

北京康视杰视觉技术有限公司
Beijing Creative Vision Expert Vision Technology



公司简介(company profile)

康视杰成立7年来致力于客户提供机器视觉系统解决方案\机器人系统方案及非标自动化设备等,客户群体涉及汽车/子/半导体/物流/食品饮料/太阳能/医疗医药/轨道等行业,在于众多知名企业合作中,康视杰也获得了长足的成长和发展。为客户提供最佳的机器视觉和系统解决方案,帮助客户提高其生产质量和性能,从而实现更少的错误,更智能的自动化产线,降低了制造成本,提高了客户的满意度。

公司介绍 诚信/专注/创新/共赢

北京康视杰(CVE)是一家集机器视觉评估、研发、集成和服务为一体的国家高新技术企业,以“智能制造未来”为使命,致力于成为一家具有国际水准的智能制造供应商。公司已拥有多项机器视觉相关的发明专利技术、软著及专有商标等知识产权,在机器视觉应用领域达到国内领先水平。为了更好服务客户,康视杰以北京为中心,先后在大连、沈阳、青岛、烟台、重庆、上海等地设立分支。

康视杰可提供机器视觉(COGNEX)及机器人(UR)系统解决方案,包括机器视觉方案设计,视觉软件开发(含3D视觉),工业机器人及集成,非标自动化设备和线体等。公司与多家科研机构和大学有广泛合作,可以机器视觉深度学习方面的定制开发。客户主要涵盖于汽车、电子、物流、医疗、食品饮料、铁路等行业,尤其汽车和物流行业有大量的项目经验及实施案例。



荣誉&专利(Honor & Patents)

高新技术企业证书



授权证书



软著/专利证书



欢乐中的我们 & 合作伙伴 (We in joy & Partner)



拼搏中有他、同舟中有他、奋斗中有他,欢乐中有他、成长中有他, 我们一直在路上奋力前行。

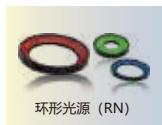
*排名不分先后



我们是一支有着共同理想的队伍，以诚信、专注、创新、共赢为经营理念，以客户至上、诚信为本、厚德善行去服务社会。以言必行，行必果为原则，在这激烈的市场中树立不败的航标

目录 (Contents)

系列光源



环形光源 (RN)



同轴线光源 (COX)



平面无影光源 (FRT)



防水/防尘光源 (IP)



拱形无影光源 (DL)



红外光源 (IR)



高亮条形光源 (4BR)



紫外光源 (UV)



高亮均匀条形光源 (2BR)



AOI光源 (AOI)



圆顶光源 (DM)



平行背光源 (2PFT/3PFT)



同轴光源 (3COX)



迷你控制器 (2PFT/3PFT)



平行集光光源 (HSL)



模拟控制器 (PS)



高亮点光源 (SL)



恒流控制器 (2ACC)



回形背光源 (2FTB)



数字控制器 (2DPC)

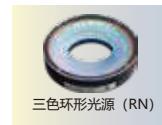


背光源(2FT)



机器视觉附件

定制光源



三色环形光源 (RN)



四边条形光源 (RIH)



多色环形光源 (RN)



定制环形光源 (RN)



三色圆顶光源 (DM)



组合光源 (DZGY3)

机器视觉光源选型注意事项

针对具体的应用，从众多的方案中选择一个最好的照明系统是整个图像处理系统稳定工作的关键。但目前没有一个通用的照明系统能够适应各种场合，根据LED光源多形状，多颜色等特点，我们总结出一些选光源的方法：

1、了解系统结构及运行的要求，确定相机、光源、被测物的空间结构关系。确定的参数有：视场(FOV)，工作距离(WD)。

2、空间结构有：直射，侧射，背部照射。

直射结构的光源——部分环形光源，同轴光源，圆顶光源。

侧射结构的光源——部分环形光源，条形光源，线光源，点光源。

背部照射——方形背光源，条形背光源，回形背光源。

3、对被测物品的观察分析，曲面检测宜用圆顶光源，光滑平面宜用

同轴光源，粗糙平面宜用明视场光源。透光性好的物体可以用红

外光源。分清背景(我们不需要检测的)是什么颜色，前景(我们要

检测的)是什么颜色。

好的光源能提高图像的对比度——背景与前景很清楚，前景颜色多

变化宜用彩色光源或白色光源。



机器视觉光源使用注意事项

1、在高温环境下使用LED缩短其寿命

*特别是红色LED 其温度每提升1度,亮度将减弱1%

*在高温下长时间使用将逐渐老化并削减亮度。

2、如何正确使用光源，防止因自身发热而引起的老化和亮度下降

■ 用尽量低的亮度等级使用光源

在适合的亮度下，将光源的等级降低以减小电流量，因此所发出的热量少，避免亮度损耗。

如长期使用导致亮度减小，可逐渐提高亮度等级。

■ 可安装风扇或提供空气流以散热，降低温度以减缓亮度的衰减。

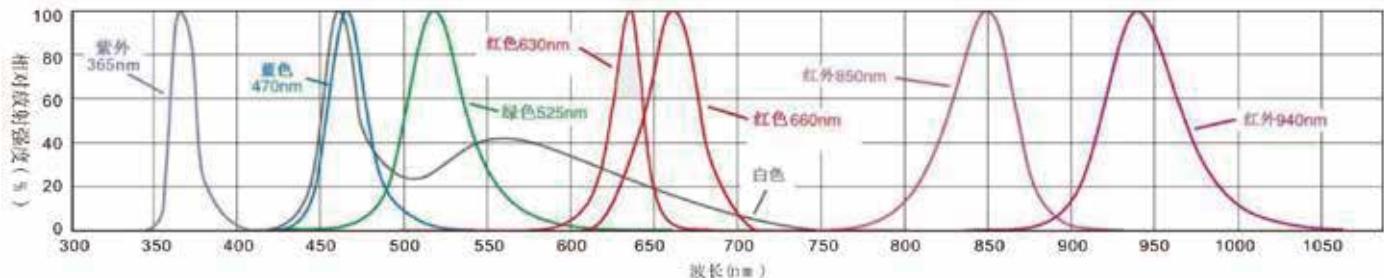
安装风扇-----提供空气流-----安装散热性强的托架。

■ 可只在成像时开启光源或使用频闪控制器配套。

连续多次开关LED光源，对其使用寿命几乎没有影响。当LED作为频闪光源或仅根据外部信号需求而开启时，光源亮度稳定且LED寿命将明显延长。

机器视觉光源

LED光谱图



视觉感应度和CCD灵敏度

人的肉眼对555nm波长的光感应度最佳。当波长变长和变短时，肉眼的灵敏度开始降低（尽管不同的人情况有些不同，但大多数人只能看到380~780nm波长的光）。这种肉眼对光的灵敏度称为视感度。

当波长555nm时光源的视感度赋值为1，视感度就是以此为基础的一种测量。视感度就是以此为基础的一种测量。图1显示标准的人眼的视感度曲线。波长大于可见光范围的称为红外光，波长短于可见光范围的称为紫外光。

图2显示一个典型的CCD相机的光谱灵敏度特征曲线。可以看出对红外线的灵敏度强于图1。因此，肉眼的灵敏度和CCD相机相对是有区别的。

图1. 标准视感度曲线

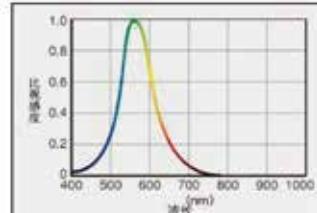


图2.CCD相机光谱灵敏度特性

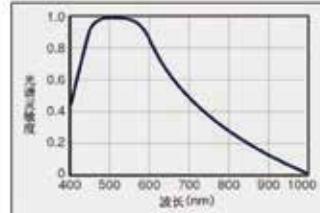


图3. 明度比较表

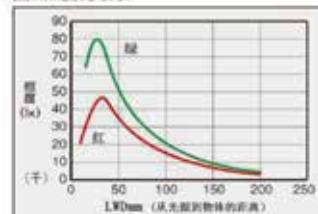
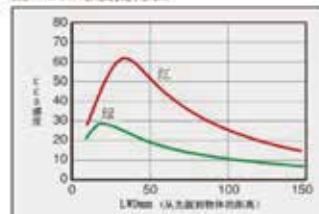


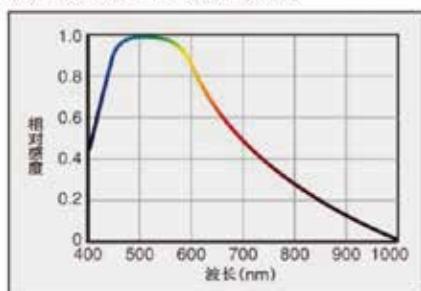
图4.CCD感度变化表



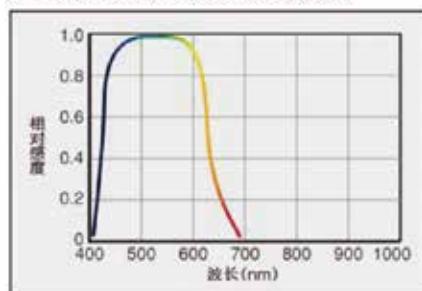
使用红色LED光源和带内置红外线滤镜的CCD相机时的要点

当使用红色LED光源时，应摘掉CCD相机上的红外线滤镜。如不摘掉，红色LED所发出的波长660nm以上的光量将被遮住，使CCD感光量减少一半以上。另外，如果变热，波长会转化为红外线的波长，因此热量会使图像变暗。

光谱灵敏度特性 (只有CCD)



光谱灵敏度特性 (带红外线滤镜)



镜头介绍

工业镜头的选型

工业镜头其功能就是光学成像。工业镜头是机器视觉系统中的重要组件，对成像质量有着关键性的作用，工业镜头不仅种类繁多，而且质量差异也非常大，如何选择一个合适的镜头对项目的进行至关重要。

