0.3	250 \pm 3	16.0(1")	8	>102	\pm 3.6@F8	<0.2	<0.2	200.6	C	否
WWK032-220-110	0.32	220 \pm 3	16.0(1")	12.1	>75	\pm 4.7@F12.1	<0.15	<0.07	210.0	C	否

镜头型号	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方最佳 F/#	像方 MTF30 (lp/mm)	最大物方景深 DoF(mm)	像方畸变 (% max)	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	镜头总长 (mm)	相机接口	是否同轴光
WWK0345-220-111	0.345	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>115	\pm 2.7@F8	<0.1	<0.1	212.2	C	否
WWK0367-220-110	0.367	220 \pm 3	16.0(1")	8	>115	\pm 4.7@F16	<0.1	<0.1	214.9	C	否
WWK0367-220-111	0.367	220 \pm 3	18.0(1.1")	8	>115	\pm 2.4@F8	<0.1	<0.1	213.1	C	否
WWK046-220-110	0.46	220 \pm 3	16.0(1")	11.6	>80	\pm 2.2@F11.6	<0.25	<0.1	205.2	C	否
WWK046-220C-110	0.46	220 \pm 3	16.0(1")	11.6	>80	\pm 2.2@F11.6	<0.25	<0.1	205.2	C	是
WWK05-220-110	0.5	220 \pm 3	16.0(1")	8	>110	\pm 1.3@F8	<0.1	<0.1	205.7	C	否
WWK05-220C-110	0.5	220 \pm 3	16.0(1")	8	>110	\pm 1.3@F8	<0.1	<0.1	205.7	C	是
WWK05-220-111	0.5	220 \pm 3	18.0(1.1")	7	>140	\pm 1.1@F7	<0.05	<0.02	205.4	C	否
WWK05-220C-111	0.5	220 \pm 3	18.0(1.1")	7	>140	\pm 1.1@F7	<0.05	<0.02	205.4	C	是
WWK055-220-110	0.55	220 \pm 3	16.0(1")	8	>110	\pm 1.1@F8	<0.1	<0.1	215.4	C	否
WWK055-220-111	0.55	220 \pm 3	18.0(1.1")	10	>90	\pm 1.3@F10.1	<0.1	<0.1	215.6	C	否
WWK055-220C-111	0.55	220 \pm 3	18.0(1.1")	10	>90	\pm 1.3@F10.1	<0.1	<0.1	215.6	C	是
WWK015-320-120-AL	0.15	320 \pm 3	8(1/2")	7	>130	\pm 12.4@F7	<0.05	<0.1	179.5	C	否
WWK012-330-120-AL	0.12	330 \pm 3	8(1/2")	7	>135	\pm 19.4@F7	<0.05	<0.1	192.6	C	否

WWH系列 五百万像素远心镜头



产品命名规则

百万像素远心镜头系列产品 工作距WD-物方工作距为110mm

WWH 20 - 110 CT - G G为带可调光栏

放大倍率-放大倍率为2.0倍 C带同轴光、A不带同轴光、T远心

产品特点

- 全系列物方远心定倍镜头,多款工作距/倍率可选。
- 成像优质,支持百万~五百万像素工业相机。
- 高对比、低畸变、超清晰,可内置同轴光照明。
- 备有可变光栏规格,景深可调。
- 可快速订制,并备有数百款非标规格可选。
- 广泛应用于高精度视觉定位等应用场合。



了解更多讯息

WWH 系列 - 工作距 63mm

支持五百万像素，

2/3" CCD 的

物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWH075-63ATV3		0.75	63±1	11.0(2/3")	6	0.22	0.05	0.063	5.4	0.9	96.2	C
WWH075-63CTLV3		0.75	63±1	11.0(2/3")	6	0.22	0.05	0.063	5.4	0.9	96.4	C
WWH10-63ATV3		1.0	63±1	11.0(2/3")	8	0.1	0.07	0.063	5.4	0.6	101.3	C
WWH10-63CTLV3		1.0	63±1	11.0(2/3")	8	0.1	0.07	0.063	5.4	0.6	101.3	C
WWH15-63ATV3		1.5	63±1	11.0(2/3")	7.5	0.03	0.04	0.100	3.4	0.3	111.0	C
WWH15-63CTLV3		1.5	63±1	11.0(2/3")	7.5	0.03	0.04	0.100	3.4	0.3	111.0	C
WWH20-63ATV3		2.0	63±1	11.0(2/3")	10	0.02	0.1	0.100	3.4	0.2	117.2	C
WWH20-63CTLV3		2.0	63±1	11.0(2/3")	10	0.02	0.1	0.100	3.4	0.2	117.2	C
WWH25-63ATV3		2.5	63±1	11.0(2/3")	9.9	0.05	0.03	0.125	2.7	0.1	105.8	C
WWH25-63CTLV3		2.5	63±1	11.0(2/3")	9.9	0.05	0.03	0.125	2.7	0.1	110.6	C
WWH30-63ATV3		3.0	63±1	11.0(2/3")	11.9	0.04	0.02	0.125	2.7	0.1	111.7	C
WWH30-63CTLV3		3.0	63±1	11.0(2/3")	11.9	0.04	0.02	0.125	2.7	0.1	116.4	C
WWH40-63ATV3		4.0	63±1	11.0(2/3")	15.8	0.03	0.01	0.125	2.7	0.1	124.4	C
WWH40-63CTLV3		4.0	63±1	11.0(2/3")	15.8	0.03	0.01	0.125	2.7	0.1	128.9	C
WWH60-63ATV3		6.0	63±1	11.0(2/3")	23.8	0.03	0.03	0.125	2.7	0.1	150.6	C
WWH60-63CTLV3		6.0	63±1	11.0(2/3")	23.8	0.03	0.03	0.125	2.7	0.1	154.5	C
WWH80-63ATV3		8.0	63±1	11.0(2/3")	31.3	0.02	0.01	0.125	2.7	0.04	176.2	C
WWH80-63CTLV3		8.0	63±1	11.0(2/3")	31.3	0.02	0.01	0.125	2.7	0.04	179.9	C
WWH100-63ATV3		10.0	63±1	11.0(2/3")	39.4	0.02	0.02	0.125	2.7	0.03	203.6	C
WWH100-63CTLV3		10.0	63±1	11.0(2/3")	39.4	0.02	0.02	0.125	2.7	0.03	205.7	C

WWH 系列 - 工作距 65mm

支持五百万像素，

2/3" CCD 的

物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWH075-65AT		0.75	65±1	11.0(2/3")	10.6	0.006	0.15	0.035	9.5	1.51	93.2	C
WWH075-65CT		0.75	65±1	11.0(2/3")	10.6	0.006	0.15	0.035	9.5	1.51	93.2	C
WWH08-65AT		0.8	65±1	11.0(2/3")	10	<0.1	<0.1	0.040	8.4	1.25	89.7	C
WWH08-65CT		0.8	65±1	11.0(2/3")	10	<0.1	<0.1	0.040	8.4	1.25	89.7	C
WWH10-65AT		1.0	65±1	11.0(2/3")	11.1	<0.1	<0.1	0.045	7.5	0.89	79.9	C
WWH10-65CT		1.0	65±1	11.0(2/3")	11.1	<0.1	<0.1	0.045	7.5	0.89	79.9	C
WWH15-65AT		1.5	65±1	11.0(2/3")	12.5	<0.1	<0.1	0.060	5.6	0.44	74.4	C
WWH15-65CT		1.5	65±1	11.0(2/3")	12.5	<0.1	<0.1	0.060	5.6	0.44	74.4	C
WWH20-65ATV2		2.0	65±1	11.0(2/3")	13.2	<0.03	<0.05	0.076	4.4	0.3	88.2	C
WWH20-65CTV2		2.0	65±1	11.0(2/3")	13.2	<0.03	<0.05	0.076	4.4	0.3	92.5	C
WWH30-65ATV2		3.0	65±1	11.0(2/3")	15.7	<0.03	<0.1	0.095	3.5	0.1	99.7	C
WWH30-65CTV2		3.0	65±1	11.0(2/3")	15.7	<0.02	<0.1	0.095	3.5	0.1	99.7	C
WWH40-65AT		4.0	65±1	11.0(2/3")	17.9	<0.1	0.13	0.108	3.1	0.09	101.9	C
WWH40-65CT		4.0	65±1	11.0(2/3")	17.9	<0.1	0.13	0.108	3.1	0.09	106.2	C
WWH60-65AT		6.0	65±1	11.0(2/3")	24.6	<0.1	0.1	0.116	2.9	0.05	116.1	C
WWH60-65CT		6.0	65±1	11.0(2/3")	24.6	<0.1	0.1	0.116	2.9	0.05	120.4	C
WWH75-65AT		7.5	65±1	11.0(2/3")	32	0.1	0.1	0.116	2.9	0.05	128.1	C
WWH75-65CT		7.5	65±1	11.0(2/3")	32	0.1	0.1	0.116	2.9	0.05	132.4	C
WWH80-65AT		8.0	65±1	11.0(2/3")	31	<0.1	0.03	0.121	2.8	0.04	129.7	C
WWH80-65CT		8.0	65±1	11.0(2/3")	31	<0.1	0.03	0.121	2.8	0.04	134.0	C

- 速查表
- WWK系列 参数表
- WWH系列 参数表
- WWL系列 参数表
- WWT系列 参数表
- MFA系列 参数表
- WH系列 参数表
- 特色产品
- 附录

- 工作距63mm
- 工作距65mm
- 工作距108mm
- 工作距110mm
- 工作距130-180mm
- 超长工作距

WWH 系列 - 工作距 108mm

支持五百万像素，

2/3" CCD 的

物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWH075-108ATV3		0.75	108 \pm 2	11.0(2/3")	7	0.5	0.3	0.05376	6.2	1.0	108.1	C
WWH075-108VTV3		0.75	108 \pm 2	11.0(2/3")	7	0.5	0.3	0.05376	6.2	1.0	108.1	C
WWH10-108ATV3		1.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	7	0.05	0.04	0.071	4.7	0.6	105.1	C
WWH10-108CTLV3		1.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	7	0.04	0.1	0.071	4.7	0.6	107.9	C
WWH15-108ATV3		1.5	108 \pm 2	11.0(2/3")	7.3	0.02	0.04	0.085	3.9	0.3	122.4	C
WWH15-108CTLV3		1.5	108 \pm 2	11.0(2/3")	7.3	0.01	0.02	0.085	4.0	0.3	126.1	C
WWH20-108ATV3		2.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	10.5	0.04	0.02	0.095	3.5	0.2	129.9	C
WWH20-108CTLV3		2.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	10.5	0.06	0.01	0.095	3.5	0.2	132.6	C
WWH25-108ATV3		2.5	108 \pm 2	11.0(2/3")	12.5	<0.5	<0.1	0.100	3.4	0.16	110.8	C
WWH25-108CTLV3		2.5	108 \pm 2	11.0(2/3")	12.5	<0.6	<0.1	0.100	3.4	0.16	114.4	C
WWH30-108ATV3		3.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	15	<0.7	<0.1	0.100	3.4	0.13	117.9	C
WWH30-108CTLV3		3.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	15	<0.8	<0.1	0.100	3.4	0.13	121.2	C
WWH40-108ATV3		4.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	19.4	<0.9	<0.1	0.100	3.4	0.1	133.2	C
WWH40-108CTLV3		4.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	19.4	<0.10	<0.1	0.100	3.4	0.1	135.4	C
WWH60-108ATV3		6.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	28.7	<0.11	<0.1	0.100	3.4	0.06	165.5	C
WWH60-108CTLV3		6.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	28.7	<0.12	<0.1	0.100	3.4	0.06	165.5	C
WWH80-108ATV3		8.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	38.3	<0.13	<0.1	0.100	3.4	0.05	198.5	C
WWH80-108CTLV3		8.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	38.3	<0.14	<0.1	0.100	3.4	0.05	196.6	C
WWH100-108ATV3		10.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	48	<0.15	<0.1	0.100	3.4	0.04	231.6	C
WWH100-108CTLV3		10.0	108 \pm 2	11.0(2/3")	48	<0.16	<0.1	0.100	3.4	0.04	228.2	C

WWH 系列 - 工作距 110mm

支持五百万像素，

2/3" CCD 的

物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWH03-110ATV3		0.3	110	11(2/3")	9	0.1	0.02	0.0167	20.1	8	132.5	C
WWH03-110CTV3		0.3	110	11(2/3")	9	0.1	0.02	0.0167	20.1	8	132.5	C
WWH04-110ATV3		0.4	110	11(2/3")	9	0.1	0.03	0.0222	15.1	4.6	144.3	C
WWH04-110CTV3		0.4	110	11(2/3")	9	0.1	0.03	0.0222	15.1	4.6	144.3	C
WWH05-110ATV3		0.5	110	11(2/3")	9.6	0.2	0.2	0.026	12.9	3	137.1	C
WWH05-110CTV3		0.5	110	11(2/3")	9.6	0.2	0.2	0.026	12.9	3	137.1	C
WWH08-110ATV2		0.8	110 \pm 2	11.0(2/3")	7.9	<0.1	<0.1	0.050	6.7	1.0	122.7	C
WWH08-110CTV2		0.8	110 \pm 2	11.0(2/3")	7.9	<0.1	<0.1	0.050	6.7	1.0	122.7	C
WWH10-110ATV2		1.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	<0.1	<0.1	0.072	4.7	0.6	133.3	C
WWH10-110AT-G		1.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	10.7	<0.1	<0.1	0.047	7.1	0.9	133.9	C

速查表
WWK系列 参数表
WWH系列 参数表
WWL系列 参数表
WWT系列 参数表
MFA系列 参数表
WH系列 参数表
特色产品
附录

工作距63mm
工作距65mm
工作距108mm
工作距110mm
工作距130-180mm
超长工作距

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWH10-110CTV2		1.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	7	<0.1	<0.1	0.072	4.7	0.6	133.3	C
WWH10-110CT-G		1.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	10.7	<0.1	<0.1	0.047	7.1	0.9	138.2	C
WWH15-110ATV2		1.5	110 \pm 2	11.0(2/3")	10	<0.1	<0.1	0.075	4.5	0.4	128.9	C
WWH15-110CTV2		1.5	110 \pm 2	11.0(2/3")	10	<0.1	<0.1	0.075	4.5	0.4	128.9	C
WWH20-110ATV2		2.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	12.2	<0.1	<0.1	0.082	4.1	0.2	133.5	C
WWH20-110AT-G		2.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	18.2	<0.1	<0.1	0.054	6.3	0.4	147.4	C
WWH20-110CTV2		2.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	12.2	<0.1	<0.1	0.082	4.1	0.2	133.5	C
WWH20-110CT-G		2.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	18.2	<0.1	<0.1	0.054	6.3	0.4	151.7	C
WWH30-110ATV2		3.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	18.3	<0.1	<0.1	0.083	4.1	0.2	165.7	C
WWH30-110CTV2		3.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	18.3	<0.1	<0.1	0.083	4.1	0.2	165.7	C
WWH40-110ATV2		4.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	20	<0.1	<0.1	0.100	3.4	0.1	124.8	C
WWH40-110CTV2		4.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	20	<0.1	<0.1	0.100	3.4	0.1	129.1	C
WWH60-110AT		6.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	38.9	<0.1	<0.1	0.075	4.5	0.1	152.7	C
WWH60-110CT		6.0	110 \pm 2	11.0(2/3")	38.9	<0.1	<0.1	0.075	4.5	0.1	157	C