焦距和工作距离

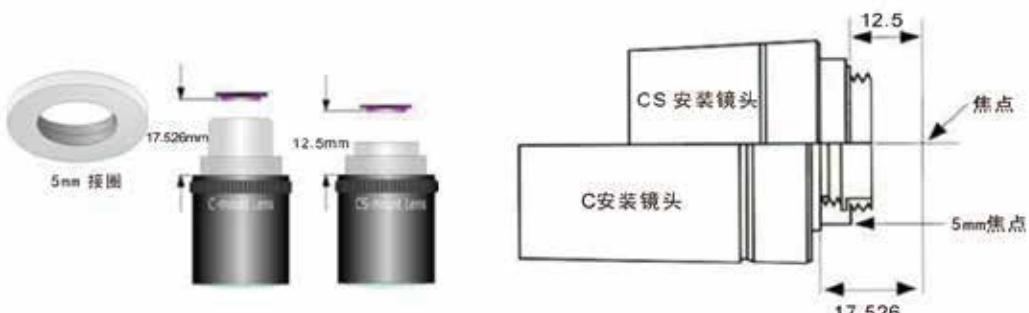
首先应该考虑焦距和工作距离。一般地，先明确系统的拍摄视野，结合CCD尺寸计算放大倍率，再结合空间结构约束就能知道大概的物像距离，进一步估算镜头的焦距，计算公式如下：

$$f = \text{WD} \times \text{CCD芯片尺寸 (H or V)} / \text{FOV (H or V)}$$



镜头和相机的匹配

工业镜头与相机的匹配，需考虑CCD接口类型和芯片尺寸，明确对应的相机接口是C口、CS口还是F口等就可直接选择对应的镜头接口。另外还需要考虑镜头兼容CCD尺寸，要求不小于所选的相机芯片尺寸。这样才能保证拍摄出来的图像完整性。



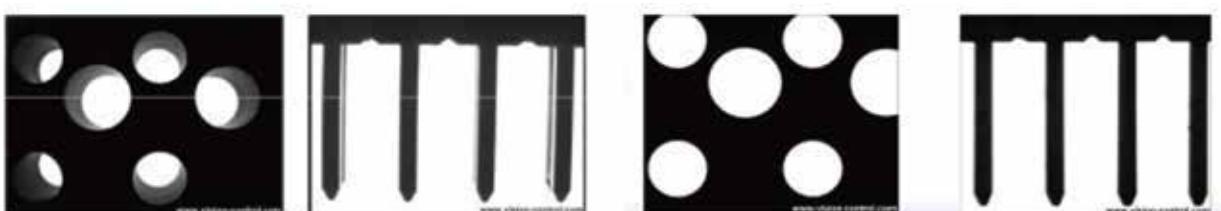
转接环、C型接口和CS型接口原图以及切面图

分辨率和景深

这两点往往不被重视，但是它却是任何成像系统都必须考虑的。景深是指在被摄物体聚焦清楚后，在物体前后一定距离内，其影像仍然清晰的范围。分辨率代表镜头记录物体细节的能力，假如一个像机，每毫米的像素密度是M点 (pixel/mm)，那么应该选择一个分辨率是M/2 lp/mm的镜头。

远心镜头

远心镜头主要是为纠正传统镜头的视差而特殊设计的镜头，可在一定的物距范围内，图像不受物距变化而变化，适用于高精密测量系统。当成像遇到景深不够、不同测量平面放大倍率不同、畸变过大、解析度低、由光源的几何特性造成的图像边缘位置的不确定性。就要考虑使用远心镜头。



相机介绍

面阵相机选型

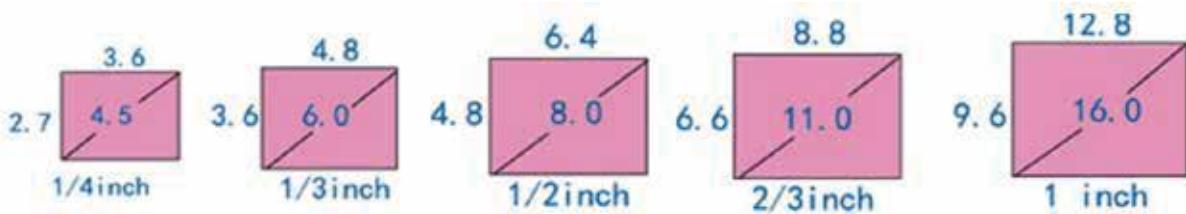
工业相机又俗称摄像机，相对传统的民用相机（摄像机）而言，它具有更高的图像稳定性、高传输能力和高抗干扰能力等优势，是机器视觉系统的关键组件之一，选择性能良好的工业相机，对于机器视觉系统的稳定性有着重要影响。工业相机按照图像的传感器元件的不同分为CCD（电荷耦合元件）和CMOS（金属氧化物半导体元件）两类，两者的优势特点如下：

CCD提供很好的图像质量、抗噪能力，尽管由于增加了外部电路使得系统的尺寸变大，复制下提高，但在电路设计师可更加灵活，更好的提升CCD相机某些特别关注的性能。CCD更适合于对相机性能、噪声要求比较严格的应用场合。

CMOS具有成品率高、集成度高、功耗小、价格低等优点。但本身图像的噪声比较多。目前的CMOS技术不断发展，已经克服了早期的许多缺点，发展到了图像品质方面可以与CCD技术相较量的水平。CMOS适用于要求空间小、体积小、功耗低而对图像噪声和质量要求不是特别高的场合。在选择工业相机时我们需要考虑如下几个因素：

芯片尺寸

工业相机成像的根本是图像传感器（CCD或CMOS芯片），一般常用的相机芯片尺寸如下：



图像传感器的单个像素（像元尺寸）越大捕捉光线的能力越好，各像素间的干扰小，信噪比低，能记录更多的图像细节，相同条件下，更加胜任弱光条件下的感光。例如同样像素的工业CCD相机，CCD芯片尺寸是1/3的必定比1/2的成像质量更好。

合适的分辨率

相机能够捕捉到的细节度称为分辨率，用像素来衡量。相机的像素越多，能够拍摄的细节就越多，图像也就可以越大而不变得模糊或产生“颗粒”。根据目标的要求精度和视野大小，反推出相机的像素精度。计算出满足要求的相机分辨率：

$$\text{相机分辨率 (L/W)} = \text{视场 (L/W)} / \text{精度}$$

例如对于视野大小为40*30mm的场合，要求精度为0.1mm/pixel，则当方向上分辨率=40/0.1=400.然而考虑到相机边缘视野的畸变以及系统的稳定性要求，一般不会只用一个像素单位对应一个测量精度值，一般选择倍数为4或者更高，这样相机的分辨率=1600*1200=200万，所以选用200万像素的相机即可满足。

足够的相机帧率

帧率是指相机每秒采集图像的能力，单位FPS（帧/秒）当被测物体有速度（运动拍摄、多数量拍摄）要求时，要选择帧数较高的工业相机，一般来说分辨率越高，帧数越低。

工业相机的输出接口：

目前工业相机数据传输接口方式有很多种，包括1394、CameraLink接口、USB接口、Gige接口等，其主要性能比较如下表所示：

常用相机接口比较						
类型	USB2.0	USB3.0	1394A	1394B	GigE千兆网	CameraLink
速度	38MB/s	400MB/s	32MB/s	64MB/s	100MB/s	680MB/s
距离	5米	5米	10米	10米	100米	10米
优点	易用 价格低	易用 速度快	有标准协议、易用， 价格低，CPU占 用最低	有标准协议、易用， 价格低，传输距离远， 线缆价格低	有标准协议，带宽高， 抗干扰能力强	
缺点	无标准协 议 CPU占 用高	无标准协议 CPU占用支 持价格高	传输距离短	CPU占用稍高，对主 机配置要求高，有 时存在丢包现象	传输距离短，配件价格 高	

环形光源 (RIT serise)

环形光源是由高亮度LED阵列经过特殊设计而成的光源，有多种角度和尺寸，以满足不同的检测需求。



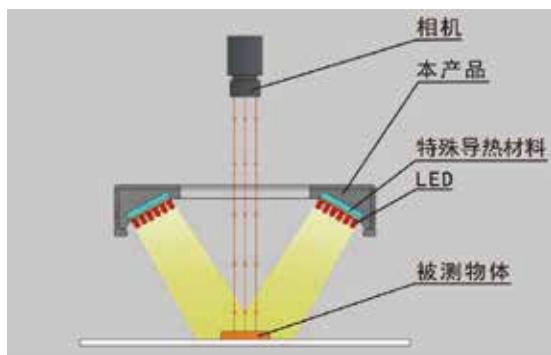
产品特点

- >>>角度多样且可定制
- >>>安装简单，设计紧凑
- >>>高密度LED阵列，亮度高
- >>>可选配漫射板，以适应不同的需要

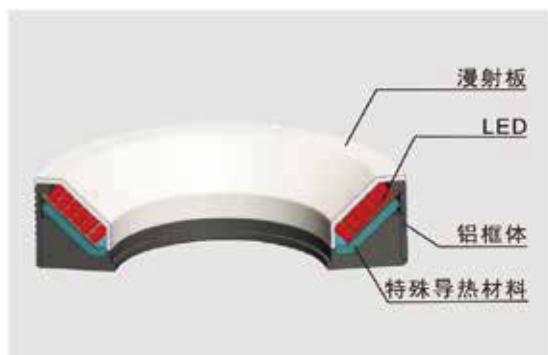
行业应用

- >>>IC芯片外观及字符检测
- >>>PCB基板检测
- >>>产品包装缺陷检测
- >>>产品标签检测
- >>>显微镜照明
- >>>通用外观缺陷检测

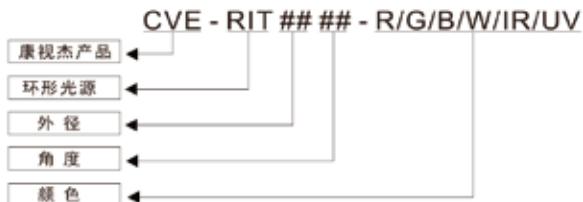
照明结构



3D剖面结构



编码规则



附加信息

>>>峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

环形光源 (RIT serise)

光源参数							
角度	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
0度	CVE-RIT50V00	24V	0.7W/1.4W	R/G/B/W	1	是	光线与水平面夹角为0度
	CVE-RIT60V00	24V	1.1W/1.8W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-RIT74V00	24V	1.5W/2.1W	R/G/B/W	3	是	
	CVE-RIT96V00	24V	1.8W/2.9W	R/G/B/W	4	是	
	CVE-RIT120V00	24V	2.1W/3.6W	R/G/B/W	5	是	
	CVE-RIT146V00	24V	2.9W/4.7W	R/G/B/W	6	是	
	CVE-RIT150V00	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	7	否	
	CVE-RIT172V00	24V	3.6W/6.2W	R/G/B/W	8	是	
	CVE-RIT200V00	24V	3.5W/5.8W	R/G/B/W	9	是	
	CVE-RIT220V00	24V	4.4W/7.2W	R/G/B/W	10	否	
	CVE-RIT300V00	24V	3.2W/5.4W	R/G/B/W	11	否	
30度	CVE-RIT50V30	24V	1.9W/2.9W	R/G/B/W	12	是	光线与水平面夹角为30度
	CVE-RIT60V30	24V	2.2W/3.4W	R/G/B/W	13	是	
	CVE-RIT70V30	24V	2.2W/3.8W	R/G/B/W	14	否	
	CVE-RIT74V30	24V	1.9W/2.9W	R/G/B/W	15	是	
	CVE-RIT90V30	24V	3.8W/5.8W	R/G/B/W	16	是	
	CVE-RIT100V30	24V	4.3W/7.2W	R/G/B/W	17	是	
	CVE-RIT120V30	24V	4.3W/7.2W	R/G/B/W	18	是	
	CVE-RIT122V30	24V	4.3W/7.2W	R/G/B/W	19	否	
	CVE-RIT150V30	24V	10.1W/15.1W	R/G/B/W	20	是	
	CVE-RIT180V30	24V	9.1W/14.9W	R/G/B/W	21	是	
	CVE-RIT184V30	24V	9.4W/15.6W	R/G/B/W	22	否	
	CVE-RIT200V30	24V	13.4W/20.2W	R/G/B/W	23	是	
	CVE-RIT210V30	24V	13.0W/21.6W	R/G/B/W	24	是	
	CVE-RIT250V30	24V	16.3W/27.1W	R/G/B/W	25	否	
	CVE-RIT300V30	24V	22.1W/33.1W	R/G/B/W	26	否	
45度	CVE-RIT50V45	24V	1.9W/2.9W	R/G/B/W	27	是	光线与水平面夹角为45度
	CVE-RIT70V45	24V	2.4W/3.8W	R/G/B/W	28	是	
	CVE-RIT90V45	24V	3.4W/5.0W	R/G/B/W	29	是	
	CVE-RIT100V45	24V	5.3W/7.9W	R/G/B/W	30	是	
	CVE-RIT120V45	24V	7.9W/13.2W	R/G/B/W	31	是	
	CVE-RIT150V45	24V	10.1W/15.1W	R/G/B/W	32	是	
	CVE-RIT200V45	24V	10.1W/16.8W	R/G/B/W	33	否	
60度	CVE-RIT28V60	24V	0.2W/0.5W	R/G/B/W	34	是	光线与水平面夹角为60度
	CVE-RIT50V60	24V	1.0W/1.7W	R/G/B/W	35	是	
	CVE-RIT60V60	24V	1.7W/2.4W	R/G/B/W	36	是	
	CVE-RIT66V60	24V	2.2W/3.6W	R/G/B/W	37	是	
	CVE-RIT67V60	24V	2.2W/3.6W	R/G/B/W	38	否	
	CVE-RIT70V60	24V	2.2W/3.4W	R/G/B/W	39	是	
	CVE-RIT74V60	24V	2.6W/3.8W	R/G/B/W	40	否	
	CVE-RIT90V60	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	41	是	
	CVE-RIT100V60	24V	4.3W/7.2W	R/G/B/W	42	是	
	CVE-RIT120V60	24V	8.6W/13.0W	R/G/B/W	43	是	
	CVE-RIT150V60	24V	8.6W/14.4W	R/G/B/W	44	是	
	CVE-RIT180V60	24V	8.6W/14.4W	R/G/B/W	45	是	
	CVE-RIT200V60	24V	9.6W/16.1W	R/G/B/W	46	是	
	CVE-RIT208V60	24V	10.1W/16.8W	R/G/B/W	47	否	
	CVE-RIT210V60	24V	11.5W/17.3W	R/G/B/W	48	否	
	CVE-RIT250V60	24V	17.3W/25.9W	R/G/B/W	49	否	

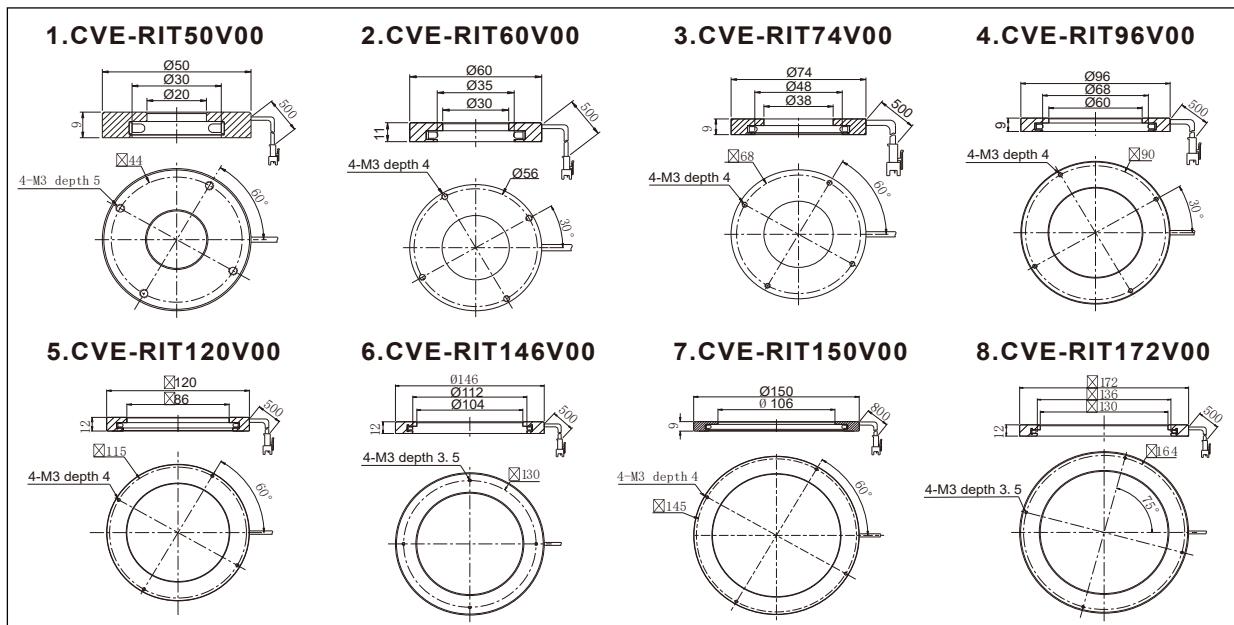
环形光源 (RIT serise)

光源参数

角度	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
90度	CVE-RIT28V90	24V	0.2W/0.5W	R/G/B/W	50	是	光线与水平面夹角为90度
	CVE-RIT35V90	24V	0.7W/1.0W	R/G/B/W	51	是	
	CVE-RIT50V90	24V	1.0W/1.4W	R/G/B/W	52	否	
	CVE-RIT55V90	24V	1.4W/2.4W	R/G/B/W	53	是	
	CVE-RIT70V90	24V	2.2W/3.6W	R/G/B/W	54	是	
	CVE-RIT90V90	24V	3.6W/6.0W	R/G/B/W	55	否	
	CVE-RIT100V90	24V	5.8W/8.6W	R/G/B/W	56	是	
	CVE-RIT110V90	24V	3.6W/6.0W	R/G/B/W	57	否	
	CVE-RIT120V90	24V	7.2W/12.0W	R/G/B/W	58	是	
	CVE-RIT135V90	24V	6.7W/10.1W	R/G/B/W	59	否	
	CVE-RIT150V90	24V	10.6W/20.4W	R/G/B/W	60	是	
	CVE-RIT165V90	24V	16.3W/24.5W	R/G/B/W	61	是	
	CVE-RIT200V90	24V	19.4W/32.4W	R/G/B/W	62	是	
	CVE-RIT240V90	24V	26.6W/44.4W	R/G/B/W	63	否	
特殊角度	CVE-RIT32V75	24V	0.7W/1.2W	R/G/B/W	64	是	光线与水平面夹角为15/50/65/70/75/80度
	CVE-RIT38V75	24V	0.7W/1.2W	R/G/B/W	65	是	
	CVE-RIT42V65	24V	1.0W/1.4W	R/G/B/W	66	是	
	CVE-RIT50V75	24V	1.0W/1.7W	R/G/B/W	67	是	
	CVE-RIT55V70	24V	1.4W/2.4W	R/G/B/W	68	是	
	CVE-RIT69V75	24V	2.2W/3.6W	R/G/B/W	69	是	
	CVE-RIT74V75	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	70	是	
	CVE-RIT74V85	24V	2.4W/3.6W	R/G/B/W	71	否	
	CVE-RIT80V80	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	72	是	
	CVE-RIT90V70	24V	4.1W/6.7W	R/G/B/W	73	是	
	CVE-RIT103V75	24V	4.3W/7.2W	R/G/B/W	74	是	
	CVE-RIT120V50(4)	24V	5.8W/9.6W	R/G/B/W	75	是	
	CVE-RIT120V80	24V	6.2W/9.4W	R/G/B/W	76	是	
	CVE-RIT173V15	24V	4.6W/7.4W	R/G/B/W	77	是	
	CVE-RIT180V75	24V	8.6W/14.4W	R/G/B/W	78	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)