WWH 系列 - 工作距 130-180mm

支持五百万像素，
2/3" CCD 的
物方远心镜头



工作距离	型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
130mm	WWH08-130AT		0.8	130 \pm 2	11.0(2/3")	12.6	<0.1	<0.1	0.032	10.6	1.6	117.1	C
	WWH08-130AT-G		0.8	130 \pm 2	11.0(2/3")	12.6	<0.1	<0.1	0.032	10.6	1.6	117.1	C
	WWH08-130CT		0.8	130 \pm 2	11.0(2/3")	12.6	<0.1	<0.1	0.032	10.6	1.6	121.4	C
	WWH08-130CT-G		0.8	130 \pm 2	11.0(2/3")	12.6	<0.1	<0.1	0.032	10.6	1.6	121.4	C
145mm	WWH07-145AT		0.7	145 \pm 2	11.0(2/3")	16.8	<0.1	<0.1	0.021	16.2	2.7	110.4	C
	WWH07-145AT-G		0.7	145 \pm 2	11.0(2/3")	16.8	<0.1	<0.1	0.021	16.2	2.7	110.4	C
	WWH07-145CT		0.7	145 \pm 2	11.0(2/3")	16.8	<0.1	<0.1	0.021	16.2	2.7	114.7	C

速查表

WWK系列
参数表

WWH系列
参数表

WWL系列
参数表

WWT系列
参数表

MFA系列
参数表

WH系列
参数表

特色产品

附录

工作距63mm

工作距65mm

工作距108mm

工作距110mm

工作距130-180mm

超长工作距

工作距离	参数		放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
	型号												
150-158mm	WWH06-150AT		0.6	150 \pm 2	11.0(2/3")	12	<0.5	0.3	0.025	13.4	2.70	102.2	C
	WWH06-150CT		0.6	150 \pm 2	11.0(2/3")	12	<0.5	0.3	0.025	13.4	2.70	102.2	C
	WWH20-150AT		2.0	150 \pm 2	11.0(2/3")	23	0.01	0.4	0.043	7.8	0.46	144.1	C
	WWH20-150CT		2.0	150 \pm 2	11.0(2/3")	23	0.01	0.4	0.043	7.8	0.46	144.1	C
	WWH40-150AT		4.0	150 \pm 2	11.0(2/3")	34	0.03	0.4	0.056	6.0	0.17	152.7	C
	WWH40-150CT		4.0	150 \pm 2	11.0(2/3")	34	0.03	0.4	0.056	6.0	0.17	152.7	C
	WWH06-158AT		0.6	158 \pm 2	11.0(2/3")	16.2	0.27	0.3	0.019	17.8	3.60	104.1	C
	WWH06-158CT		0.6	158 \pm 2	11.0(2/3")	12	0.27	0.3	0.025	13.3	2.70	104.1	C
180mm	WWH08-180AT-230		0.8	180 \pm 2	11.0(2/3")	10	0.1	0.03	0.040	8.4	1.30	128.8	C
	WWH08-180CT-230		0.8	180 \pm 2	11.0(2/3")	10	0.1	0.03	0.040	8.4	1.30	128.8	C
	WWH10-180AT-230		1	180 \pm 2	11.0(2/3")	11	<0.1	<0.1	0.045	7.4	0.90	136.6	C
	WWH10-180CT-230		1	180 \pm 2	11.0(2/3")	11	<0.1	<0.1	0.045	7.4	0.90	136.6	C

WWH 系列 - 超长工作距

支持五百万像素，
2/3" CCD 的
物方远心镜头



工作距离	型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
280mm	WWH098-280AT-230V2		0.98	280 \pm 3	11.0(2/3")	11	0.06	0.03	0.044	7.6	0.90	189.2	C
	WWH098-280CT-230V2		0.98	280 \pm 3	11.0(2/3")	11	0.06	0.03	0.044	7.6	0.90	189.2	C
300mm	WWH10-300AT-230V2		1.0	300 \pm 3	11.0(2/3")	11	<0.1	<0.1	0.045	7.4	0.9	179.5	C
	WWH10-300CT-230V2		1.0	300 \pm 3	11.0(2/3")	11	<0.1	<0.1	0.045	7.4	0.9	179.5	C
	WWH20-300AT-230V2		2.0	300 \pm 3	11.0(2/3")	14.9	0.05	0.02	0.067	5.0	0.3	265.3	C
	WWH20-300CT-230V2		2.0	300 \pm 3	11.0(2/3")	14.9	0.05	0.02	0.067	5.0	0.3	273.4	C
410mm	WWH10-410AT		1.0	410 \pm 3	11.0(2/3")	17.9	<0.1	<0.1	0.027	12.3	1.4	178.9	C
	WWH10-410CT		1.0	410 \pm 3	11.0(2/3")	17.9	<0.1	<0.1	0.027	12.3	1.4	182.2	C
510mm	WWH05-510AT		0.5	510 \pm 3	9.0(1/1.8")	14.2	0.8	<0.1	0.017	19.3	4.5	163.5	C
	WWH05-510CT		0.5	510 \pm 3	9.0(1/1.8")	14.2	0.8	<0.1	0.017	19.3	4.5	166.3	C
	WWH10-510AT		1.0	510 \pm 3	11.0(2/3")	25.7	<0.1	<0.1	0.020	17.0	2.1	175	C
	WWH10-510CT		1.0	510 \pm 3	11.0(2/3")	25.7	<0.1	<0.1	0.020	17.0	2.1	178.5	C

- 速查表
- WWK系列 参数表
- WWH系列 参数表
- WWL系列 参数表
- WWT系列 参数表
- MFA系列 参数表
- WH系列 参数表
- 特色产品
- 附录

- 工作距63mm
- 工作距65mm
- 工作距108mm
- 工作距110mm
- 工作距130-180mm
- 超长工作距

WWL系列 百万像素远心镜头



产品命名规则

标准工业远心镜头系列产品 工作距WD-物方工作距为110mm



放大倍率-放大倍率为1.0倍 C带同轴光、A不带同轴光、T远心

产品特点

- 全系列定倍工业镜头,有多款工作距/倍率供选择。
- 直径Φ16mm超小巧外观,狭小空间适用。
- 设有内置同轴光及高倍率规格,与同行各款镜头兼容。
- 可快速订制,并备有大量非标规格可选。
- 性价比突出,大幅降低了行业应用门槛。



了解更多信息

WWL 系列 - 工作距 65mm

支持 1/3" CCD,

标准工业物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 β(x)	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φmm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μm)	像方 MTF30 (lp/mm)	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWL06-65AT		0.6	65	6.0(1/3")	8	0.037	9.0	105	0.01	0.03	1.8	97.1	C
WWL06-65CT		0.6	65	6.0(1/3")	8	0.037	9.0	105	0.01	0.03	1.8	97.1	C
WWL08-65AT		0.8	65	6.0(1/3")	11.9	0.033	10.0	75	0.01	0.1	1.5	76.0	C
WWL08-65CT		0.8	65	6.0(1/3")	11.9	0.033	10.0	75	0.01	0.1	1.5	76.0	C
WWL10-65ATN		1.0	65	6.0(1/3")	12.1	0.041	8.2	75	0.01	0.1	1.0	80.1	C
WWL10-65CTN		1.0	65	6.0(1/3")	12.1	0.041	8.2	75	0.01	0.1	1.0	80.0	C
WWL15-65AT		1.5	65	6.0(1/3")	12	0.062	5.4	75	0.2	0.3	0.4	74.6	C
WWL15-65CT		1.5	65	6.0(1/3")	12	0.062	5.4	75	0.2	0.3	0.4	74.6	C
WWL20-65AT		2.0	65	6.0(1/3")	13.7	0.072	4.7	65	0.06	0.15	0.3	80.1	C
WWL20-65CT		2.0	65	6.0(1/3")	13.7	0.072	4.7	65	0.06	0.15	0.3	80.1	C
WWL30-65A		3.0	65	6.0(1/3")	24.8	0.059	5.7	35	0.7	0.05	0.2	75.0	C
WWL30-65C		3.0	65	6.0(1/3")	24.8	0.059	5.7	35	0.7	0.05	0.2	75.0	C
WWL40-65A		4.0	65	6.0(1/3")	34.9	0.056	6.0	27	0.5	0.03	0.2	103.8	C
WWL40-65C		4.0	65	6.0(1/3")	34.9	0.056	6.0	27	0.5	0.03	0.2	103.8	C
WWL60-65AT		6.0	65	6.0(1/3")	39.2	0.073	4.6	23	0.1	0.02	0.1	118.6	C
WWL60-65CT		6.0	65	6.0(1/3")	39.2	0.073	4.6	23	0.1	0.02	0.1	118.6	C

工作距65mm

工作距110-130mm

工作距150mm

工作距250mm

WWL 系列 - 工作距 110/130mm

支持 1/3" CCD,

标准工业物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	像方 MTF30(lp/mm)	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWL05-110AT		0.5	110	6.0(1/3")	11.6	0.021	15.7	80	0.01	0.2	3.7	106.3	C
WWL05-110CT		0.5	110	6.0(1/3")	11.6	0.021	15.7	80	0.01	0.2	3.7	106.3	C
WWL10-110AT		1.0	113	6.0(1/3")	13.7	0.037	9.2	60	0.01	0.05	1.1	109.8	C
WWL10-110CT		1.0	113	6.0(1/3")	13.7	0.037	9.2	60	0.01	0.05	1.1	109.8	C
WWL15-110AN		1.5	110	6.0(1/3")	13.6	0.055	6.1	70	1	0.05	0.5	104.2	C
WWL15-110CN		1.5	110	6.0(1/3")	13.6	0.055	6.1	70	1	0.05	0.5	104.3	C
WWL20-110ATS		2.0	110	6.0(1/3")	23.7	0.042	8.1	35	0.01	0.1	0.5	73.8	C
WWL20-110CTS		2.0	110	6.0(1/3")	23.7	0.042	8.1	35	0.01	0.1	0.5	73.8	C
WWL25-110A		2.5	110	6.0(1/3")	26.7	0.046	7.3	35	0.001	0.1	0.3	109.7	C
WWL25-110C		2.5	110	6.0(1/3")	26.7	0.046	7.3	35	0.001	0.1	0.3	109.7	C
WWL30-110AT		3.0	110	6.0(1/3")	31.2	0.046	7.3	30	0.01	0.1	0.3	117.1	C
WWL30-110CT		3.0	110	6.0(1/3")	31.2	0.046	7.3	30	0.01	0.1	0.3	117.1	C
WWL40-110A		4.0	110	6.0(1/3")	36.3	0.055	6.1	24	0.4	0.05	0.2	132.5	C
WWL40-110C		4.0	110	6.0(1/3")	36.3	0.055	6.1	24	0.4	0.05	0.2	132.5	C
WWL08-130AT		0.8	130	6.0(1/3")	15.2	0.026	12.9	55	0.01	0.1	1.9	97.1	C
WWL08-130CT		0.8	130	6.0(1/3")	15.2	0.026	12.9	55	0.01	0.1	1.9	97.1	C

WWL 系列 - 工作距 150mm

支持 1/3" CCD,

标准工业物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	像方 MTF30(lp/mm)	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWL08-150A		0.8	150	6.0(1/3")	13.6	0.029	11.5	75	0.8	0.1	1.7	80.0	C
WWL10-150AT		1.0	150	6.0(1/3")	23.5	0.021	15.8	40	0.01	0.2	1.9	90.1	C
WWL10-150CT		1.0	150	6.0(1/3")	23.5	0.021	15.8	40	0.01	0.2	1.9	90.1	C
WWL15-150AT		1.5	150	6.0(1/3")	27.1	0.028	12.1	35	0.01	0.25	1.0	90.2	C
WWL15-150CT		1.5	150	6.0(1/3")	27.1	0.028	12.1	35	0.01	0.25	1.0	90.2	C
WWL20-150AT		2.0	150	6.0(1/3")	32.4	0.031	10.8	28	0.01	0.15	0.6	102.6	C
WWL20-150CT		2.0	150	6.0(1/3")	32.4	0.031	10.8	28	0.01	0.15	0.6	102.6	C
WWL30-150AT		3.0	150	6.0(1/3")	45.5	0.033	10.1	20	0.01	0.05	0.4	128.8	C
WWL30-150CT		3.0	150	6.0(1/3")	45.5	0.033	10.1	20	0.01	0.05	0.4	128.8	C
WWL40-150A		4.0	150	6.0(1/3")	47.9	0.041	8.2	20	0.3	0.05	0.2	172.4	C
WWL40-150C		4.0	150	6.0(1/3")	47.9	0.041	8.2	20	0.3	0.05	0.2	172.4	C

工作距65mm

工作距110-130mm

工作距150mm

工作距250mm

速查表

WWK系列
参数表

WWH系列
参数表

WWL系列
参数表

WWT系列
参数表

MFA系列
参数表

WH系列
参数表

特色产品

附录

WWL 系列 - 工作距 250mm

支持 1/3" CCD,

标准工业物方远心镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	像方 MTF30(lp/mm)	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WWL05-250A		0.5	250	6.0(1/3")	15.9	0.016	21.2	60	非远心	0.05	5.1	68.5	C
WWL08-250AN		0.8	250	6.0(1/3")	17.5	0.023	14.6	53	非远心	0.2	2.2	83.5	C
WWL10-250A		1.0	250	6.0(1/3")	20	0.025	13.4	45	非远心	0.1	1.6	115.8	C
WWL10-250C		1.0	250	6.0(1/3")	20	0.025	13.4	45	非远心	0.1	1.6	115.8	C
WWL15-250A		1.5	250	6.0(1/3")	29.7	0.025	13.4	33	非远心	0.2	1.1	141.5	C
WWL15-250C		1.5	250	6.0(1/3")	29.7	0.025	13.4	33	非远心	0.2	1.1	141.5	C
WWL20-250A		2.0	250	6.0(1/3")	40	0.025	13.4	23	非远心	0.05	0.8	141.2	C
WWL20-250C		2.0	250	6.0(1/3")	40	0.025	13.4	23	非远心	0.05	0.8	141.2	C

WWT系列 高性价比定位工业镜头



产品命名规则

高性价比定位工业镜头系列产品 放大倍率-放大倍率为0.1倍

WWT 118 - 01 - 252

CCD尺寸-支持CCD尺寸为1/1.8" 工作距WD-物方工作距为252mm

产品特点

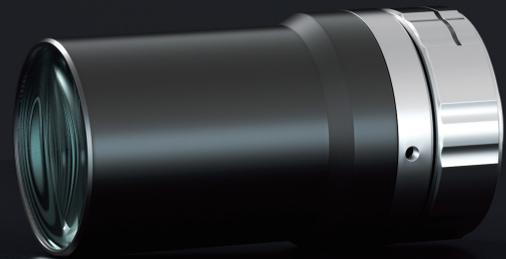
- 提高优于传统FA镜头的成像质量，
更低的成本以及更加可靠。



了解更多资讯

WWT118 系列

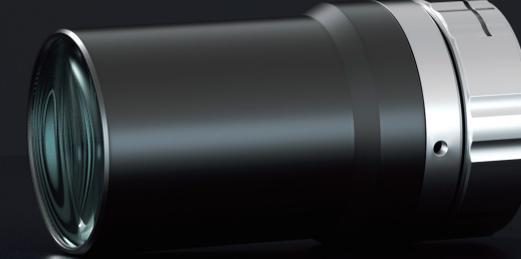
支持 600 万像素
1/1.8" CCD 的
工业镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	焦距 (mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	MTF30 平均值 (lp/mm)	TV 畸变 %	镜头总长 (mm)	接口
WWT118-01-145		0.1	145	9.0(1/1.8")	15.87	6.0	0.008	40.3	139.0	-0.208%	22.5	C
WWT118-01-252		0.1	252	9.0(1/1.8")	25.04	5.6	0.009	37.5	172.0	-0.015%	31.0	C
WWT118-02-130		0.2	130	9.0(1/1.8")	24.99	5.6	0.018	18.8	152.0	-0.037%	30.0	C
WWT118-05-56		0.5	56	9.0(1/1.8")	24.89	8.0	0.031	10.8	94.0	-0.034%	37.0	C
WWT118-06-106		0.6	106	9.0(1/1.8")	45.4	7.5	0.040	8.4	140.0	0.031%	70.8	C
WWT118-09-81		0.9	81	9.0(1/1.8")	45.63	8.0	0.056	6.0	117.0	0.027%	84.5	C
WWT118-10-58		1	58	9.0(1/1.8")	45	8.5	0.058	5.7	78.0	-0.008%	72.3	C
WWT118-10-76		1	76	9.0(1/1.8")	45.71	8.5	0.059	5.7	106.0	-0.017%	89.4	C