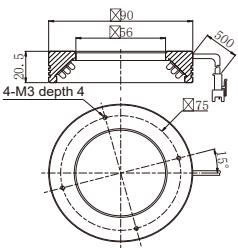
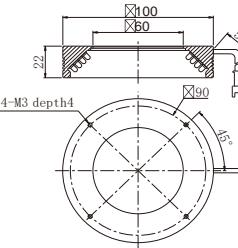
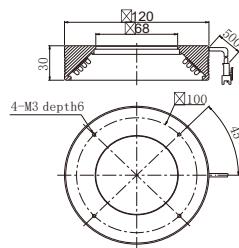
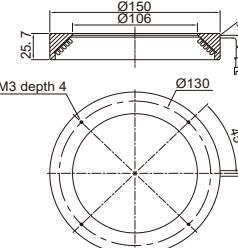
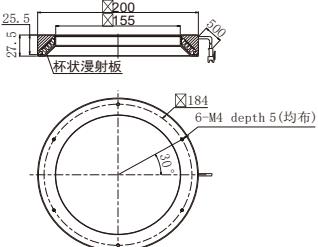
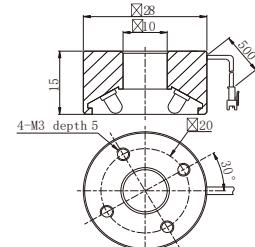
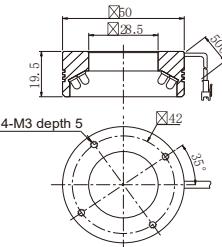
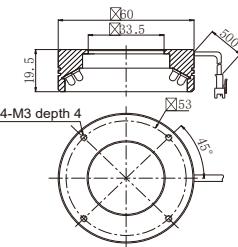
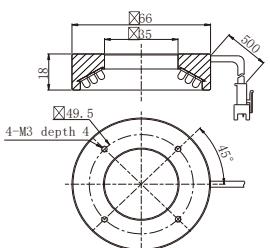
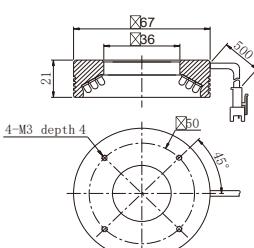
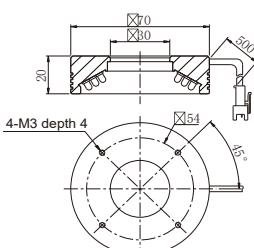
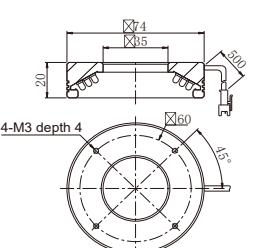
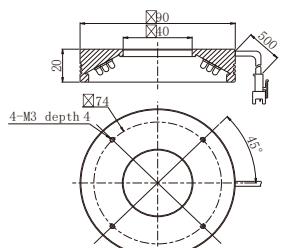
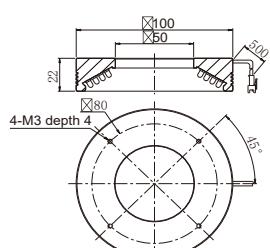
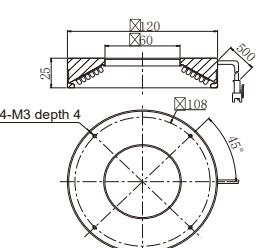
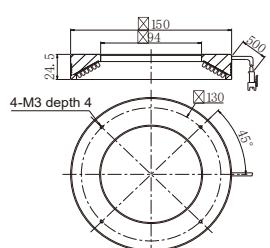
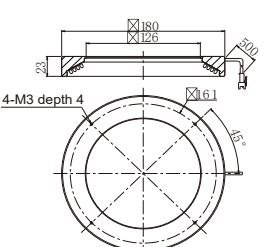
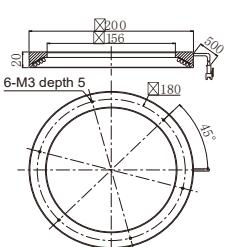
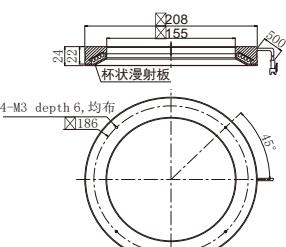
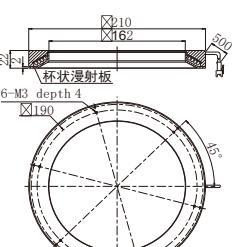
环形光源 (RIT serise)

外形尺寸 (mm)

9.CVE-RIT200V00	10.CVE-RIT220V00	11.CVE-RIT300V00	12.CVE-RIT50V30
13.CVE-RIT60V30	14.CVE-RIT70V30	15.CVE-RIT74V30	16.CVE-RIT90V30
17.CVE-RIT100V30	18.CVE-RIT120V30	19.CVE-RIT122V30	20.CVE-RIT150V30
21.CVE-RIT180V30	22.CVE-RIT184V30	23.CVE-RIT200V30	24.CVE-RIT210V30
25.CVE-RIT250V30	26.CVE-RIT300V30	27.CVE-RIT50V45	28.CVE-RIT70V45

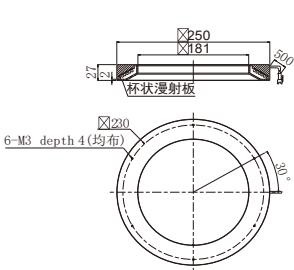
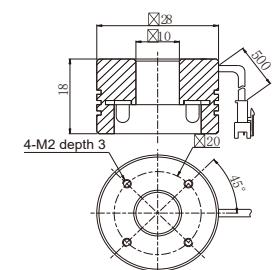
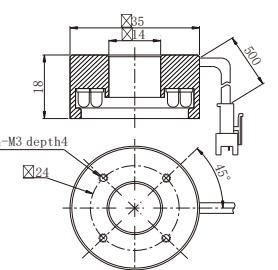
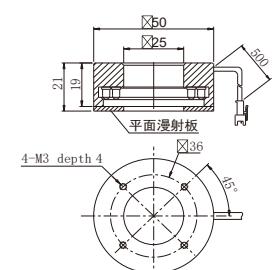
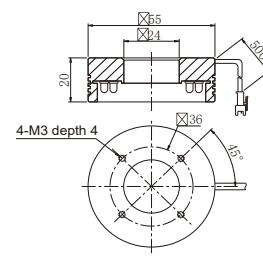
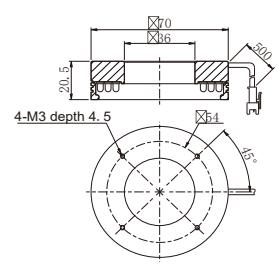
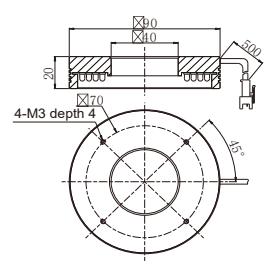
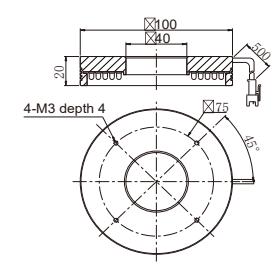
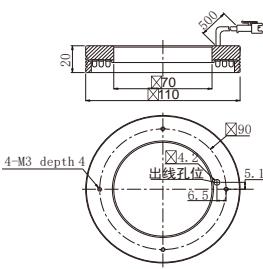
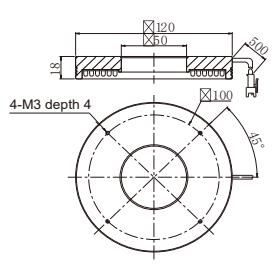
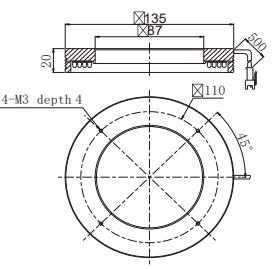
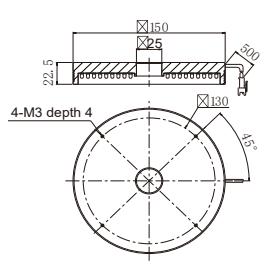
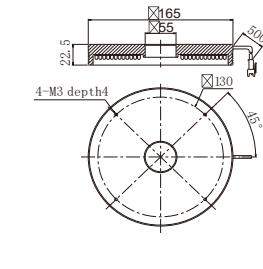
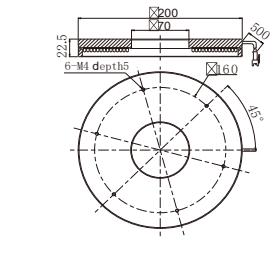
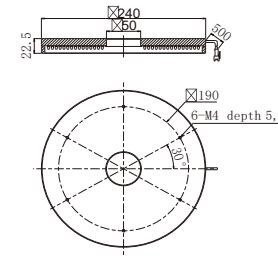
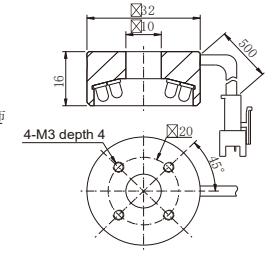
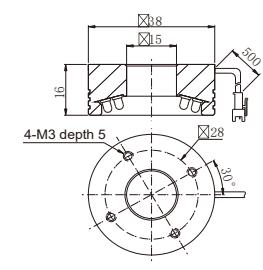
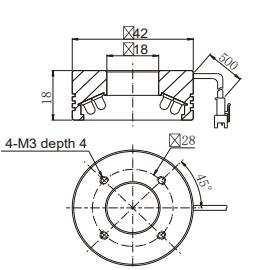
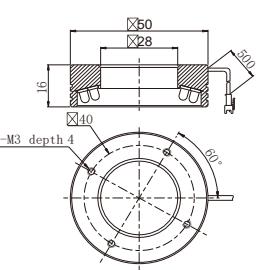
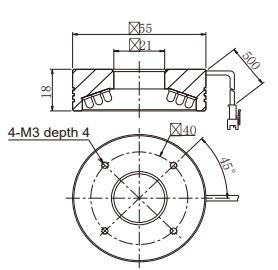
环形光源 (RIT serise)

外形尺寸 (mm)

29.CVE-RIT90V45	30.CVE-RIT100V45	31.CVE-RIT120V45	32.CVE-RIT150V45
			
33.CVE-RIT200V45	34.CVE-RIT28V60	35.CVE-RIT50V60	36.CVE-RIT60V60
			
37.CVE-RIT66V60	38.CVE-RIT67V60	39.CVE-RIT70V60	40.CVE-RIT74V60
			
41.CVE-RIT90V60	42.CVE-RIT100V60	43.CVE-RIT120V60	44.CVE-RIT150V60
			
45.CVE-RIT180V60	46.CVE-RIT200V60	47.CVE-RIT208V60	48.CVE-RIT210V60
			

环形光源 (RIT serise)

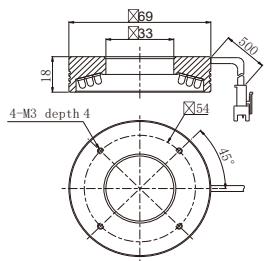
外形尺寸 (mm)

49.CVE-RIT250V60	50.CVE-RIT28V90	51.CVE-RIT35V90	52.CVE-RIT50V90
			
53.CVE-RIT55V90	54.CVE-RIT70V90	55.CVE-RIT90V90	56.CVE-RIT100V90
			
57.CVE-RIT110V90	58.CVE-RIT120V90	59.CVE-RIT135V90	60.CVE-RIT150V90
			
61.CVE-RIT165V90	62.CVE-RIT200V90	63.CVE-RIT240V90	64.CVE-RIT32V75
			
65.CVE-RIT38V75	66.CVE-RIT42V65	67.CVE-RIT50V75	68.CVE-RIT55V70
			

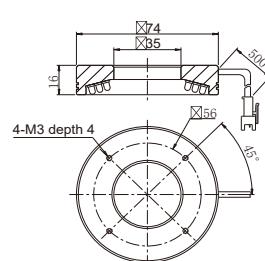
环形光源 (RIT serise)

外形尺寸 (mm)

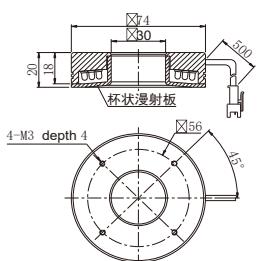
69.CVE-RIT69V75



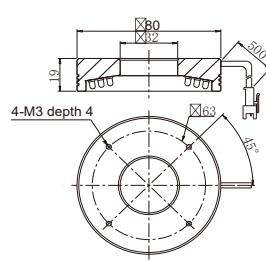
70.CVE-RIT74V75



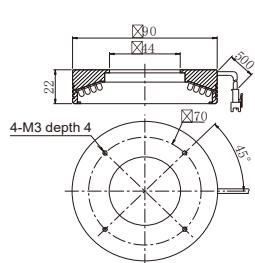
71.CVE-RIT74V85



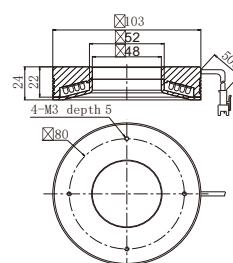
72.CVE-RIT80V80



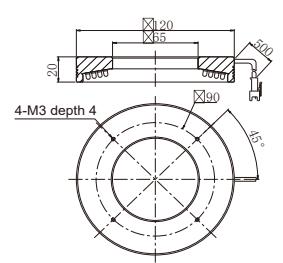
73.CVE-RIT90V70



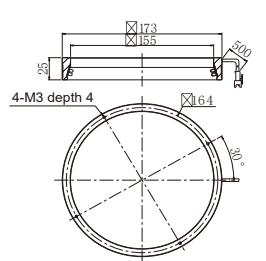
74.CVE-RIT103V75



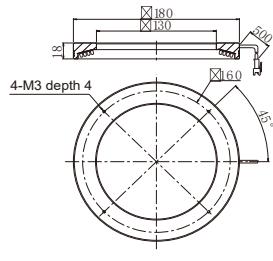
75.CVE-RIT120V50(4) 76.CVE-RIT120V80



77.CVE-RIT173V15



78.CVE-RIT180V75



案例

■ 五金零件字符识别

使用光源: CVE-RIT90V30-R
突出字符, 提高与背景的对比度。



■ 罐头生产日期识别

使用光源: CVE-RIT96V00-R
使背景变暗, 突出白色日期字符。

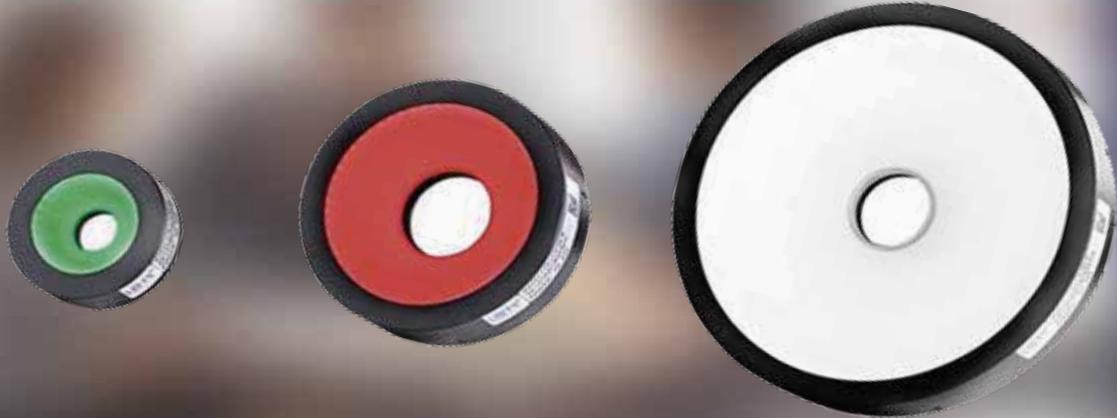


■ 二维码标签识别

使用光源: CVE-RIT74V60-W
将二维码清晰突出, 有利软件识别。



平面无影光源 (FRT serise)



平面无影光采用独特的照射结构，从LED发出的光均匀地扩散照射，同时采用柔性线路板以0度照射角度固定，经折射后低角度 照射在被测物体上，以强化表面特征(如激光浮印或蚀刻标识)或提高表面缺陷的对比度。

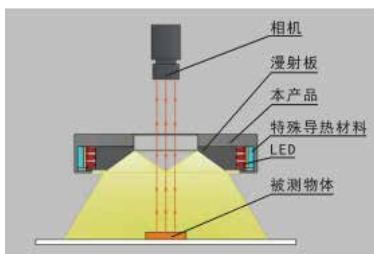
产品特点

- >>>以水平方向分布 固定于光源侧部
- >>>亮度可替代环形光，达到更均匀效果
- >>>无阴影、低角度照明方式

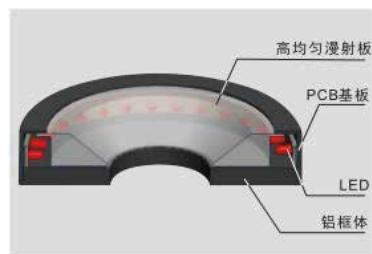
行业应用

- >>>检测食品袋上的日期
- >>>检测表面高亮、反光的物体
- >>>检测 精密部件的外形尺寸

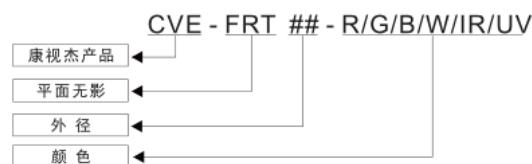
照明结构



3D剖面结构



编码规则



附加信息

>>>峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

平面无影光源 (FRT serise)

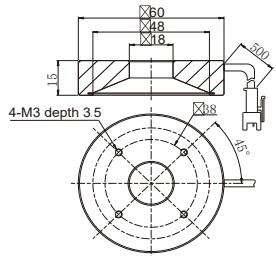
光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
平面无影光源	CVE-FRT-S60	24V	1.4W/2.4W	(R/G/B/W)	1	是	
	CVE-FRT-S70	24V	2.2W/3.4W	(R/G/B/W)	2	否	
	CVE-FRT-S100	24V	4.1W/6.7W	(R/G/B/W)	3	是	
	CVE-FRT-S120	24V	4.3W/7.2W	(R/G/B/W)	4	是	
	CVE-FRT-S130	24V	5.0W/8.4W	(R/G/B/W)	5	否	
	CVE-FRT-S150	24V	6.2W/9.4W	(R/G/B/W)	6	是	
	CVE-FRT-S160	24V	4.1W/6.7W	(R/G/B/W)	7	是	
	CVE-FRT-S180	24V	5.8W/9.6W	(R/G/B/W)	8	否	

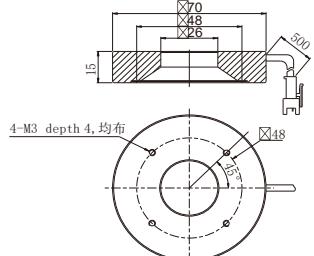
* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)