WWT230 系列

支持 500 万像素
2/3" CCD 的
工业镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	焦距 (mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	MTF30 平均值 (lp/mm)	TV 畸变 %	镜头总长 (mm)	接口
WWT230-01-360		0.1	360	11.0(2/3")	34.83	5.6	0.009	37.6	116.0	-0.089%	38.3	C
WWT230-01-544		0.1	544	11.0(2/3")	52.75	6.0	0.008	40.2	126.8	-0.068%	54.0	C
WWT230-02-192		0.2	192	11.0(2/3")	35.52	5.6	0.018	18.9	124.0	-0.028%	40.7	C
WWT230-02-264		0.2	264	11.0(2/3")	47.49	6.0	0.017	20.1	114.0	0.044%	54.5	C
WWT230-03-88		0.3	88	11.0(2/3")	24.99	6.5	0.023	14.6	109.0	-0.049%	33.5	C
WWT230-03-135		0.3	135	11.0(2/3")	36.61	6.0	0.025	13.5	120.0	-0.122%	45.5	C
WWT230-03-183		0.3	183	11.0(2/3")	46.28	6.5	0.023	14.5	101.0	0.026%	57.8	C
WWT230-04-68		0.4	68	11.0(2/3")	25.06	6.5	0.031	10.9	94.0	-0.068%	35.3	C
WWT230-04-106		0.4	106	11.0(2/3")	37.17	6.0	0.033	10.1	118.0	-0.021%	49.3	C
WWT230-04-144		0.4	144	11.0(2/3")	45.81	6.5	0.031	10.9	104.0	0.064%	62.3	C
WWT230-05-90		0.5	90	11.0(2/3")	38.01	7.0	0.036	9.4	118.0	0.022%	52.2	C
WWT230-05-121		0.5	121	11.0(2/3")	45.52	7.0	0.036	9.4	106.0	0.036%	66.4	C
WWT230-06-78		0.6	78	11.0(2/3")	39.32	7.0	0.043	7.8	108.0	-0.024%	57.8	C
WWT230-07-70		0.7	70	11.0(2/3")	40.45	8.0	0.047	7.7	115.0	-0.029%	61.8	C
WWT230-07-95		0.7	95	11.0(2/3")	45.48	7.5	0.047	7.2	96.0	-0.027%	75.5	C
WWT230-08-65		0.8	65	11.0(2/3")	42.1	8.0	0.050	6.7	94.0	-0.018%	65.3	C
WWT230-08-87		0.8	87	11.0(2/3")	45.47	7.5	0.053	6.3	93.0	-0.035%	79.9	C
WWT230-09-60		0.9	60	11.0(2/3")	43.39	8.5	0.053	6.3	102.0	-0.040%	69.7	C

WWT121 系列

支持 2500 万像素

1.2" CCD 的
工业镜头



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	焦距 (mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	MTF30 平均值 (lp/mm)	TV 畸变 %	镜头总长 (mm)	接口
WWT121-01-238		0.1	238	20.0(1.2")	25.09	6.0	0.008	40.3	120	0.32	56.4	C
WWT121-01-352		0.1	352	20.0(1.2")	34.34	6.0	0.004	80.5	150	0.03	44.0	C
WWT121-01-516		0.1	516	20.0(1.2")	50.07	5.0	0.010	33.5	186	0.1	52.1	C
WWT121-015-154		0.15	154	20.0(1.2")	25.09	6.2	0.012	27.7	116	0.36	57.7	C
WWT121-015-239		0.15	239	20.0(1.2")	36.04	6.0	0.013	26.8	158	0.01	46.1	C
WWT121-015-357		0.15	357	20.0(1.2")	51.22	5.6	0.013	25.1	150	0.01	54.5	C
WWT121-02-113		0.2	113	20.0(1.2")	25.07	6.2	0.016	20.8	112	0.39	58.8	C
WWT121-02-183		0.2	183	20.0(1.2")	36.75	6.0	0.017	20.1	150	0.01	48.3	C
WWT121-02-276		0.2	276	20.0(1.2")	52.34	5.6	0.018	18.7	168	0.05	57.5	C
WWT121-02-413		0.2	413	20.0(1.2")	76.00	5.6	0.018	19.1	124	0.05	77.0	C
WWT121-025-87		0.25	87	20.0(1.2")	25.03	6.4	0.020	17.2	100	0.42	50.1	C
WWT121-025-148		0.25	148	20.0(1.2")	37.53	6.0	0.021	16.1	144	0.02	50.5	C

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	焦距 (mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	MTF30 平均值 (lp/mm)	TV 畸变 %	镜头总长 (mm)	接口
WWT121-025-229		0.25	229	20.0(1.2")	53.59	5.6	0.022	15.0	158	0.02	60.2	C
WWT121-025-338		0.25	338	20.0(1.2")	76.55	6.0	0.021	16.1	118	0.02	79.3	C
WWT121-03-70		0.3	70	20.0(1.2")	24.97	6.6	0.023	14.7	90	0.44	61.3	C
WWT121-03-125		0.3	125	20.0(1.2")	38.16	6.0	0.025	13.4	134	0.02	52.3	C
WWT121-03-197		0.3	197	20.0(1.2")	54.69	6.0	0.025	13.4	154	0.05	62.8	C
WWT121-035-58		0.35	58	20.0(1.2")	24.92	6.8	0.026	13.0	82	0.46	62.5	C
WWT121-035-109		0.35	109	20.0(1.2")	39.18	6.0	0.029	11.5	136	0.06	54.8	C
WWT121-035-174		0.35	174	20.0(1.2")	55.97	6.0	0.029	11.5	150	0.09	35.5	C
WWT121-035-254		0.35	254	20.0(1.2")	77.57	6.6	0.026	12.8	108	0.09	84.0	C
WWT121-04-49		0.4	49	20.0(1.2")	24.87	7.2	0.028	12.1	78	0.46	63.7	C
WWT121-04-98		0.4	98	20.0(1.2")	39.75	6.0	0.033	10.0	130	0.05	56.3	C
WWT121-04-157		0.4	157	20.0(1.2")	57.33	6.0	0.033	10.1	144	0.1	67.7	C
WWT121-04-227		0.4	227	20.0(1.2")	78.11	6.9	0.029	11.6	106	0.27	86.5	C
WWT121-045-143		0.45	143	20.0(1.2")	58.76	6.0	0.038	8.9	136	0.15	70.9	C

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	焦距 (mm)	像方 F/#	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	MTF30 平均值 (lp/mm)	TV 畸变 %	镜头总长 (mm)	接口
WWT121-05-37		0.5	37	20.0(1.2")	24.80	8.0	0.031	10.7	70	0.42	65.7	C
WWT121-05-80		0.5	80	20.0(1.2")	39.73	6.0	0.042	8.1	116	0.01	60.3	C
WWT121-05-133		0.5	133	20.0(1.2")	60.23	6.0	0.042	8.1	130	0.2	73.1	C
WWT121-05-190		0.5	190	20.0(1.2")	79.23	7.5	0.033	10.1	98	0.3	91.7	C
WWT121-055-124		0.55	124	20.0(1.2")	61.80	6.0	0.046	7.3	120	0.25	75.8	C
WWT121-06-117		0.6	117	20.0(1.2")	63.48	6.0	0.050	6.7	108	0.3	78.6	C
WWT121-065-110		0.65	110	20.0(1.2")	65.45	6.0	0.055	6.1	94	0.35	81.8	C
WWT121-07-106		0.7	106	20.0(1.2")	67.13	7.0	0.050	6.7	88	0.35	83.6	C
WWT121-08-98		0.8	98	20.0(1.2")	71.41	8.0	0.050	6.7	78	0.4	88.9	C
WWT121-085-94		0.85	94	20.0(1.2")	73.66	8.0	0.053	6.3	73	0.45	91.7	C
WWT121-085-130		0.85	130	20.0(1.2")	84.09	9.5	0.044	7.6	70	0.56	108.3	C
WWT121-09-91		0.9	91	20.0(1.2")	76.09	8.0	0.056	6	65	0.5	94.4	C
WWT121-09-106		0.9	106	20.0(1.2")	84.92	9.8	0.046	7.4	66	0.57	130.2	C
WWT121-095-86		0.95	86	20.0(1.2")	78.49	8.0	0.059	6	60	0.5	98.7	C
WWT121-10-86		1.0	86	20.0(1.2")	81.57	8.0	0.062	5.4	54	0.5	99.5	C

MFA系列 高清FA镜头



产品命名规则

MFA系列产品 150lp/mm 升级版之第2版本

MFA 118 - S 25 V2

CCD尺寸-支持CCD尺寸为1/1.8" 焦距25mm

产品特点

- 支持主流相机：
6MP 1/1.8" 5MP 2/3" 20MP 1" 25MP 1.1"
24MP 1.2"
- 小型化设计
- 高清晰、高对比、低畸变



了解更多信息

MFA118 系列

支持 600 万像素

1/1.8" CCD 的

工业镜头



镜头型号	焦距	通光孔径	最大靶面尺寸	支持相机	最小物距	滤镜尺寸	TV 畸变	接口
MFA118-S06V3	6mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	80mm	无	<1.5%	C-Mount
MFA118-S08	8mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	100mm	M27xP0.5	<0.12%	C-Mount
MFA118-S12V2	12mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	100mm	M27xP0.5	-0.20%	C-Mount
MFA118-S16V2	16mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	100mm	M27xP0.5	-0.40%	C-Mount
MFA118-S25V2	25mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	100mm	M27xP0.5	-0.02%	C-Mount
MFA118-S35V2	35mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	180mm	M27xP0.5	-0.10%	C-Mount
MFA118-S50V2	50mm	F=2.8-16	1/1.8"	6M	300mm	M27xP0.5	-1.89%	C-Mount

MFA121 系列

支持 2500 万像素

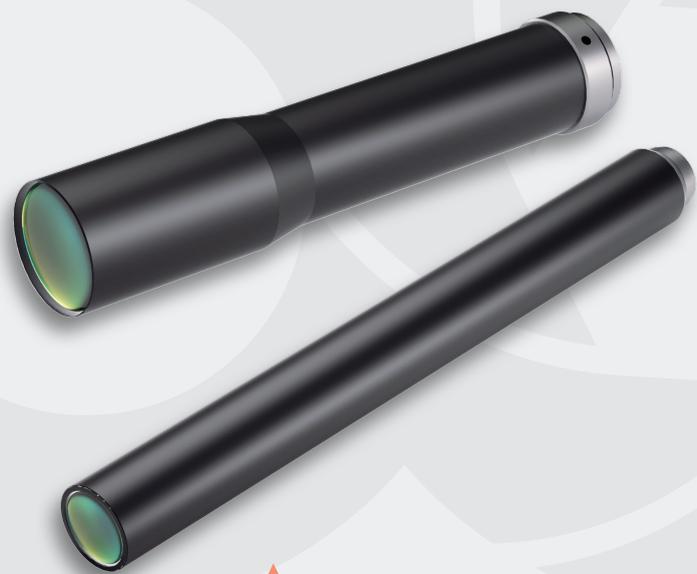
1.2" CCD 的

工业镜头



镜头型号	焦距	通光孔径	最大靶面尺寸	支持相机	最小物距	滤镜尺寸	TV 畸变	接口
MFA121-U18	18mm	F=4.0~16	1.2"	25M	100mm	M35.5xP0.5	<0.5%	C-Mount
MFA121-U25	25mm	F=4.0~16	1.2"	25M	150mm	M35.5xP0.5	<0.01%	C-Mount
MFA121-U35	35mm	F=4.0~16	1.2"	25M	200mm	M35.5xP0.5	<0.01%	C-Mount
MFA121-U50	50mm	F=4.0~16	1.2"	25M	300mm	M35.5xP0.5	<0.05%	C-Mount
MFA121-U70	70mm	F=4.0~16	1.2"	25M	300mm	M35.5xP0.5	<0.06%	C-Mount
MFA121-U75	75mm	F=4.0~16	1.2"	25M	285mm	M35.5xP0.5	<0.14%	C-Mount

WH系列 高分辨率镜头



产品命名规则

高分辨率镜头系列 工作距离155mm

WH 02 - 155 A/C - 118

光学倍率为0.2倍 非同轴/同轴 支持CCD尺寸为1/1.8"

产品特点

- 高分辨率
- 超长工作距离
- 可快速定制

WH 系列

支持 1/2.5"~1/2.3"

靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH015-260A-125		0.15	260	7.2(1/2.5")	16	非远心	0.2	0.005	71.2	56.9	78.1	C
WH022-820A-125		0.22	820	7.2(1/2.5")	10.6	非远心	0.01	0.010	32.4	17.5	221.9	C
WH03-650A-125		0.3	650	7.2(1/2.5")	21.2	非远心	0.2	0.007	47.9	18.8	244.9	C
WH0092-330A-125		0.092	330	7.2(1/2.5")	12.2	非远心	1	0.004	89.2	115.3	40.1	C
WH0095-580A-125		0.095	580	7.2(1/2.5")	8.4	非远心	0.1	0.006	59.2	74.5	83.1	C
WH014-300A		0.14	300	7.2(1/2.5")	10	非远心	0.1	0.007	47.9	40.8	97.6	C
WH014-420A-125		0.14	420	7.2(1/2.5")	8	非远心	0.1	0.009	38.3	32.7	95.3	C
WH014-460A-125		0.14	460	7.2(1/2.5")	7	非远心	0.03	0.010	33.7	28.6	105.7	C
WH015-200A-125		0.15	200	7.2(1/2.5")	8.5	非远心	0.43	0.009	37.9	30.2	48.2	C
WH015-450A-120		0.15	450	7.9(1/2.3")	8.3	非远心	0.1	0.009	37.3	29.5	92.8	C
WH018-130A-125		0.18	130	7.2(1/2.5")	9	非远心	0.3	0.010	33.0	22.2	67.0	C
WH018-160A-125		0.18	160	7.2(1/2.5")	9	非远心	0.3	0.010	33.0	22.2	37.0	C
WH019-345A-125		0.19	345	7.2(1/2.5")	8.3	非远心	0.1	0.012	29.2	18.4	92.2	C
WH019-435A-125		0.19	435	7.2(1/2.5")	8.2	非远心	0.1	0.012	29.2	18.2	123.6	C

WH 系列
1/2.5"~1/2.3"

WH 系列
1/2"

WH 系列
1/1.8"

WH 系列
1/1.7"

WH 系列
2/3"

WH 系列
1"