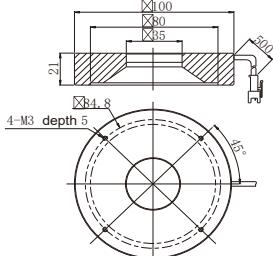
1.CVE-FRT-S60



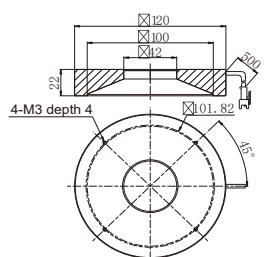
2.CVE-FRT-S70



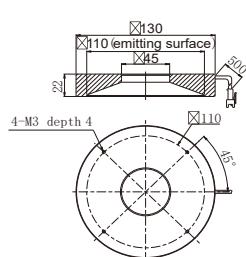
3.CVE-FRT-S100



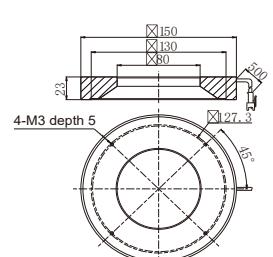
4.CVE-FRT-S120



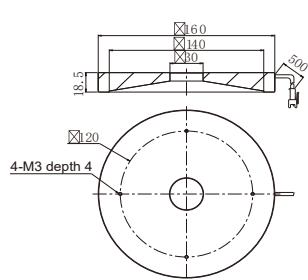
5.CVE-FRT-S130



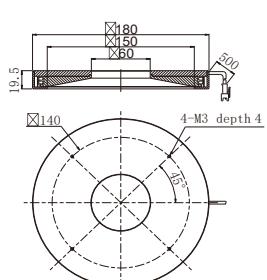
6.CVE-FRT-S150



7.CVE-FRT-S160



8.CVE-FRT-S180



拱形无影光源 (DL serise)



采用高亮度LED阵列而成，光线经过特殊漫反射效果，实现高亮度、高均匀特性，照明检测无反光物体最适合，中间的圆孔可根据客户需求进行定制，以灵活配套面阵相机使用。

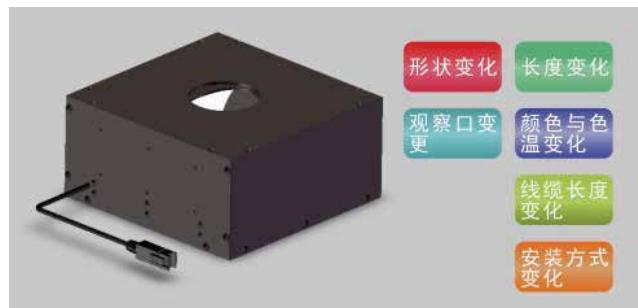
产品特点

- >>> 均匀性好，亮度高
- >>> 常应用在被测物体需要均衡的表面
- >>> 需亮度高并且要避免反光或耀斑的场合

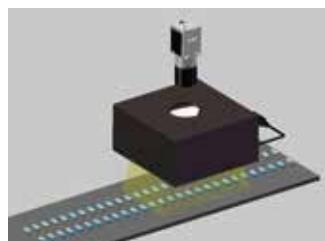
行业应用

- >>> PCB板表面检测 包装袋日期检测/塑料表面字符检测

特殊定制



成像实例：药丸正反面脏污检测



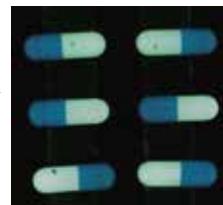
内容	药丸正反面脏污检测
被测物体	药片类产品
光源型号	CVE-DL125
结果	脏物清晰对比

■ 被测物体图像



药丸正反面脏污检测

■ CVE-DL12570-W



照射均匀，分辨方向突出黑色脏污。

拱形无影光源 (DL serise)

→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
拱形无影光源	CVE-DL9070	24V	7.7W 9.6W	R G B W	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	535 g 619 g 1004 g 948 g 1080 g	—	频闪控制器 模拟控制器 数字控制器	1	是	
	CVE-DL12570	24V	7.7W 9.6W	R G B W					2	是	
	CVE-DL26070	24V	13.5W 19.2W	R G B W					3	是	
	CVE-DL204110	24V	8.7W 14.4W	R G B W					4	否	
	CVE-DL277142	24V	11.6W 17.3W	R G B W					5	否	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

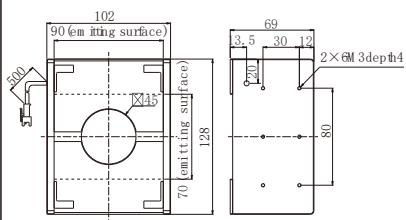
- ★ 1) 使用环境: 温度 0-50°C, 湿度 20-85% (非凝结)
- 2) 使用寿命: 50000小时 (亮度降低到出厂值的50%)
- 3) 增值服务: 一年免费技术支持, 免费出借样品

- ※ 1) PVC延长线: 柔软性好, 具有耐折弯、耐高温等, 适合设备内部使用。
- 2) 高柔延长线: 比PVC坚硬, 故耐磨性更加好, 适合专用于拖链系统生产线。

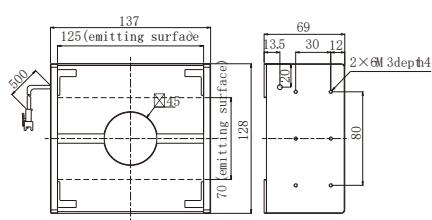


→ 外形尺寸 (mm)

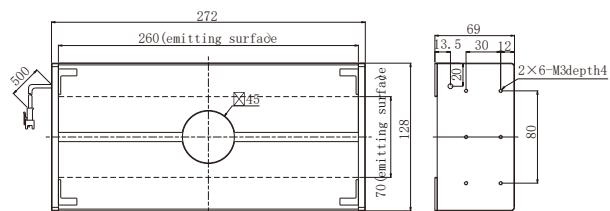
1.CVE-DL9070



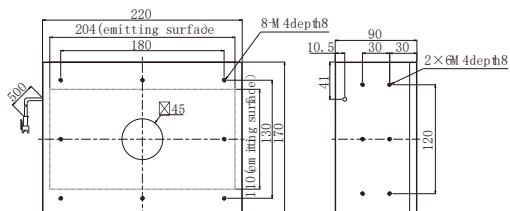
2.CVE-DL12570



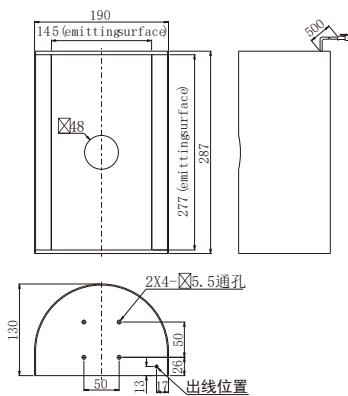
3.CVE-DL26070



4.CVE-DL204110



5.CVE-DL277142





采用铝合金一体成型设计，产品精选度高，具备良好的散热效果，并有多种灵活性的安装方式，便于安装使用。

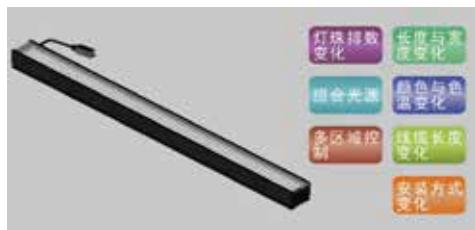
产品特点

- >>>采用小角度LED阵列设计，亮度高
- >>>采用铝合金一体成型设计，散热好
- >>>采用精密模具打造，不同批次间差异小
- >>>尺寸灵活多变，方便客户定制
- >>>多种安装方式，方便客户安装
- >>>多种透光率漫射板可选

行业应用

- >>>大尺寸液晶面板缺陷检测 金属表面缺陷检测
- >>>印刷字符缺陷检测
- >>>连接器引脚平整度检测

特殊定制

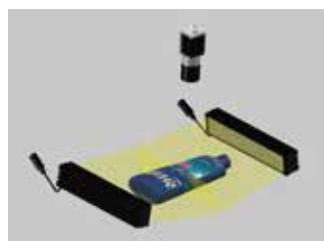


光源保护套



高亮条形光源加特殊保护线套，耐拉扯。

成像实例：外观字符检测



内容	外观字符检测
被测物体	塑胶产品
光源型号	CVE-4SRT175L30-W
结果	字符清晰明显

■被测物体图像



外观字符检测

■CVE-4SRT175L30-W两条



黑白对比明显，印刷缺陷检测。

高亮条形光源 (SRT serise)

→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 /相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
高亮 条形光源	CVE-4SRT30L16	24V	0.7W	R	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	53 g	漫射板 偏振片	模拟控制器 数字控制器 大功率控制器	1	是	16mm
			1.0W	G B W		80 g			1	是	
	CVE-4SRT60L16	24V	1.3W	R		105 g			1	是	
			1.9W	G B W		132 g			1	是	
	CVE-4SRT90L16	24V	1.9W	R		158 g			1	是	
			2.9W	G B W		176 g			1	是	
	CVE-4SRT120L16	24V	2.5W	R		207 g			1	是	
			3.8W	G B W		235 g			1	是	
	CVE-4SRT150L16	24V	3.2W	R		264 g			1	是	
			4.7W	G B W		295 g			1	是	
	CVE-4SRT180L16	24V	3.8W	R							
			5.7W	G B W							
	CVE-4SRT210L16	24V	4.4W	R							
			6.6W	G B W							
	CVE-4SRT240L16	24V	5.0W	R							
			7.5W	G B W							
	CVE-4SRT270L16	24V	5.7W	R							
			8.5W	G B W							
	CVE-4SRT300L16	24V	6.3W	R							
			9.4W	G B W							

→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 /相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
高亮 条形光源	CVE-4SRT25L30	24V	1.0W	R	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	69 g	漫射板 偏振片	模拟控制器 数字控制器 大功率控制器	2	是	30mm
			1.6W	G B W		103 g			2	是	
	CVE-4SRT50L30	24V	1.9W	R		134 g			2	是	
			3.2W	G B W		L166 g			2	是	
	CVE-4SRT75L30	24V	2.9W	R		200 g			2	是	
			4.7W	G B W		229 g			2	是	
	CVE-4SRT100L30	24V	3.8W	R		262 g			2	是	
			6.3W	G B W		292 g			2	是	
	CVE-4SRT125L30	24V	4.7W	R							
			7.8W	G B W							
	CVE-4SRT150L30	24V	5.7W	R							
			6.6W	G B W							
	CVE-4SRT175L30	24V	6.5W	R							
			11.0W	G B W							
	CVE-4SRT200L30	24V	7.5W	R							
			12.5W	G B W							