WH 系列
1.1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH02-113A-125		0.2	113	7.2(1/2.5")	10	非远心	0.4	0.010	33.6	20.0	87.4	C
WH02-140A-125		0.2	140	7.2(1/2.5")	8.8	非远心	<0.1	0.012	29.2	17.6	25.3	C
WH02-150A-125		0.2	150	7.2(1/2.5")	10	非远心	0.4	0.010	33.6	20.0	47.4	C
WH025-210A-120		0.25	210	7.9(1/2.3")	9	非远心	0.2	0.014	24.1	11.5	87.3	C
WH022-820A-125		0.22	820	7.2(1/2.5")	10.6	非远心	0.01	0.010	32.4	17.5	221.9	C
WH026-110A-125		0.26	110	7.2(1/2.5")	8.1	非远心	0.6	0.012	27.5	9.6	55.7	C
WH028-380A-125		0.28	380	7.2(1/2.5")	8	非远心	0.01	0.018	19.2	8.2	137.9	C
WH03-560A-125		0.3	560	7.2(1/2.5")	10.8	非远心	0.01	0.014	24.1	9.6	194.1	C
WH03-745A-120		0.3	745	7.9(1/2.3")	12	非远心	0.01	0.012	26.9	10.7	266.9	C
WH035-330A-125		0.35	330	7.2(1/2.5")	10	非远心	0.003	0.017	19.2	6.5	152.3	C
WH0375-80A-125		0.375	80	7.2(1/2.5")	8	非远心	0.01	0.023	14.4	4.6	47.4	C
WH04-113A-125		0.4	113	7.2(1/2.5")	13.4	非远心	0.25	0.015	22.3	6.7	86.9	C
WH04-190A-125		0.4	190	7.2(1/2.5")	8.5	非远心	0.1	0.024	14.3	4.3	143.2	C
WH04-300A-125		0.4	300	7.2(1/2.5")	7	非远心	0.005	0.029	11.7	3.5	159.9	C
WH04-900A-125		0.4	900	7.2(1/2.5")	16.3	非远心	0.3	0.012	28.6	8.2	251.4	C
WH05-170A		0.5	170	7.2(1/2.5")	9.3	非远心	0.2	0.027	12.5	3.0	89.6	C
WH05-200A		0.5	200	7.2(1/2.5")	11.2	非远心	0.1	0.022	15.1	3.6	101.7	C
WH05-225A-125		0.5	225	7.2(1/2.5")	9	非远心	0.1	0.028	12.1	2.9	163.8	C
WH05-820A-125		0.5	820	7.2(1/2.5")	22.2	非远心	0.3	0.011	29.7	7.1	165.8	C
WH08-570A-125		0.8	570	7.2(1/2.5")	23.9	非远心	0.3	0.017	20.0	3.0	179.7	C
WH13-390C-125		1.3	390	7.2(1/2.5")	27.5	非远心	0.3	0.023	14.5	1.3	199.7	C
WH20-200AL-125		2	200	7.2(1/2.5")	36.5	非远心	0.4	0.027	12.6	0.7	148.0	C

WH 系列

支持 1/2"

靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH018-300A-120		0.18	300	8(1/2")	8.7	非远心	0.2	0.010	32.4	21.5	85.5	C
WH02-180A-120		0.2	180	8(1/2")	10.6	非远心	0.08	0.010	35.2	6.0	85.3	C
WH02-650A-120		0.2	650	8(1/2")	10	非远心	0.05	0.010	33.6	20.0	141.4	C
WH022-145A		0.22	145	8(1/2")	11.5	非远心	0.6	0.010	32.5	19.0	41.5	C
WH022-150A-120		0.22	150	8(1/2")	10	非远心	0.05	0.011	30.5	16.5	77.8	C
WH022-160A-120		0.22	160	8(1/2")	13.4	非远心	0.15	0.008	40.7	7.0	88.1	C

速查表

WWK系列
参数表

WWH系列
参数表

WWL系列
参数表

WWT系列
参数表

MFA系列
参数表

WH系列
参数表

特色产品

附录

WH系列
1/2.5"~1/2.3"

WH系列
1/2"

WH系列
1/1.8"

WH系列
1/1.7"

WH系列
2/3"

WH系列
1"

WH系列
1.1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH025-340A-120		0.25	340	8(1/2")	9	非远心	0.02	0.014	24.3	11.5	131.9	C
WH027-220A-120		0.27	220	8(1/2")	8.3	非远心	0.1	0.016	20.6	9.1	113.7	C
WH03-130A-120		0.3	130	8(1/2")	11.3	非远心	0.3	0.013	25.2	10.0	143.8	C
WH03-180A-120		0.3	180	8(1/2")	11.3	非远心	0.3	0.013	28.3	10.0	93.8	C
WH03-240A-120		0.3	240	8(1/2")	9	非远心	0.03	0.017	20.1	8.0	111.1	C
WH03-530-123		0.3	530	8(1/2")	8	非远心	0.01	0.019	17.9	7.1	215.6	C
WH05-300CT		0.5	300	8(1/2")	25	非远心	0.13	0.010	33.6	8.0	190.9	C
WH05-330CIR		0.5	330	8(1/2")	11.9	非远心	0.1	0.021	24.7	3.8	186.2	C
WH10-250CS-120		1	250	8(1/2")	20	非远心	0.4	0.025	13.4	1.6	117.3	C
WH20-300A-120		2	300	8(1/2")	27.2	非远心	0.2	0.033	10.1	0.5	220.1	C

WH 系列

支持 1/1.8"

靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH02-155A-118		0.2	155	9(1/1.8")	11	非远心	0.7	0.009	36.7	22.0	39.8	C
WH025-200A-118		0.25	200	9(1/1.8")	13.7	非远心	0.3	0.009	36.6	17.5	108.4	C
WH025-285A-118		0.25	285	9(1/1.8")	9.5	非远心	0.1	0.013	25.5	12.2	106.1	C
WH025-330A-118		0.25	330	9(1/1.8")	14.4	非远心	0.1	0.009	36.8	18.4	90.4	C
WH025-400A-118		0.25	400	9(1/1.8")	9.6	非远心	0.1	0.013	25.7	12.3	127.8	C
WH025-415A-118		0.25	415	9(1/1.8")	9.9	非远心	0.1	0.013	26.4	12.7	129.9	C
WH03-113A-118		0.3	113	9(1/1.8")	13.4	非远心	0.17	0.011	31.4	11.9	87.5	C
WH03-260A-118		0.3	260	9(1/1.8")	9.2	非远心	0.02	0.016	20.5	8.2	126.7	C
WH045-48A-118		0.45	48	9(1/1.8")	11.7	非远心	0.35	0.019	17.3	4.6	101.0	C
WH05-130A		0.5	130	9(1/1.8")	21.1	非远心	0.6	0.012	28.4	6.8	109.5	C
WH05-260C-118		0.5	260	9(1/1.8")	13.1	非远心	0.05	0.019	17.6	4.2	183.3	C
WH10-565A-118		1	565	9(1/1.8")	29.8	非远心	0.3	0.017	20.0	2.4	196.2	C
WH10-565C-118		1	565	9(1/1.8")	29.8	非远心	0.6	0.017	19.9	2.4	196.2	C
WH30-250AT		3	250	9(1/1.8")	49.4	0.1	0.8	0.028	12.0	0.4	266.4	C
WH40-250C-118		4	250	9(1/1.8")	46.7	非远心	0.3	0.036	9.3	0.2	293.4	C

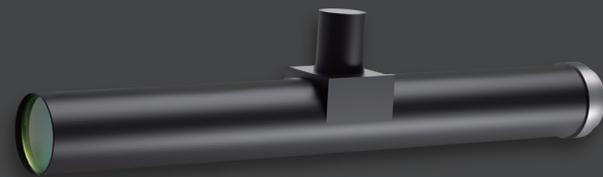
- 速查表
- WWK系列 参数表
- WWH系列 参数表
- WWL系列 参数表
- WWT系列 参数表
- MFA系列 参数表
- WH系列 参数表
- 特色产品
- 附录

- WH系列 1/2.5"-1/2.3"
- WH系列 1/2"
- WH系列 1/1.8"
- WH系列 1/1.7"
- WH系列 2/3"
- WH系列 1"
- WH系列 1.1"

WH 系列

支持 1/1.7"

靶面工业相机

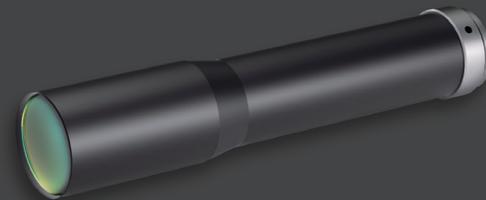


型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH009-660A-117		0.09	660	9.4(1/1.7")	8	非远心	0.04	0.006	59.6	79.0	91.5	C
WH01-750A-117		0.1	750	9.4(1/1.7")	9.5	非远心	0.05	0.005	63.7	76.0	103.3	C
WH0125-580A-117		0.125	580	9.4(1/1.7")	10	非远心	0.01	0.006	53.5	51.2	101.6	C
WH0126-875-117		0.126	875	9.4(1/1.7")	5	非远心	0.1	0.013	26.7	25.2	104.7	C
WH0142-630A-117		0.142	630	9.4(1/1.7")	10	非远心	0.05	0.007	47.2	39.7	107.2	C
WH02-330A-117		0.2	330	9.4(1/1.7")	9.4	非远心	0.2	0.011	31.4	18.8	89.9	C
WH03-550A-117		0.3	550	9.4(1/1.7")	12	非远心	0.005	0.012	26.9	10.7	182.9	C
WH03-640A-117		0.3	640	9.4(1/1.7")	10.8	非远心	0.005	0.014	24.3	9.6	241.3	C
WH0385-485A-117		0.385	485	9.4(1/1.7")	11.5	非远心	0.02	0.017	20.1	6.2	265.5	C
WH04-550A-117IR		0.4	550	9.4(1/1.7")	10	非远心	0.01	0.020	25.8	5.0	281.5	C
WH04-650A-117		0.4	650	9.5(1/1.7")	11.4	非远心	0.03	0.017	19.2	5.7	294.8	C
WH06-200A-117		0.6	200	9.4(1/1.7")	9	非远心	0.05	0.033	10.1	2.0	183.1	C
WH07-480A-117		0.7	480	9.4(1/1.7")	18	非远心	0.2	0.020	17.2	2.9	180.9	C

WH 系列

支持 2/3"

靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH004-740A-230		0.04	740	11(2/3")	11.6	非远心	0.5	0.002	192.8	580.0	34.4	C
WH01-1405A-230		0.1	1405	11(2/3")	9.6	非远心	0.05	0.005	64.0	76.8	176.7	C
WH01-290A		0.1	290	11(2/3")	11.9	非远心	0.1	0.004	75.1	95.2	38.5	C
WH011-580A		0.11	580	11(2/3")	12	非远心	0.1	0.005	73.3	79.3	100.0	C
WH011-660A		0.11	660	11(2/3")	11.2	非远心	0.18	0.005	68.6	74.0	111.7	C
WH012-455A		0.12	455	11(2/3")	12.9	非远心	0.2	0.005	71.8	71.7	81.6	C
WH012-650A-230		0.12	650	11(2/3")	8.4	非远心	0.05	0.007	47.0	46.7	109.1	C
WH0125-270A		0.125	270	11(2/3")	12.2	非远心	0.2	0.005	65.3	62.5	60.7	C
WH014-250A-230		0.14	250	11(2/3")	11	非远心	0.1	0.006	52.6	44.9	70.2	C
WH014-600A		0.14	600	11(2/3")	17	非远心	0.25	0.004	81.4	69.4	98.0	C
WH014-700A-230		0.14	700	11(2/3")	9.3	非远心	<0.1	0.008	44.7	38.0	118.2	C
WH015-205A-230		0.15	205	11(2/3")	12.5	非远心	1	0.006	55.5	44.4	41.8	C
WH015-680A-230		0.15	680	11(2/3")	10.5	非远心	0.05	0.007	46.9	37.3	122.5	C
WH016-210A		0.16	210	11(2/3")	11.4	非远心	0.1	0.007	47.8	35.6	68.1	C
WH016-360A		0.16	360	11(2/3")	10	非远心	0.2	0.008	41.9	31.3	94.3	C
WH016-525A-230		0.16	525	11(2/3")	18.3	非远心	<0.1	0.004	76.8	57.2	96.5	C
WH016-600A		0.16	600	11(2/3")	11.8	非远心	0.1	0.007	49.1	36.9	116.6	C
WH018-150A		0.18	150	11(2/3")	12.6	非远心	0.6	0.007	47.1	31.1	77.2	C

WH 系列
1/2.5"~1/2.3"

WH 系列
1/2"

WH 系列
1/1.8"

WH 系列
1/1.7"

WH 系列
2/3"

WH 系列
1"

WH 系列
1.1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH018-550A-230		0.18	550	11(2/3")	10	非远心	0.1	0.009	37.4	24.7	120.8	C
WH018-680A-230		0.18	680	11(2/3")	10.5	非远心	0.15	0.009	39.0	25.9	137.6	C
WH018-750A-230		0.18	750	11(2/3")	10	非远心	0.05	0.009	37.3	24.7	162.2	C
WH0185-350A-230		0.185	350	11(2/3")	9.5	非远心	0.05	0.010	34.4	22.2	154.6	C
WH0195-550AS-230		0.195	550	11(2/3")	9.2	非远心	0.1	0.011	31.7	19.4	155.0	C
WH02-140A		0.2	140	11(2/3")	14.4	非远心	0.1	0.007	47.9	28.8	25.3	C
WH02-170A		0.2	170	11(2/3")	12.6	非远心	0.13	0.008	42.2	25.2	73.1	C
WH02-180A-230		0.2	180	11(2/3")	12.5	非远心	0.1	0.008	41.7	25.0	92.9	C
WH02-300A		0.2	300	11(2/3")	9.8	非远心	0.18	0.010	33.6	19.6	100.8	C
WH02-390A		0.2	390	11(2/3")	15.6	非远心	0.1	0.006	52.3	31.2	80.1	C
WH02-620A		0.2	620	11(2/3")	13.4	非远心	0.1	0.007	45.0	26.8	138.9	C
WH02-625A		0.2	625	11(2/3")	13.5	非远心	0.1	0.007	45.3	27.0	139.4	C
WH02-1000A-230		0.2	1000	11(2/3")	10.7	非远心	0.01	0.009	36.1	21.4	242.7	C
WH021-520AIR		0.21	520	11(2/3")	14.5	非远心	1.3	0.007	72.1	26.3	82.2	C
WH022-135A-230		0.22	135	11(2/3")	11.9	非远心	0.25	0.009	36.1	19.7	66.5	C
WH022-145A-230		0.22	145	11(2/3")	11.9	非远心	0.25	0.009	36.1	19.7	56.5	C
WH022-235A		0.22	235	11(2/3")	14.1	非远心	0.4	0.008	42.8	23.3	81.5	C
WH022-275A		0.22	275	11(2/3")	11.3	非远心	0.1	0.008	41.9	18.7	108.8	C
WH022-300A		0.22	300	11(2/3")	10.4	非远心	0.1	0.011	31.8	17.2	120.6	C
WH022-580A		0.22	580	11(2/3")	12.5	非远心	0.15	0.009	38.1	20.7	142.5	C
WH024-490A		0.24	490	11(2/3")	10	非远心	0.1	0.012	28.0	13.9	142.6	C
WH025-650A-230		0.25	650	11(2/3")	9.3	非远心	0.02	0.013	24.9	11.9	217.8	C
WH025-760A-230		0.25	760	11(2/3")	10	1.4	0.02	0.013	26.8	12.8	235.7	C
WH027-120A		0.27	120	11(2/3")	14.3	非远心	0.9	0.009	35.7	15.7	43.7	C
WH028-295A-230		0.28	295	11(2/3")	8.8	非远心	0.03	0.016	21.0	9.0	133.8	C
WH03-140A-230		0.3	140	11(2/3")	11.7	非远心	0.25	0.013	25.9	10.4	128.8	C
WH03-168A-230		0.3	168	11(2/3")	9	非远心	0.3	0.017	20.1	8.0	127.9	C

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH03-193A-230		0.3	190	11(2/3")	10.1	非远心	0.5	0.015	22.4	9.0	119.5	C
WH03-240A-230		0.3	240	11(2/3")	9.5	非远心	0.1	0.016	21.2	8.4	111.1	C
WH03-260AS		0.3	260	11(2/3")	13.4	非远心	0.4	0.011	30.3	11.9	75.9	C
WH03-270A-230		0.3	270	11(2/3")	7.7	非远心	0.02	0.020	17.1	6.8	132.9	C
WH03-300A		0.3	300	11(2/3")	11.3	非远心	0.15	0.013	25.1	10.0	107.7	C
WH03-300AIR		0.3	300	11(2/3")	11.3	非远心	0.15	0.013	38.4	10.0	107.5	C
WH03-420A		0.3	420	11(2/3")	13.9	非远心	0.1	0.011	31.1	12.4	152.4	C
WH03-450AIR		0.3	450	11(2/3")	9.2	非远心	0.15	0.016	31.6	8.2	155.1	C
WH03-460A-230		0.3	460	11(2/3")	11.6	非远心	0.17	0.013	25.9	10.3	156.3	C
WH03-600A-230		0.3	600	11(2/3")	16	非远心	0.6	0.009	36.0	14.2	121.1	C
WH033-490A-230		0.33	490	11(2/3")	11	非远心	0.05	0.015	22.3	8.1	194.8	C
WH033-560A-230		0.33	560	11(2/3")	24.9	非远心	0.05	0.007	51.0	18.3	101.1	C
WH033-560A-230L		0.33	560	11(2/3")	11.7	非远心	0.02	0.014	23.7	8.6	230.5	C
WH033-800A-230		0.33	800	11(2/3")	13.1	非远心	0.03	0.012	27.0	9.6	275.9	C
WH035-430A-230		0.35	430	11(2/3")	12.3	非远心	0.2	0.014	23.5	8.0	163.3	C
WH038-120A		0.38	120	11(2/3")	11.6	非远心	0.7	0.017	19.7	6.4	76.9	C
WH04-65A-230		0.4	65	11(2/3")	14.4	非远心	0.4	0.014	24.1	7.2	90.0	C
WH04-150A		0.4	150	11(2/3")	8.5	非远心	0.1	0.024	14.3	4.3	163.4	C
WH04-230A-230		0.4	230	11(2/3")	13.8	非远心	0.15	0.015	23.1	6.9	129.7	C
WH04-240AIR-230		0.4	240	11(2/3")	12.1	非远心	0.15	0.017	30.9	6.1	119.2	C
WH04-300A-230		0.4	300	11(2/3")	8.5	非远心	0.02	0.023	14.3	4.3	161.9	C
WH04-310A		0.4	310	11(2/3")	15	非远心	0.1	0.013	25.1	7.5	159.9	C
WH04-350A-230		0.4	350	11(2/3")	11	非远心	0.05	0.018	18.4	5.5	169.8	C
WH04-400A		0.4	400	11(2/3")	14.3	非远心	0.13	0.014	23.9	7.2	168.4	C
WH04-600A		0.4	600	11(2/3")	19.9	非远心	0.6	0.010	33.7	10.0	153.6	C
WH044-240A		0.44	240	11(2/3")	10	非远心	0.1	0.022	15.1	4.1	144.8	C
WH045-160A-230		0.45	160	11(2/3")	9.4	非远心	0.1	0.024	14.0	3.7	169.6	C

速查表
WWK系列 参数表
WWH系列 参数表
WWL系列 参数表
WWT系列 参数表
MFA系列 参数表
WH系列 参数表
特色产品
附录

WH系列 1/2.5"~1/2.3"
WH系列 1/2"
WH系列 1/1.8"
WH系列 1/1.7"
WH系列 2/3"
WH系列 1"
WH系列 1.1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH047-270A-230		0.47	270	11(2/3")	9	非远心	0.01	0.026	12.8	3.3	176.3	C
WH048-240A		0.48	240	11(2/3")	10.6	非远心	0.03	0.023	14.8	3.7	164.8	C
WH05-65A-230		0.5	65	11(2/3")	13.1	非远心	0.6	0.019	17.4	4.2	60.5	C
WH05-150A-230		0.5	150	11(2/3")	9.6	非远心	0.05	0.026	12.9	3.1	149.7	C
WH05-270AT-230		0.5	270	11(2/3")	13.2	0.05	0.1	0.019	17.7	4.2	186.7	C
WH05-300A-230		0.5	300	11(2/3")	13.7	非远心	<0.1	0.018	18.5	4.4	188.8	C
WH05-330A-230		0.5	330	11(2/3")	12.2	非远心	0.14	0.020	16.4	3.9	187.0	C
WH05-330A-230D		0.5	330	11(2/3")	9.8	非远心	<0.1	0.025	13.2	3.1	185.8	C
WH05-385A-230		0.5	385	11(2/3")	10.3	非远心	0.03	0.024	14.1	3.3	229.8	C
WH05-390A-230		0.5	390	11(2/3")	18.1	非远心	1.8	0.013	25.3	5.8	146.5	C
WH05-390A-230D		0.5	390	11(2/3")	13.7	非远心	<0.1	0.018	18.3	4.4	227.8	C
WH05-430A-230		0.5	430	11(2/3")	15.2	非远心	0.01	0.016	20.4	4.9	287.9	C
WH05-500A-230		0.5	500	11(2/3")	18	非远心	0.3	0.014	24.5	5.8	163.9	C
WH05-750A-230		0.5	750	11(2/3")	21.7	非远心	0.8	0.011	29.3	6.9	162.1	C
WH052-280A		0.52	280	11(2/3")	18	非远心	1.7	0.014	23.6	5.3	101.7	C
WH055-100A		0.55	100	11(2/3")	23.1	非远心	0.4	0.012	27.8	6.1	65.8	C
WH06-100A		0.6	100	11(2/3")	12.5	非远心	0.1	0.024	13.9	2.8	149.7	C
WH06-125A		0.6	125	11(2/3")	15	非远心	0.1	0.020	16.7	3.3	125.7	C
WH06-300A		0.6	300	11(2/3")	19.9	非远心	1.8	0.015	22.3	4.4	197.1	C
WH06-300AIR		0.6	300	11(2/3")	19.9	非远心	1.8	0.015	34.9	4.4	138.5	C
WH06-450A		0.6	450	11(2/3")	20.8	非远心	0.6	0.014	23.4	4.6	169.9	C
WH06-450A-230D		0.6	450	11(2/3")	15	非远心	0.05	0.020	16.9	3.3	344.7	C
WH06-510A-230		0.6	510	11(2/3")	23.5	非远心	0.4	0.013	26.5	5.2	170.4	C
WH06-600A-230		0.6	600	11(2/3")	27.7	非远心	0.2	0.011	31.0	6.2	177.2	C
WH067-600A-230		0.67	600	11(2/3")	20	非远心	0.05	0.017	20.0	3.6	535.7	C
WH07-100A		0.7	100	11(2/3")	18.2	非远心	0.1	0.019	17.4	3.0	145.1	C
WH07-200A		0.7	200	11(2/3")	17.4	非远心	1.8	0.020	17.0	2.8	94.0	C

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 (° max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH07-250A-230		0.7	250	11(2/3")	12	非远心	0.1	0.029	11.5	2.0	224.4	C
WH07-250A-230D		0.7	250	11(2/3")	10.6	非远心	0.05	0.033	10.2	1.7	224.4	C
WH07-270AL		0.7	270	11(2/3")	28.2	非远心	0.9	0.012	27.6	4.6	83.8	C
WH07-270AT-230		0.7	270	11(2/3")	11.5	0.04	0.1	0.030	11.1	1.9	218.5	C
WH07-460A		0.7	460	11(2/3")	24.5	非远心	0.4	0.014	23.9	4.0	178.1	C
WH07-460AT-230		0.7	460	11(2/3")	22.4	非远心	0.02	0.016	21.5	3.7	547.6	C
WH075-220AL-230		0.75	220	11(2/3")	15.2	非远心	0.3	0.025	13.5	2.2	110.4	C
WH075-220CL-230		0.75	220	11(2/3")	15.2	非远心	0.3	0.025	13.5	2.2	110.4	C
WH08-150AIR		0.8	150	11(2/3")	22.3	非远心	2.1	0.018	29.0	2.8	73.7	C
WH08-225A-230		0.8	225	11(2/3")	16.5	非远心	2	0.024	14.1	2.1	174.5	C
WH08-230A-230		0.8	230	11(2/3")	14.7	非远心	0.1	0.027	12.3	1.8	243.6	C
WH08-250A-230		0.8	250	11(2/3")	13.9	非远心	0.1	0.029	11.7	1.7	233.8	C
WH08-250AT		0.8	250	11(2/3")	20	0.1	0.13	0.020	16.7	2.5	230.9	C
WH08-250CT		0.8	250	11(2/3")	20	0.1	0.13	0.020	16.7	2.5	230.9	C
WH08-300A		0.8	300	11(2/3")	24	非远心	1.8	0.016	20.4	3.0	184.0	C
WH08-350AIR		0.8	350	11(2/3")	15.5	非远心	0.7	0.026	19.9	1.9	189.1	C
WH08-470A		0.8	470	11(2/3")	31.3	非远心	1.5	0.013	26.5	3.9	186.0	C
WH08-650A-230		0.8	650	11(2/3")	32.2	非远心	0.5	0.012	26.9	4.0	186.3	C
WH10-150AIR		1	150	11(2/3")	15	非远心	1.9	0.032	15.8	1.2	143.2	C
WH10-155A		1	155	11(2/3")	18	非远心	1.8	0.027	12.4	1.4	130.8	C
WH10-200A		1	200	11(2/3")	24.8	非远心	1.7	0.020	17.0	2.0	174.1	C
WH10-238A-L-230		1	238	11(2/3")	23.8	非远心	0.17	0.021	16.0	1.9	125.0	C
WH10-330AIR-230		1	330	11(2/3")	15.6	非远心	0.52	0.032	16.3	1.2	203.1	C
WH10-330CIR-230		1	330	11(2/3")	15.6	非远心	0.52	0.032	16.3	1.2	207.4	C
WH10-390A-230		1	390	11(2/3")	17.9	非远心	0.3	0.027	12.4	1.4	180.7	C
WH20-250A-230		2	250	11(2/3")	29	非远心	0.35	0.032	10.5	0.6	229.8	C
WH20-250C-230		2	250	11(2/3")	29	非远心	0.35	0.032	10.5	0.6	229.8	C

速查表

WWK系列
参数表

WWH系列
参数表

WWL系列
参数表

WWT系列
参数表

MFA系列
参数表

WH系列
参数表

特色产品

附录

WH系列
1/2.5"~1/2.3"

WH系列
1/2"

WH系列
1/1.8"

WH系列
1/1.7"

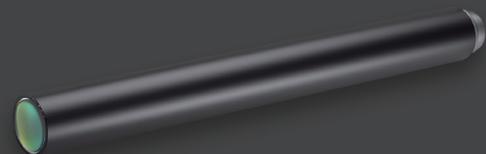
WH系列
2/3"

WH系列
1"

WH系列
1.1"

WH 系列

支持 1"
靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH014-650A-110		0.14	600	16(1")	15	非远心	0.25	0.005	71.8	61.2	109.7	C
WH014-700A-110		0.14	700	16(1")	12	非远心	0.03	0.006	57.4	49.0	118.2	C
WH016-350A-110		0.16	350	16(1")	15.5	非远心	0.2	0.005	64.8	48.4	90.8	C
WH016-696A-110		0.16	696	16(1")	5	非远心	0.04	0.016	21.0	15.6	109.5	C
WH017-1050A-110N		0.17	1050	16(1")	10.6	非远心	0.01	0.008	41.7	29.3	226.4	C
WH0175-640A-110		0.175	640	16(1")	10.9	非远心	0.2	0.008	41.9	28.5	132.3	C
WH018-330A-110		0.18	330	16(1")	18.7	非远心	0.27	0.005	69.6	46.2	101.9	C
WH018-630A-110		1.18	630	16(1")	5.6	非远心	0.02	0.016	21.0	13.8	110.9	C
WH02-550A-110		0.2	550	16(1")	13.6	非远心	0.05	0.007	45.6	27.2	133.5	C
WH02-590A-110		0.2	590	16(1")	13.5	非远心	0.1	0.007	45.2	27.0	137.9	C
WH02-750-110		0.2	750	16(1")	12	非远心	0.1	0.008	40.3	24.0	171.6	C
WH021-550A-110		0.21	550	16(1")	6.6	非远心	0.05	0.016	21.0	12.0	116.0	C

WH 系列
1/2.3"~1/2.5"

WH 系列
1/2"

WH 系列
1/1.8"

WH 系列
1/1.7"

WH 系列
2/3"

WH 系列
1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH022-380A-110		0.22	380	16(1")	12.3	非远心	0.1	0.009	37.4	20.3	189.1	C
WH022-445A-110		0.22	445	16(1")	12.3	非远心	0.1	0.009	37.4	20.3	124.1	C
WH022-530A-110		0.22	530	16(1")	10.9	非远心	0.1	0.010	33.4	18.0	139.6	C
WH024-760A-110		0.24	760	16(1")	11.2	非远心	0.05	0.011	31.4	15.6	240.0	C
WH025-465A-110		0.25	465	16(1")	10	非远心	0.1	0.012	26.9	12.8	144.2	C
WH026-186A-110		0.26	186	16(1")	9.5	非远心	0.01	0.014	24.5	11.2	141.2	C
WH027-425A-110		0.27	425	16(1")	10	非远心	0.1	0.013	24.9	11.0	143.9	C
WH028-680A-110		0.28	680	16(1")	11.8	非远心	<0.1	0.012	28.3	12.0	238.4	C
WH029-200A-110		0.29	200	16(1")	9.5	非远心	0.01	0.015	22.0	9.0	107.0	C
WH029-225A-110		0.29	225	16(1")	9.5	非远心	0.01	0.015	22.0	9.0	82.0	C
WH029-742A-110		0.29	742	16(1")	7.3	非远心	0.04	0.020	16.8	6.9	135.6	C
WH03-193A-110		0.3	190	16(1")	16.8	非远心	0.5	0.009	37.4	14.9	119.5	C
WH03-216A-110		0.3	216	16(1")	8	非远心	0.02	0.019	17.9	7.1	83.7	C
WH03-300A-110		0.3	300	16(1")	10	非远心	0.05	0.015	22.4	8.9	227.7	C
WH03-340A-110		0.3	340	16(1")	14.1	非远心	0.1	0.011	31.4	12.5	132.1	C
WH03-360A-110		0.3	360	16(1")	12.9	非远心	<0.1	0.012	28.8	11.5	140.3	C
WH03-380A-110		0.3	380	16(1")	10	非远心	0.03	0.015	22.4	8.9	147.7	C
WH03-510A-110		0.3	510	16(1")	11	非远心	0.06	0.014	24.6	9.8	188.0	C
WH036-125A-110		0.36	125	16(1")	14.9	非远心	0.4	0.012	27.4	9.2	195.1	C
WH04-136A-110		0.4	136	16(1")	14.4	非远心	0.7	0.014	24.3	7.2	129.5	C

WH 系列
1/2.5"~1/2.3"

WH 系列
1/2"

WH 系列
1/1.8"

WH 系列
1/1.7"

WH 系列
2/3"

WH 系列
1"

WH 系列
1.1"