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

★ 1) 使用环境: 温度 0-50°C, 湿度 20-85% (非凝结)

2) 使用寿命: 50000小时 (亮度降低到出厂值的50%)

3) 增值服务: 一年免费技术支持, 免费出借样品

※ 1) PVC延长线: 柔软性好, 具有耐折弯、耐高温等, 适合设备内部使用。

2) 高柔延长线: 比PVC坚硬, 故耐磨性更加好, 适合专用于拖链系统生产线。



→ 选件



漫射板

有效改善反光物体成像出现的灯影、眩光等问题。



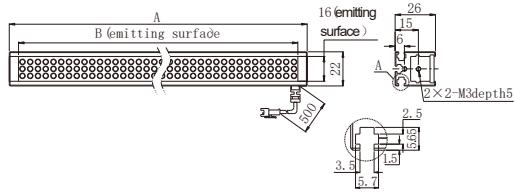
偏振片

配合偏振滤镜使用消除非平整表面出现的眩光、局部反光。

高亮条形光源 (SRT serise)

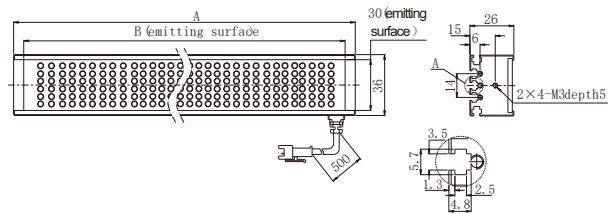
→外形尺寸 (mm)

1.CVE-4SRT##L16(##=B)



型号	A	B
CVE-4SRT30L16	42	30
CVE-4SRT60L16	72	60
CVE-4SRT90L16	102	90
CVE-4SRT120L16	132	120
CVE-4SRT150L16	162	150
CVE-4SRT180L16	192	180
CVE-4SRT210L16	222	210
CVE-4SRT240L16	252	240
CVE-4SRT270L16	282	270
CVE-4SRT300L16	312	300

2.CVE-4SRT##L30(##=B)



型号	A	B
CVE-4SRT25L30	37	25
CVE-4SRT50L30	62	50
CVE-4SRT75L30	87	75
CVE-4SRT100L30	112	100
CVE-4SRT125L30	137	125
CVE-4SRT150L30	162	150
CVE-4SRT175L30	187	175
CVE-4SRT200L30	212	200

高亮均匀条形光源 (SRTS serise)



采用铝合金整体结构，整体更加牢固，出线采用护线套形式，线材更耐用，具有多种安装方式

产品特点

- >>>采用大角度LED阵列设计，均匀性好
- >>>采用铝合金一体成型设计，散热好
- >>>采用精密模具打造，不同批次间差异小
- >>>尺寸灵活多变，方便客户定制
- >>>多种安装方式，方便客户安装
- >>>多种透光率漫射板可选

行业应用

- >>>金属表面缺陷检测 印刷字符缺陷检测/边缘缺陷检测

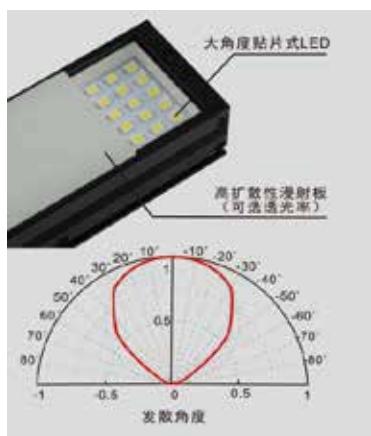
照明结构



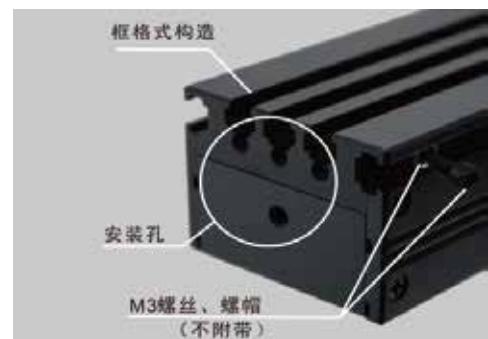
3D剖面结构



LED方向性



多种安装方式



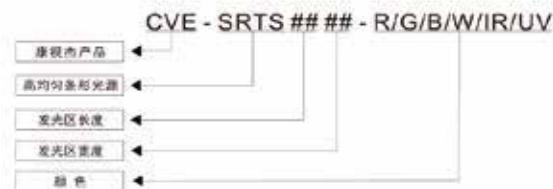
安装部位采用框格式构造并保留原有的安装孔，可以根据现场环境自由进行安装。

高亮均匀条形光源 (SRTS serise)

附加信息

峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

编码规则



光源

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
高均匀条形光源	CVE-4SRTS30L16	24V	0.5W/0.7W	R/G/B/W	1	是	16MM
	CVE-4SRTS60L16	24V	1.0W/1.4W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS90L16	24V	1.4W/2.2W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS120L16	24V	1.9W/2.9W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS150L16	24V	2.4W/3.6W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS180L16	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS210L16	24V	3.4W/5.0W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS240L16	24V	3.8W/5.8W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS270L16	24V	4.3W/6.5W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS300L16	24V	4.8W/7.2W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS330L16	24V	5.3W/7.9W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS360L16	24V	5.8W/8.6W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS390L16	24V	6.2W/9.4W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS420L16	24V	6.7W/10.1W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS450L16	24V	7.2W/10.8W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS480L16	24V	7.7W/11.5W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-4SRTS510L16	24V	8.2W/12.2W	R/G/B/W	1	是	
高均匀条形光源	CVE-4SRTS25L30	24V	0.7W/1.0W	R/G/B/W	2	是	30MM
	CVE-4SRTS50L30	24V	1.4W/1.9W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS75L30	24V	2.2W/2.9W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS100L30	24V	2.9W/4.3W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS125L30	24V	3.6W/4.8W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS150L30	24V	4.3W/5.8W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS175L30	24V	5.0W/6.7W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS200L30	24V	5.8W/7.7W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS225L30	24V	6.5W/8.6W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS250L30	24V	7.2W/9.6W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS275L30	24V	7.9W/10.6W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS300L30	24V	8.6W/11.5W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS325L30	24V	9.4W/12.5W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS350L30	24V	10.1W/13.4W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS375L30	24V	10.8W/14.4W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS400L30	24V	11.5W/15.4W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-4SRTS425L30	24V	12.2W/16.3W	R/G/B/W	2	是	

高亮均匀条形光源 (SRTS serise)

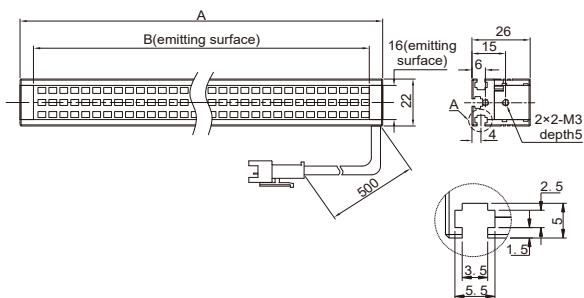
参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
高均匀 条形光源	CVE-4SRTS450L30	24V	13.0W/17.3W	②/③/④/⑤	2	是	30MM
	CVE-4SRTS475L30	24V	13.7W/18.2W	②/③/④/⑤	2	是	
	CVE-4SRTS500L30	24V	14.4W/19.2W	②/③/④/⑤	2	是	
	CVE-4SRTS750L30	24V	21.6W/28.8W	②/③/④/⑤	3	否	
	CVE-4SRTS1050L30	24V	26.4W/39.6W	②/③/④/⑤	4	否	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

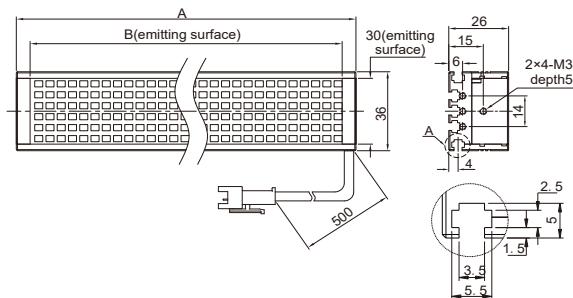
外形尺寸 (mm)

1.CVE-4SRTS##L16 (##=B)



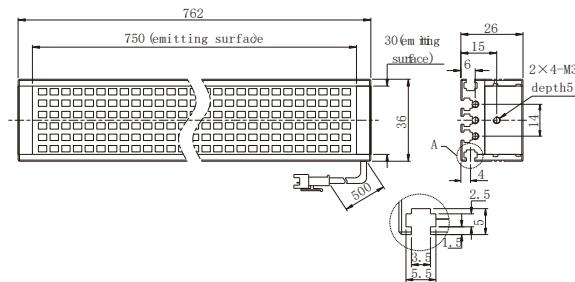
型号	A	B
CVE-4SRTS30L16	42	30
CVE-4SRTS60L16	72	60
CVE-4SRTS90L16	102	90
CVE-4SRTS120L16	132	120
CVE-4SRTS150L16	162	150
CVE-4SRTS180L16	192	180
CVE-4SRTS210L16	222	210
CVE-4SRTS240L16	252	240
CVE-4SRTS270L16	282	270
CVE-4SRTS300L16	312	300
CVE-4SRTS330L16	342	330
CVE-4SRTS360L16	372	360
CVE-4SRTS390L16	402	390
CVE-4SRTS420L16	432	420
CVE-4SRTS450L16	462	450
CVE-4SRTS480L16	492	480
CVE-4SRTS510L16	522	510

2.CVE-4SRTS##L30 (##=B)