型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH04-250A-110		0.4	250	16(1")	11	非远心	0.01	0.018	18.4	5.5	177.6	C
WH04-650A-110		0.4	650	16(1")	14	非远心	0.05	0.014	23.5	7.0	294.8	C
WH05-240A-110		0.5	240	16(1")	12.5	非远心	0.1	0.020	16.7	4.0	174.4	C
WH05-375A-110		0.5	375	16(1")	11	非远心	0.05	0.023	14.8	3.5	221.2	C
WH05-500A-110		0.5	500	16(1")	14.4	非远心	0.01	0.017	19.4	4.6	316.7	C
WH05-515A-110		0.5	515	16(1")	13.9	非远心	0.02	0.018	18.7	4.4	306.6	C
WH05-660A-110		0.5	660	16(1")	32.8	非远心	0.3	0.008	44.0	10.5	138.2	C
WH05-730A-110		0.5	730	16(1")	35.8	非远心	0.3	0.007	48.2	11.5	145.9	C
WH055-140A-110		0.55	140	16(1")	19.6	非远心	0.35	0.014	23.8	5.2	177.9	C
WH055-300A-110		0.55	300	16(1")	13.9	非远心	0.25	0.020	17.0	3.7	195.8	C
WH06-195A-110		0.6	195	16(1")	14.4	非远心	0.1	0.021	16.1	3.2	176.6	C
WH06-220A-110		0.6	220	16(1")	12.9	非远心	0.1	0.023	14.4	2.9	200.0	C
WH07-135A-110		0.7	135	16(1")	15.5	非远心	0.6	0.023	14.9	2.5	100.5	C
WH071-260A-110		0.71	260	16(1")	17	非远心	0.25	0.021	16.1	2.7	219.1	C
WH08-160AT-110		0.8	160	16(1")	18.2	0.1	0.15	0.022	15.3	2.3	237.4	C
WH08-200AT-110		0.8	200	16(1")	14	0.1	0.15	0.028	11.8	1.6	254.6	C
WH09-120A-110		0.9	120	16(1")	14.8	非远心	0.1	0.031	11.0	1.5	213.0	C
WH10-220A-110		1	220	16(1")	17.9	非远心	0.2	0.028	12.1	1.4	267.3	C
WH10-270A-110D		1	270	16(1")	17.8	非远心	0.1	0.028	11.9	1.4	319.6	C
WH10-620A-110		1	620	16(1")	38.7	非远心	0.3	0.013	25.4	3.1	185.7	C

WH 系列

支持 1.1"

靶面工业相机



型号	参数	放大倍率 $\beta(x)$	物方工作距 WD(mm)	支持 CCD 尺寸 (Φ mm)	像方 F/#	物方远心度 ($^{\circ}$ max)	像方畸变 (% max)	数值孔径 NA	物方分辨率 (μ m)	理论物方景深 DoF(mm)	镜头总长 (mm)	接口
WH011-1030A-111		0.11	1030	18(1.1")	6	非远心	0.15	0.009	36.7	39.7	100.9	C
WH02-965A-111		0.2	965	18(1.1")	11	非远心	0.04	0.009	37.2	22.2	233.7	C
WH03-400A-111		0.3	400	18(1.1")	11.3	非远心	0.1	0.013	25.3	10.0	152.8	C
WH03-650A-111		0.3	650	18(1.1")	10.5	非远心	0.002	0.013	26.5	9.3	243.9	C
WH035-560A-111		0.35	560	18(1.1")	12.5	非远心	0.02	0.014	24.0	8.2	249.6	C
WH04-320A-111		0.4	320	18(1.1")	12.4	非远心	0.1	0.016	20.7	6.2	167.4	C
WH04-550A-111		0.4	550	18(1.1")	13.2	非远心	0.01	0.015	22.2	6.6	281.1	C
WH04-582A-111		0.4	582	18(1.1")	10	非远心	0.1	0.020	16.8	5.0	144.7	C
WH047-270A-111		0.47	270	18(1.1")	13.3	非远心	0.01	0.018	19.0	4.8	176.3	C
WH047-290A-111		0.47	290	18(1.1")	13.3	非远心	0.1	0.018	19.0	4.8	181.2	C
WH047-400A-111		0.47	400	18(1.1")	12.7	非远心	0.1	0.019	18.1	4.6	281.3	C
WH07-300A-111		0.7	300	18(1.1")	17.9	非远心	0.02	0.019	17.2	2.9	245.2	C
WH078-240A-111		0.78	240	18(1.1")	17.5	非远心	0.2	0.022	15.1	2.3	236.3	C
WH10-370A-111		1	370	18(1.1")	25	0.15	0.03	0.020	16.8	2.0	447.7	C

- 速查表
- WWK系列参数表
- WWH系列参数表
- WWL系列参数表
- WWT系列参数表
- MFA系列参数表
- WH系列参数表
- 特色产品
- 附录

- WH系列 1/2.5"~1/2.3"
- WH系列 1/2"
- WH系列 1/1.8"
- WH系列 1/1.7"
- WH系列 2/3"
- WH系列 1"
- WH系列 1.1"



激光内同轴镜头

1. 针对成像光路与激光汇聚光路重合的应用场景,做特殊定制化。
2. 针对不同机台,光路,激光波长,需要做二次配置,才能达到最佳效果。
3. 设计时也考虑到了加有振镜的激光光路的有效通光孔径,实现成像无暗角。
4. 一般应用时无需消色差场镜,搭配消色差场镜效果更佳。
5. 最大可支持1"相机靶面,满足当下市场上大部分需求。
6. 可应用于激光打标,切割,焊接等。

激光内同轴镜头 -- 计算公式

倍率=镜头焦距/场镜焦距
物方视场=靶面尺寸/倍率

参数 \ 型号	LASER-75V1	LASER-75V2	LASER-75V3	LASER-127V1	LASER-60V4	LASER-75V4
焦距 (mm)	75	75	75	127	60	75
支持 CCD 尺寸 (Ø mm)	16(1")	11(2/3")	11(2/3")	11(2/3")	17.6(1.1")	17.6(1.1")
像方畸变 (% Max)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
像方最佳 MTF30(lp/mm)	120	120	120	120	130	105
相对照度 (%)	97.8	97.8	97.8	97.8	95.6	96.6
镜头接口	CS	CS	C	C	C	C

半导体专用千万像素级视觉检测模组

IC-SDM5-RBB-74V2

- 同时检测IC产品的5个面(正面及4个侧面)。
- 破损、缺脚、划痕、引脚起翘、厚度等一次性全面检测。
- 利用多层光源设计,能同时针对IC的正面及侧面打出不同的单色光源,突显正面及侧面中客户所需要的特征,高清晰成像。
- 设计精简,体积小,可适用于狭小空间的设备内。
- 采用模块化多层设计,方便拆装维护。
- 可根据IC大小量身定制入检口。
- 高性能、高对比度、低畸变。
- 减少设备成本,提高生产效率。



产品参数			
放大倍率 β	0.4x	像方畸变 (% Max)	0.05
物方工作距 WD (mm)	110	物方分辨率 (um)	28.5
物方最大 FOV (mm)	20	像方最佳 MTF30 (lp/mm)	60
支持 CCD 尺寸 (Ø mm)	8(1/2")	理论景深 DOF (mm)	8.5
像方最佳 F/#	17	最大可测 IC 尺寸 (mm)	6.8x4x0.75
物方数值孔径 NA	0.01179	镜头接口	C
特点	一次性检测 IC 芯片的五个面		

变倍远心镜头



DTCZ111-035070V2

DTCZ111系列均为变倍远心镜头,可实现在不改变工作距离的情况下改变倍率,同时保证远心度,结构小巧,使用灵活。拥有卓越的成像品质,低畸变成像,在精密视觉检测方面应用广泛。

1. 全视场、全倍率范围可实现>100lp/mm的分辨率。
2. 最大支持1.1英寸/3.45μm面阵相机。
3. 可在不改变WD的情况下实现倍率变化,可方便调节系统检测精度。
4. 倍率范围内的畸变和远心度可媲美远心镜头。
5. 支持可调光圈,可根据需求调节景深。

DTCZ111-035070V2

产品参数

产品参数						
放大倍率 β(x)	0.35x	0.42x	0.49x	0.56x	0.63x	0.7x
物方工作距 WD(mm)	80	80	80	80	80	80
视野 FOV(∅mm)	52	43.3	37.1	32.5	28.9	26
像方最大 CCD(∅mm)	18.2(1.1")	18.2(1.1")	18.2(1.1")	18.2(1.1")	18.2(1.1")	18.2(1.1")
像方最佳 F/#	5	5.3	5.8	6.1	6.5	6.8
物方数值孔径 N.A	0.035	0.039	0.042	0.046	0.048	0.051
物方分辨率 (μm)	9.5	8.5	7.9	7.3	6.9	6.5
物方远心度 (° Max)	1.35	0.81	0.52	0.33	0.23	0.17
理论景深 DoF(mm)	3.3	2.4	1.9	1.6	1.3	1.1
像方畸变 (% Max)	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
像方最佳 MTF30(lp/mm)	146	164	154	140	126	110
镜头接口	C					

90°光路转折装置



产品描述

可为用户配置各种成像级光路转折组件。

景深测试尺



产品描述

1. 可直观评估镜头景深。
2. 无需计算,可直接读出数值。

主要特点

可把测量光学公差标准化,它可以精准的确定产生一个不能接受的图像时目标偏移量,是工业镜头景深测试使用的常用工具。

产品介绍

大靶面、大视野、高分辨率，低畸变工业镜头，广泛用于新能源、印刷、卷材等行业。

主要特点

支持4K 7μm~16K 3.5μm 线扫传感器，规格产品齐全。



型号	焦距 (mm)	像面 (mm)	光圈 (F/#)	倍率范围 (X)	工作距离 (mm)	共轭距 (mm)	接口可选
SFA04K-020V2	20	29	4.5-11	0.015-0.103	200-1500	265-1565	M42
SFA04K-025	25	29	4.0-16	0.02-0.07	350.45-1245.45	434.75-1328.48	M42/M58/M72
SFA08K-028V2	28	43	4.0-16	0.017-0.180	150-1600	246-1692	F/M42/M58/M72/M90/M95
SFA04K-035	35	30	4.0-16	0.01-0.5	88-3518	152.12-3565.16	M42/M58
SFA04K-050	50	29	2.6-16	0.02-0.2	267-2493.1	347.33-2563.71	M42/M58
SFA08K-S040	40	60	5.6-16	0.03-0.12	367.68-1418.96	454.42-1501.92	M42/M58/M72
SFA08K-040	40	60	5.6-16	0.04-0.33	132.08-1044.09	220.53-1120.59	M42/M58/M72
SFA08K-050	50	43	2.8-16	0.04-0.33	174.29-1275.15	265.46-1351.86	F/M42/M58/M72
SFA16K-040	40	60	5.6-16	0.04-0.086	186-500	258-564	M42
	40	60	5.6-16	0.04-0.25	186-1044	258-1107	M58/M72
SFA16K-040V2	40	60	4.0-16	0.021-0.083	500-2000	643.7-2141.1	M58/M72
SFA16K-050	50	60	4.5-16	0.053-0.307	200-1000	288-1075	M58/M72
SFA16K-060	60	60	4.0-16	0.04-0.33	214.45-1536.06	318.63-1622.85	F/M42/M58/M72/M90
SFA16K-060V3	60	60	4.0-16	0.15-1.0	119-450	275.2-557.3	F/M42/M58/M72/M90/M95
SFA24K-080	80	82	4.0-16	0.04-0.33	303.32-2071.87	430.61-2175.99	F/M42/M58/M72/M90/M95
SFA24K-100	100	82	5.6-16	0.05-0.24	500-2000	645.1-2126.7	F/M42/M58/M72/M90/M95
SFA24K-120V2	120	82	4.0-16	0.33-1.0	270-529	559-730	M72/M90/M95

点光源



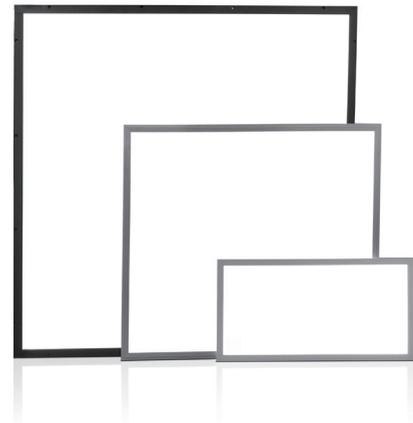
产品特点

1. 高亮度、发光面积小，R/G/B/W/IR 颜色可选。
2. 小巧、紧凑、高效散热。
3. 匹配同轴镜头，适用于晶圆定位及缺陷检测、Mark点定位、物体边缘定位检测等应用。

点光型号	颜色	电压 (V)	功率 (W)	外形尺寸			推荐控制器
				外径 (mm)	内径 (mm)	高 (mm)	
SQT-PI1mini	R/G/B/W/UV/IR	5	1	18	8	31	SQT-2AC/DC-5V350
SQT-PI2mini	R/G/B/W/UV/IR	5	1-3	22	8	55	SQT-2AC/DC-5V350, SQT-2AC/DC-5V700
SQT-PI1	R/G/B/W/UV/IR	5	1	27	8	50	SQT-2AC/DC-5V350
SQT-PI3	R/G/B/W/UV/IR	5	3	30	8	58	SQT-2AC/DC-5V700
SQT-PI5	R/G/B/W/UV/IR	5	5	36	8	60.5	SQT-2AC/DC-5V1A

速查表
WWW系列参数表
WWH系列参数表
WWL系列参数表
WWT系列参数表
MFA系列参数表
WH系列参数表
特色产品
附录

面光源



产品描述

平板漫射光源,大幅面,超高均匀性,应用于背照,侧照。

主要特点

可配置双波长,双色温,照度可达1万Lux,均匀性优于90%。

命名规则

SQ10:系列编码

FL:平板面光源

B/C/P:背发光/侧发光/平行背光

数字:发光尺寸

-x:可选颜色(R/G/B/W)

选型表

产品型号	颜色可选	尺寸(mm)	发光面积(mm)	均匀度	输入电压
SQ10-FLB4024-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	42x26x7	40x24	>90%	DC 24V
SQ10-FLB6060-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	76x70x16	60x60	>90%	DC 24V
SQ10-FLB100100-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	108x108x15	100x100	>90%	DC 24V
SQ10-FLB12090-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	134x120x27.4	120x90	>90%	DC 24V
SQ10--FLB150150-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	185x162x20	154x154	>90%	DC 24V
SQ10-FLB18892-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	196x100x12.4	188x92	>90%	DC 24V

产品型号	颜色可选	尺寸(mm)	发光面积(mm)	均匀度	输入电压
SQ10-FLB200120-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	212x152x19	200x120	>90%	DC 24V
SQ10-FLB200200-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	235x214x20	200x200	>90%	DC 24V
SQ10-FLB25535-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	270x185x20	250x35	>90%	DC 24V
SQ10-FLB250200-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	285x214x22.5	250x200	>90%	DC 24V
SQ10-FLB250250-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	267x267x20	250x250	>90%	DC 24V
SQ10-FLB300300-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	334x314x20	300x300	>90%	DC 24V
SQ10-FLB315213-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	347.5x225x20	315x213	>90%	DC 24V
SQ10-FLB320320-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	336x336x22	320x320	>90%	DC 24V
SQ10-FLP4024-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	42x26x7	40x24	>90%	DC 24V
SQ10-FLP6060-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	76x70x16	60x60	>90%	DC 24V
SQ10-FLP100100-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	108x108x15	100x100	>90%	DC 24V
SQ10-FLP12090-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	134x120x27.4	120x90	>90%	DC 24V
SQ10--FLP150150-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	185x162x20	154x154	>90%	DC 24V
SQ10-FLP18892-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	196x100x12.4	188x92	>90%	DC 24V
SQ10-FLP200120-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	212x152x19	200x120	>90%	DC 24V

产品型号	颜色可选	尺寸 (mm)	发光面积 (mm)	均匀度	输入电压
SQ10-FLP200200-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	235x214x20	200x200	>90%	DC 24V
SQ10-FLP25535-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	270x185x20	250x35	>90%	DC 24V
SQ10-FLP250200-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	285x214x22.5	250x200	>90%	DC 24V
SQ10-FLP250250-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	267x267x20	250x250	>90%	DC 24V
SQ10-FLP300300-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	334x314x20	300x300	>90%	DC 24V
SQ10-FLP320320-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	336x336x22	320x320	>90%	DC 24V
SQ10-FLP315213-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	347.5x225x20	315x213	>90%	DC 24V
SQ10-FLC2020-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	40x40x7	20x20	>90%	DC 24V
SQ10-FLC8080-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	120x100x8	80x80	>90%	DC 24V
SQ10-FLC242222-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	280x260x12.5	242x222	>90%	DC 24V
SQ10-FLC460420x	红 / 绿 / 蓝 / 白	500x460x12	460x420	>90%	DC 24V
SQ10-FLB169106-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	176x136x19.5	169x106 (中间开孔 108x55)	>90%	DC 24V
SQ10-FLB203202-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	235x214x20	203x202 (中间开孔 25.4x9.7)	>90%	DC 24V
SQ10-FLB315213-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	347.5x225x20	315x213 (中间开孔 122.5x95)	>90%	DC 24V
SQ10-FLB310310-x	红 / 绿 / 蓝 / 白	330x330x25	310x310 (中间开圆孔直径 50mm)	>90%	DC 24V

控制器

模拟光源控制器：

- 1.通过电流控制实现亮度调节,亮度等级无极可调
- 2.结构简单,稳定性好
- 3.具有短路保护功能
- 4.具有外触发功能



数字控制器：

- 1.可选用RS232, USB, 以太网等方式通信。
- 2.具有记忆功能,断电自动保存显示前次关机内容。
- 3.外触发高/低电平可选,采用高速光耦隔离,可靠性高。
- 4.操作简单,可利用按键或PC进行调节,每个通道可单独控制,具有256级精度变化,可精确的控制光源的亮度。

模拟控制器型号	数字控制器型号	驱动方式	输入电压	输出电压 (V)	输出通道	单通道输出电流 (mA)	总功率 (W)	触发电压 (V)	触发延时 (ms)	使用环境	保存温度	冷却方式	用途	输出端口
SQT-2AC-5V30	SQT-2DC-5V30	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	2	30	0.3	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH"	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-2AC-5V350	SQT-2DC-5V350	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	2	350	3.5	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH"	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-2AC-5V700	SQT-2DC-5V700	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	2	700	7	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH"	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-2AC-5V1A	SQT-2DC-5V1A	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	2	1000	10	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH"	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)

模拟控制器型号	数字控制器型号	驱动方式	输入电压	输出电压 (V)	输出通道	单通道输出电流 (mA)	总功率 (W)	触发电压 (V)	触发延时 (ms)	使用环境	保存温度	冷却方式	用途	输出端口
SQT-2AC-24V100	SQT-2DC-24V100	恒流	AC100-240V 50/60HZ	24	2	100	4.8	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	面光源 环形光源	SMP-03V-BC (1:输出+2:NC3:输出-)
SQT-2AC-24V160	SQT-2DC-24V160	恒流	AC100-240V 50/60HZ	24	2	160	8	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	面光源 环形光源	SMP-03V-BC (1:输出+2:NC3:输出-)
SQT-2AC-24V300	SQT-2DC-24V300	恒流	AC100-240V 50/60HZ	24	2	300	14	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	面光源 环形光源	SMP-03V-BC (1:输出+2:NC3:输出-)
SQT-4AC-5V30	SQT-4DC-5V30	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	4	30	0.6	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-4AC-5V500	SQT-4DC-5V500	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	4	500	10	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	自然冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-4AC-5V700	SQT-4DC-5V700	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	4	700	14	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-4AC-5V1A	SQT-4DC-5V1A	恒流	AC100-240V 50/60HZ	5	4	1000	20	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	点光源	SMP-03V-BC (1:NC2:输出+3:输出-)
SQT-4AC-24V500	SQT-4DC-24V500	恒流	AC100-240V 50/60HZ	24	4	500	48	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	面光源 环形光源	SMP-03V-BC (1:输出+2:NC3:输出-)
SQT-4AC-24V700	SQT-4DC-24V700	恒流	AC100-240V 50/60HZ	24	4	700	66	DC12-24	< 1 (跟负载有关)	温度:0-40°C 湿度:20-85%RH	温度:-20-60°C (非凝结) 湿度:20-85%RH(非凝结)	强制冷却	面光源 环形光源	SMP-03V-BC (1:输出+2:NC3:输出-)

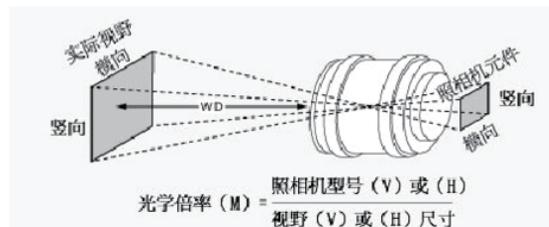
附录 1: 镜头基础知识



光学放大倍率

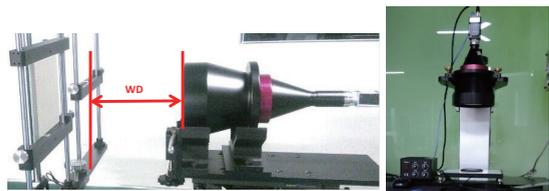
放大倍率 (Magnification) 指的是通过镜头的调整能够改变拍摄对象原本成像面积的大小。
光学倍率: 通过光学镜头变倍的放大倍率。

光学倍率 = CCD 感光尺寸 / 视场 FOV
电子放大倍率 = 显示器尺寸 / CCD 感光尺寸
系统放大倍率 = 电子放大倍率 x 光学放大倍率



工作距离

WD (Working Distance): 指镜头前端到被测物体的距离。

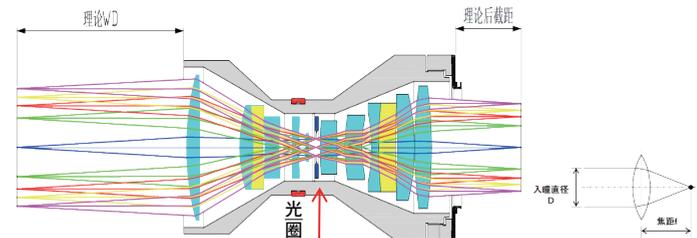
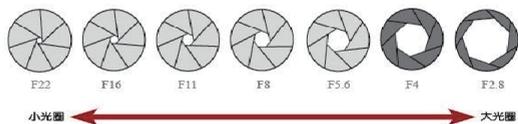


F值(光圈)

光圈: 是一个用来控制镜头通光量装置, 通常采用 F no. 来表示。
光圈越大 ↑, 通光量越大 ↑, F no. 越小 ↓。无穷共轭镜头: $F \text{ No.} = f / D$

Fno与通光的关系

Fno	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6
通光	1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32

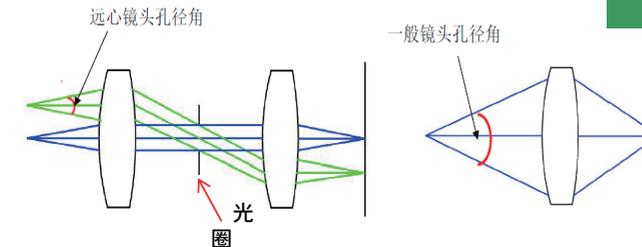


数值孔径 NA

F No 通常是只面向成像这一端的, 而面向物体这一端的, 称为“数值孔径” (NA: Numerical Aperture)。

(数值孔径) $NA = n * \sin \alpha$

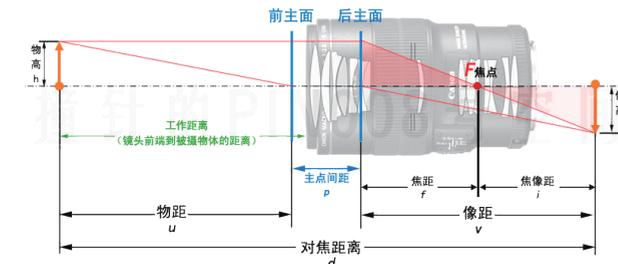
n, 为透镜工作介质的折射率
(如空气的折射率是 1.0, 纯水的折射率是 1.33, 而油类的折射率则可达 1.56);
 α , 是物镜孔径角的一半



焦距 f (focal)

焦距 (f): 概念: 无限远目标的轴上共轭点是工业镜头的 (像方) 焦点, 而此焦点到 (像方) 主面的距离称为焦距。
焦距描述了工业镜头的基本成像规律: 在不同物距上, 目标的成像位置和成像大小由焦距决定。

焦距 $f = \text{Sensor size} \times \text{WD} / \text{FOV}$ (焦距越小, 视场角越大, 视场越大)



景深 DOF

在物方空间内, 以镜头最佳聚焦时的 WD 为中心, 前后存在一个范围, 在此范围内镜头都可以清晰成像。

工业镜头景深可以用以下计算公式:

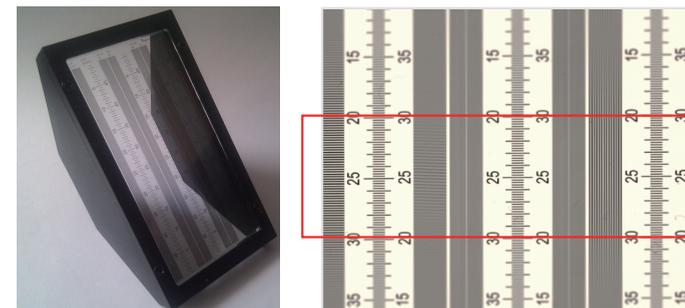
景深 $= 2 * (\text{允许弥散圆} * \text{有效 Fno.})$

(光学放大倍率放大倍率²)

注: 允许弥散圆数值取 0.04

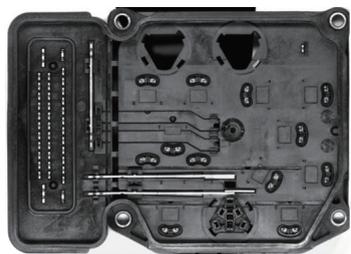
景深与 Fno. 关系:

光圈越大 ↑, 通光量越大 ↑, Fno. 越小 ↓, 景深越小 ↓。

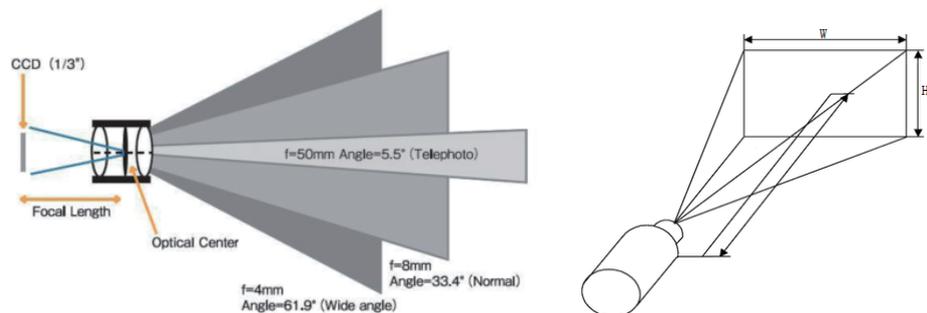


视场 (视野)

视场(FOV)和视场角是相似概念,它们都是用来衡量工业镜头成像范围的,即图像采集设备所能覆盖的范围,图像所对应的物体平面的尺寸。



视野 = 传感器尺寸 / 光学倍率



镜头分辨率、相机单像素精度

1. 镜头分辨率:代表镜头能分辨两个物点之间的最小距离,只是单纯镜头的参数,只反映镜头的解析能力,与相机像素精度并无直接关系。
2. 像素精度:指一个像素能够代表物方的大小,(像素精度 = 像元大小 / 倍率,或像素精度 = 视野 / 像素数),与精度直接相关,由相机分辨率和视野大小决定。
3. 镜头物方分辨率与物方单像素精度的匹配:正常情况下镜头的解析力越高越好,即镜头物方分辨率数值越小越好,但是为了避免精度过剩造成成本浪费,正常镜头物方分辨率与单像素精度的匹配关系为:镜头物方分辨率 / 2 = 物方单像素精度,此时性能发挥最佳。

注:当镜头物方分辨率 / 2 > 物方单像素精度时,并不代表镜头精度无法满足无法匹配使用。视觉软件是通过算法识别相邻像素的灰度差值跳动来进行捕捉特征边缘的,灰度差值跳动越大软件抓取越容易,据了解目前市面软件一般能稳定捕捉抓取的灰度差值下限为 30,低于此灰度差值一般抓取不稳定。光源打光决定了目标特征区域与背景区域的整体灰度差值,镜头的分辨率决定了从目标特征边缘到背景区域的像素过渡清晰度情况:

- 1) 当镜头物方分辨率 / 2 ≤ 物方单像素精度时
即镜头分辨率过剩或刚好匹配,此时抓取特征边缘像素过渡只有 1 个左右,通过打光效果打出来的目标特征区域与背景区域的灰度差值即为软件可直接识别抓取的灰度差值。
- 2) 当镜头物方分辨率 / 2 > 物方单像素精度时
即镜头分辨率过低,此时抓取特征边缘像素过渡大于 1 个,实际边缘像素过渡数量 = (镜头物方分辨率 / 2) / 物方单像素精度,即软件可直接识别抓取的灰度差值为打光打出来的目标特征区域宇背景区域的灰度差值再除以边缘像素过渡数量,若低于 30 则精度抓取不稳定。

总结:视觉整体精度是由打光、镜头、相机、软件算法共同决定的,好的打光效果对镜头的分辨率要求相对可低一些,分辨率好的镜头对打光的要求也相对低一些。当然用最优的打光效果以及分辨率刚好匹配的镜头才是最优选择,可大幅降低视觉软件算法的处理难度。

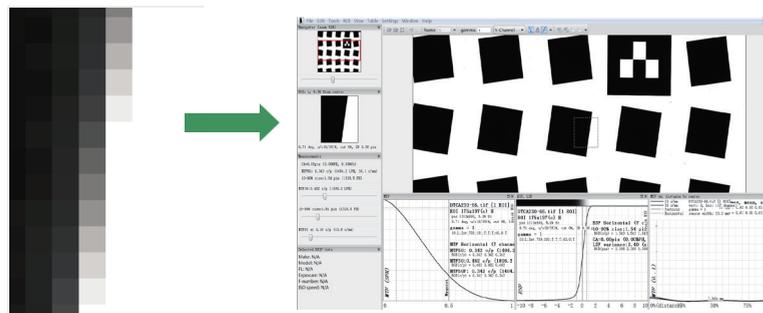
举例:镜头 WWH10-150AT-230-D26

精度是指一个像素能够代表物方的大小,精度 = 像元 / 倍率,也就是 3.45μm
物方分辨率是 20.9um,是指镜头能分辨出两个物体间最细的一个空间是 20.9μm
如看瑕疵,这两个瑕疵相隔 19u < 20.9u,那我们镜头中就只能看到一个瑕疵,只要这个瑕疵大于 3.45μm 就行。

MTF

像质:指工业镜头的成像质量,通常用 MTF 与畸变来评估。对比度衰减因子成像出现“模糊化”,通常用 MTF 来衡量成像优劣,MTF 单位为:lp/mm。

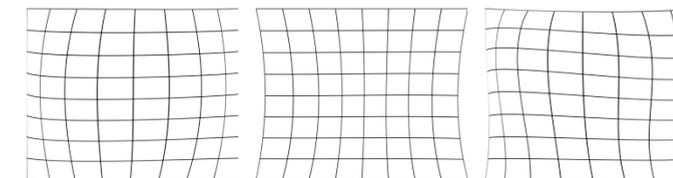
MTF 的测试方法:



畸变

畸变:是成像与实物有相对变形,是像面上不同局部的放大率不一致引起的,是一种放大率像差。

正畸变 = 枕形畸变,负畸变 = 桶形

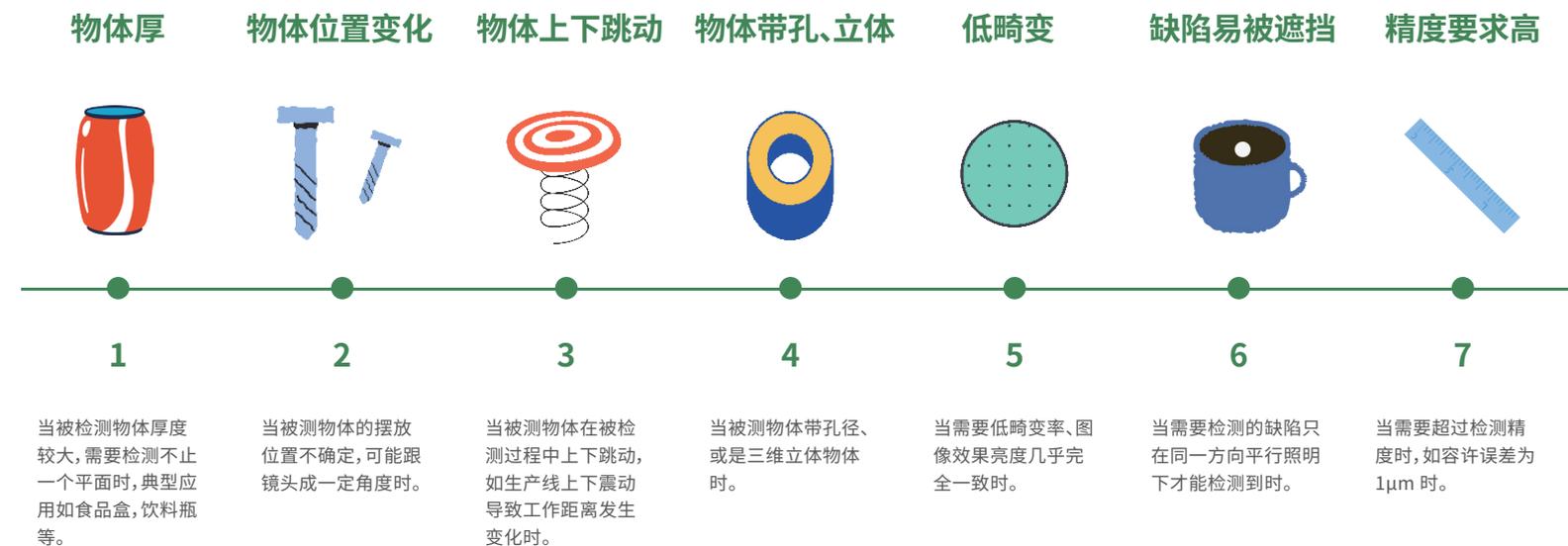


桶形畸变

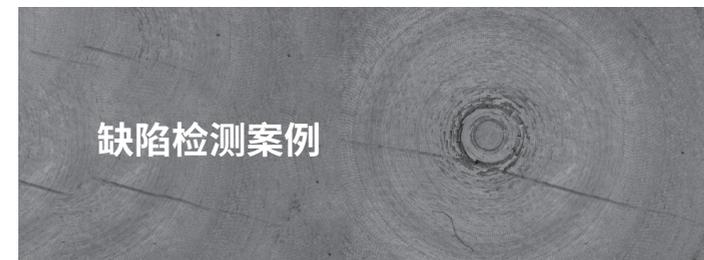
枕形畸变

胡须形畸变

何时需要远心镜头?



附录 02: 行业案例分享



缺陷检测案例

- CCD 定位系统
- 薄膜表面瑕疵缺陷视觉检测系统
- 表面轻微划痕视觉检测
- 表面瑕疵检测设备检测效率
- 手机外观瑕疵一体化检测
- LCD 屏幕缺陷检测
- 表面划伤检测
- 拉链瑕疵检测设备
- 三极管缺陷检测
- 字符缺陷检测, 字符视觉检测方案

食品行业案例

- 干燥剂视觉检测系统
- 可乐瓶盖视觉识别
- 鸡蛋表面外观裂纹检测
- 泡菜瓶子外观缺陷检测
- 饮料瓶盖视觉缺陷检测
- 高速检测碎饼干
- 水果分类排序检测
- 啤酒瓶外观缺陷检测
- 激光打码字符检测
- 纸杯视觉检测设备

注:所有案例来源于网络,仅供同行分享学习使用,如有侵权,请联系删除!联系方式:coolens@coolens.cn, 18129680163



五金行业案例



电池盖帽检测 金属薄片表面瑕疵缺陷检测 卷材瑕疵检测 钥匙外观视觉检测 圆形五金件机器检测



钢板瑕疵检测 活塞环外观检测 小螺丝外观瑕疵缺陷检测 易拉罐表面缺陷检测 冲压件机器视觉外观检测



印刷 / 包装行业案例



包装盒字符识别视觉检测方案 玻璃瓶视觉检测 OCR 字符识别读取视觉系统



包装检测中的视觉检测设备应用 瓶盖印刷检测机系统特点 标签印刷检测机案例



新能源检测案例



视觉光源在新能源行业中的应用 电池本体焊点检测 电池极片检测 汽车电池包外观尺寸检测方案



制造行业检测案例



白色石膏抓取 机器人 3D 视觉引导鞋底涂胶 机械加工 3D 物体扫描定位 空压机上缸盖表面平整度检测

注:所有案例来源于网络,仅供同行分享学习使用,如有侵权,请联系删除!联系方式:coolens@coolens.cn, 18129680163

注:所有案例来源于网络,仅供同行分享学习使用,如有侵权,请联系删除!联系方式:coolens@coolens.cn, 18129680163



医疗行业案例



药品检测 将便药品包装检测 残损胶囊图像检测 人体样本检测 药片包装喷码印刷检测



医药、食品行业产品检测 机器视觉在医药行业的应用 真空采血管包装生产中的应用 医疗领域的自动拾取和放置 药品标签缺陷检测设备



机器视觉应用案例



白色筒形产品内外全面检测 机器视觉检测玻璃管脏污 深度学习中的图像分割 机器视觉应用之线序检测 详解3种常用的目标检测算法



电感电阻六面体瑕疵检测 直角坐标机器人的应用实例 视觉配合机械手大视野定位 太阳能板色差视觉检测方案 饮料罐缺陷检测视觉解决方案

注：所有案例来源于网络，仅供同行分享学习使用，如有侵权，请联系删除！联系方式：coolens@coolens.cn, 18129680163

附录 03：常用相机传感器参数

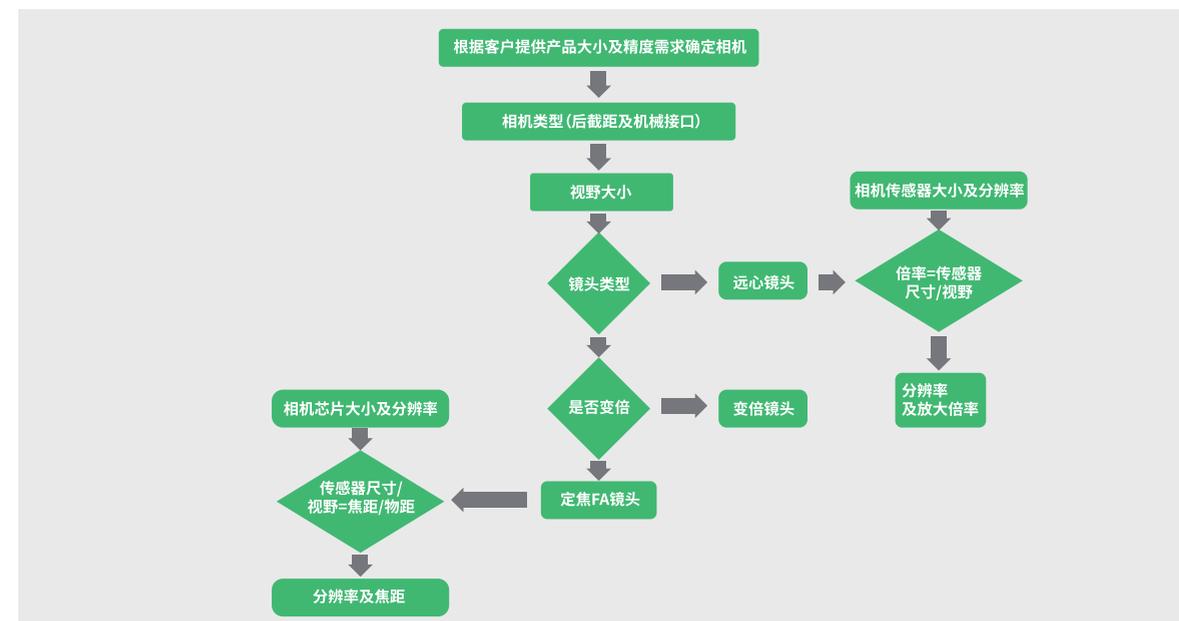
传感器型号	标称尺寸	像元 (μm)	分辨率 H (pixels)	分辨率 V (pixels)	传感器 H (mm)	传感器 V (mm)	像素
PYTHON 300	1/4"	4.8	640	480	3.07	2.30	30 万
PYTHON 500	1/3.6"	4.8	800	600	3.84	2.88	48 万
MT9P031	1/3.7"	2.2	1920	1080	4.22	2.38	200 万
IMX273/IMX296	1/2.9"	3.45	1440	1080	4.97	3.73	160 万
IMX287/IMX297	1/2.9"	6.9	720	540	4.97	3.73	40 万
SS (SC130GS)	1/2.7"	4	1280	1024	5.12	4.10	130 万
MT9P031/MT9P006 /MT9P001/AR0521	1/2.5"	2.2	2592	1944	5.70	4.28	500 万
MT9J003	1/2.3"	1.67	3856	2764	6.44	4.62	1000 万
PYTHON 1300	1/2"	4.8	1280	1024	6.14	4.92	130 万
IMX265/IMX252	1/1.8"	3.45	2048	1536	7.07	5.30	320 万
IMX178	1/1.8"	2.4	3072	2048	7.43	4.90	600 万 /630 万
IMX226	1/1.7"	1.85	4024	3036	7.44	5.62	1200 万

传感器型号	标称尺寸	像元 (μm)	分辨率 H (pixels)	分辨率 V (pixels)	传感器 H (mm)	传感器 V (mm)	像素
PYTHON 2000	2/3"	4.8	1920	1200	8.64	5.76	230 万
IMX264/IMX250	2/3"	3.45	2448	2048	8.45	7.07	500 万
IMX174/IMX249	1/1.2"	5.86	1920	1200	11.25	7.03	230 万
IMX183	1"	2.4	5472	3648	13.13	8.76	2000 万
XGS12000	1"	3.2	4096	3072	13.11	9.83	1200 万
IMX542/IMX532	1.1"	2.74	5320	3032	14.58	8.31	1600 万
IMX541/IMX531	1.1"	2.74	4504	4504	12.34	12.34	2000 万
IMX253/IMX304	1.1"	3.45	4096	3000	14.13	10.35	1200 万
GMAX0505	1.1"	2.5	5120	5120	12.80	12.80	2500 万
IMX540/IMX530	1.2"	2.74	5328	4608	14.60	12.63	2450 万
XGS20000	1.2"	3.2	4500	4500	14.40	14.40	2000 万
IMX342	1.75"	3.45	6464	4852	22.30	16.74	3100 万
CMV12000	1.75"	5.5	4096	3072	22.53	16.89	1200 万
PYTHON 25K/VITA-25K	2"	4.5	5120	5120	23.04	23.04	2500 万
GMAX3265	37.36mm	3.2	9344	7000	29.90	22.40	6500 万
IMX461	3.4"	3.76	11648	8740	43.80	32.86	1 亿
IMX411	4.2"	3.76	14208	10640	53.42	40.01	1.5 亿

品牌	像素	分辨率 (H)	分辨率 (V)	像元	传感器尺寸
Awaiba	2K	2048	1	7 μm	14.3 mm
Dalsa	2K	2048	1	7.04μm	14.3 mm
E2V	2K	2048	2	10.0μm	20.48mm
Dalsa	2K	2048	2	7.04μm	14.6mm
未知	2K	2048	2	10.0μm	20.48mm
Dalsa	2K	2048	2	10.56μm	21.6mm
Dalsa	2K	2048	3	14.08μm	28.84mm
Dalsa	2K	2048	4	14.08μm	28.84mm
Dalsa	2K	2048	4	5μm	10.24mm
/	2K	2098	3	14.0μm	29.37mm
/	2K	2060	4	14.08μm	29mm
/	2K	2736	2	10.56μm	28.9mm
Vieworks	3K	3200	32	7 μm	22.4mm
Vieworks	3K	3200	128	7 μm	22.42mm
/	4K	4080	3	10μm	40.80mm
/	4K	4096	1	5μm	20.48mm
Awaiba	4K	4096	1	7μm	28.7mm
/	4K	4096	1	7.5μm	30.72mm
Dalsa	4K	4096	2	7.04μm	32.09mm
Dalsa	4K	4096	2	10μm	40.96.mm
Dalsa	4K	4096	2	10.56μm	43.25mm
Dalsa	4K	4096	3	10.56μm	43.3mm
/	4K	4096	3	7μm	28.7mm
/	4K	4096	3	7.5μm	30.72mm
E2V	4K	4096	4	5μm	20.48mm
Vieworks	4K	4096	64	14μm	57.35mm
Vieworks	4K	4096	128	7 μm	28.69mm
/	4K	4120	2	7.04μm	29mm

品牌	像素	分辨率 (H)	分辨率 (V)	像元	传感器尺寸
/	4K	4120	1	7.04μm	29mm
Vieworks	4K	4640	64	5μm	23.20mm
Vieworks	4K	4640	256	5μm	23.24mm
Awaiba	6K	6144	1	7 μm	43mm
Vieworks	6K	6560	64	3.5μm	22.96mm
Vieworks	6K	6560	256	3.5μm	22.98mm
Vieworks	6K	6240	128	10μm	62.41mm
Awaiba	8K	8192	1	3.5μm	28.67mm
/	8K	8192	1	3.75μm	30.8mm
Dalsa	8K	8192	2	7.04μm	57.67mm
Dalsa	8K	8192	2	5μm	40.96mm
Dalsa	8K	8192	3	5μm	40.96mm
Dalsa	8K	8192	3	7.5μm	61.44mm
Dalsa	8K	8192	4	5μm	40.96mm
/	8K	8240	1	7.04μm	58mm
Vieworks	9K	8912	128	7μm	62.39mm
Dalsa/E2V	11K	11008	4	5μm	55.04mm
Awaiba	12K	12288	1	3.5μm	43.01mm
/	12K	12288	1	5μm	61.44mm
Vieworks	12K	12480	256	5μm	62.41mm
Dalsa	16K	16384	1	3.52μm	57.344mm
E2V	16K	16384	1	5μm	81.92mm
E2V	16K	16384	2	5μm	81.92mm
Dalsa	16K	16384	3	5μm	81.92mm
Dalsa	16K	16384	4	5μm	81.92mm
Vieworks	16K	16384	256	5μm	81.93mm
Vieworks	18K	17824	256	3.5μm	62.39mm
Vieworks	23K	23360	256	3.5μm	81.76mm
/	24K	24000	2	3.5μm	84mm

附录 04: 镜头选型流程和工具



COOLENS 在线选型工具



远心镜头选型



FA 镜头选型

常用选型计算公式

视野 = 传感器尺寸 (V) or (H) / 镜头光学倍率

例如: 光学倍率 0.5X 的镜头, 匹配 500 万 2/3" 的相机 (有效传感器尺寸 8.45x7.1mm), 能看到的视野范围是: 长 = 8.45/0.5=16.9mm, 宽 = 7.1/0.5=14.2mm。

物方分辨率 = 0.61 * 0.55/NA, (注: 0.61 为固定常数, 0.55 为一般考虑的设计波长, NA 为镜头的数值孔径)

注: 分辨率是指理论上能够分辨两个点的最小距离。

镜头支持的靶面尺寸选择: 一般选择镜头的靶面尺寸 >= 相机传感器的靶面尺寸

注: 拍摄圆形物体或选用 360 度镜头时, 可按传感器的短边尺寸选配。

FA 镜头的焦距 = 传感器尺寸 * 工作距离 / 视野



深圳市视清科技有限公司

ShenZhen COOLENS Technology co., Ltd

www.coolens.cn | 18129680163 (同微信)

公众号



官网



同价位，性能优！

同品质，交付稳！

同项目，方案佳！