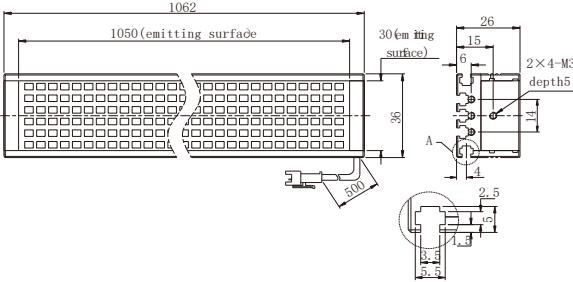


型号	A	B
CVE-4SRTS25L30	37	25
CVE-4SRTS50L30	62	50
CVE-4SRTS75L30	87	75
CVE-4SRTS100L30	112	100
CVE-4SRTS125L30	137	125
CVE-4SRTS150L30	162	150
CVE-4SRTS175L30	187	175
CVE-4SRTS200L30	212	200
CVE-4SRTS225L30	237	225
CVE-4SRTS250L30	262	250
CVE-4SRTS275L30	287	275
CVE-4SRTS300L30	312	300
CVE-4SRTS325L30	337	325
CVE-4SRTS350L30	362	350
CVE-4SRTS375L30	387	375
CVE-4SRTS400L30	412	400
CVE-4SRTS425L30	437	425
CVE-4SRTS450L30	462	450
CVE-4SRTS475L30	487	475
CVE-4SRTS500L30	512	500

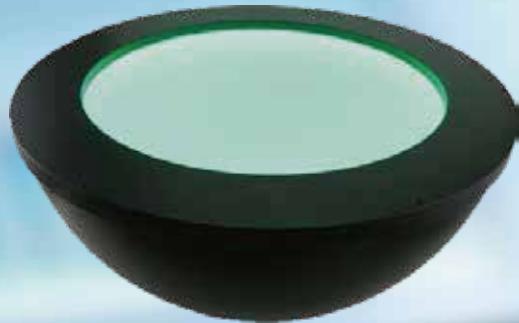
3.CVE-4SRTS750L30



4.CVE-4SRTS1050L30



圆顶光源 (DOT serise)



三色圆顶光源由基色LED阵列而成,直径400mm的大圆顶无影光源,每种颜色单独可控,此光源均匀性高、照射面积大、应用范围广泛。

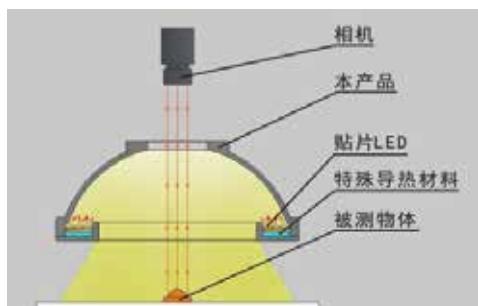
产品特点

- >>>均匀性高
- >>>照射面积大
- >>>应用范围广泛
- >>>外形灵活多变, 可根据实际需要定制

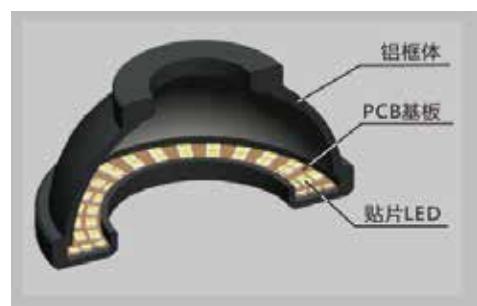
行业应用

- >>>反光物体表面检测
- >>>表面不平物体的缺陷检测
- >>>烟盒印刷检测
- >>>金属表面印刷检测

照明结构



3D剖面结构



编码规则

CVE - DOT ## - R/G/B/W/IR/UV



附加信息

- >>>分值波长: 红色 620-630
白色 6600 (色温)
- 绿色 525-530mm
紫外 365-395mm
- 蓝色 465-470mm
红外 850mm/940mm

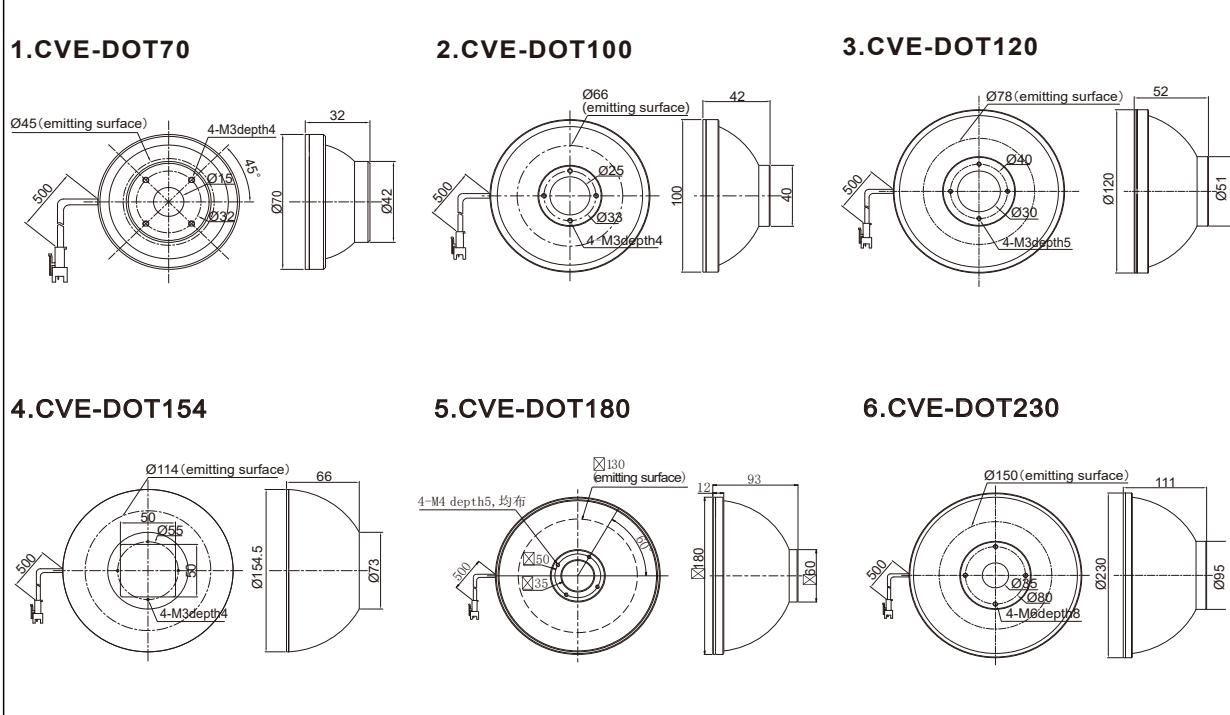
圆顶光源 (DOT serise)

光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	材质
圆顶光源	CVE-DOT70	24V	0.7W/1.2W	(R/G/B/W)	1	全铝
	CVE-DOT100	24V	2.2W/3.1W	(R/G/B/W)	2	
	CVE-DOT120	24V	4.3W/6.5W	(R/G/B/W)	3	
	CVE-DOT154	24V	4.8W/7.7W	(R/G/B/W)	4	
	CVE-DOT180	24V	7.2W/12.0W	(R/G/B/W)	5	
	CVE-DOT230	24V	13.0W/21.6W	(R/G/B/W)	6	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)



案例

■ 仪表盘刻度检测

使用光源: CVE-DOT120-W

使用无影光照射，使仪表盘表面无反光，刻度清晰可见。



■ 王老吉拉罐字符检测

使用光源: CVE-DOT154-W

拉罐底部是弧面，圆顶光均匀照射解决背景反光问题。



■ 方便面有无脏污检测

使用光源: CVE-DOT154-W

采用圆顶光均匀照射，碗底如有脏污点，清晰可见。





新的同轴光源在原有的同轴光源基础上，保证原有效果的前提下，减小了外形体积的大小，设计更轻巧，可用于印刷、丝印的检测。

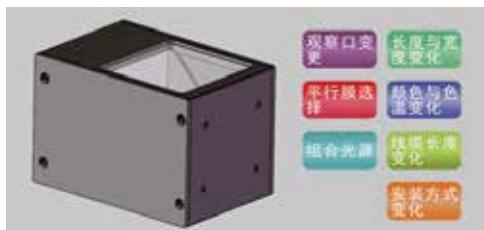
产品特点

- >>>亮度提高50%
- >>>体积更小巧，性价比更高
- >>>可有效消除图像重影
- >>>加保护线套，耐拉扯
- >>>当背部往上打时，可加防尘镜，防止灰尘掉落

行业应用

- >>>芯片、晶片破损检测
- >>>反光表面划伤检测
- >>>条码、二维码识别
- >>>印刷、丝印检测

特殊定制

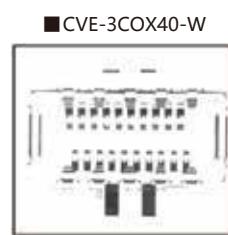


同轴光源加特殊保护线套，耐拉扯。

成像实例：针脚检测



内容	针脚检测
被测物体	元器件
光源型号	CVE-3COX40-W
结果	针脚对比明显



均匀的成像，背景与针脚对比明显易识别。

同轴光源 (3cox serise)

→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
同轴光源	CVE-3COX20	24V	1.5W	R	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	81 g	—	频闪控制器 模拟控制器 数字控制器	1	是	
			1.5W	G B W		120 g			2	是	
	CVE-3COX30	24V	2.9W	R		156 g			3	是	
			4.4W	G B W		328 g			4	是	
	CVE-3COX40	24V	4.4W	R		389 g			5	是	
			4.4W	G B W		517 g			6	是	
	CVE-3COX50	24V	7.2W	R		645 g			7	是	
			7.2W	G B W		772 g			8	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

★ 1) 使用环境: 温度 0~50°C, 湿度 20~85% (非凝结)

2) 使用寿命: 50000小时 (亮度降低到出厂值的50%)

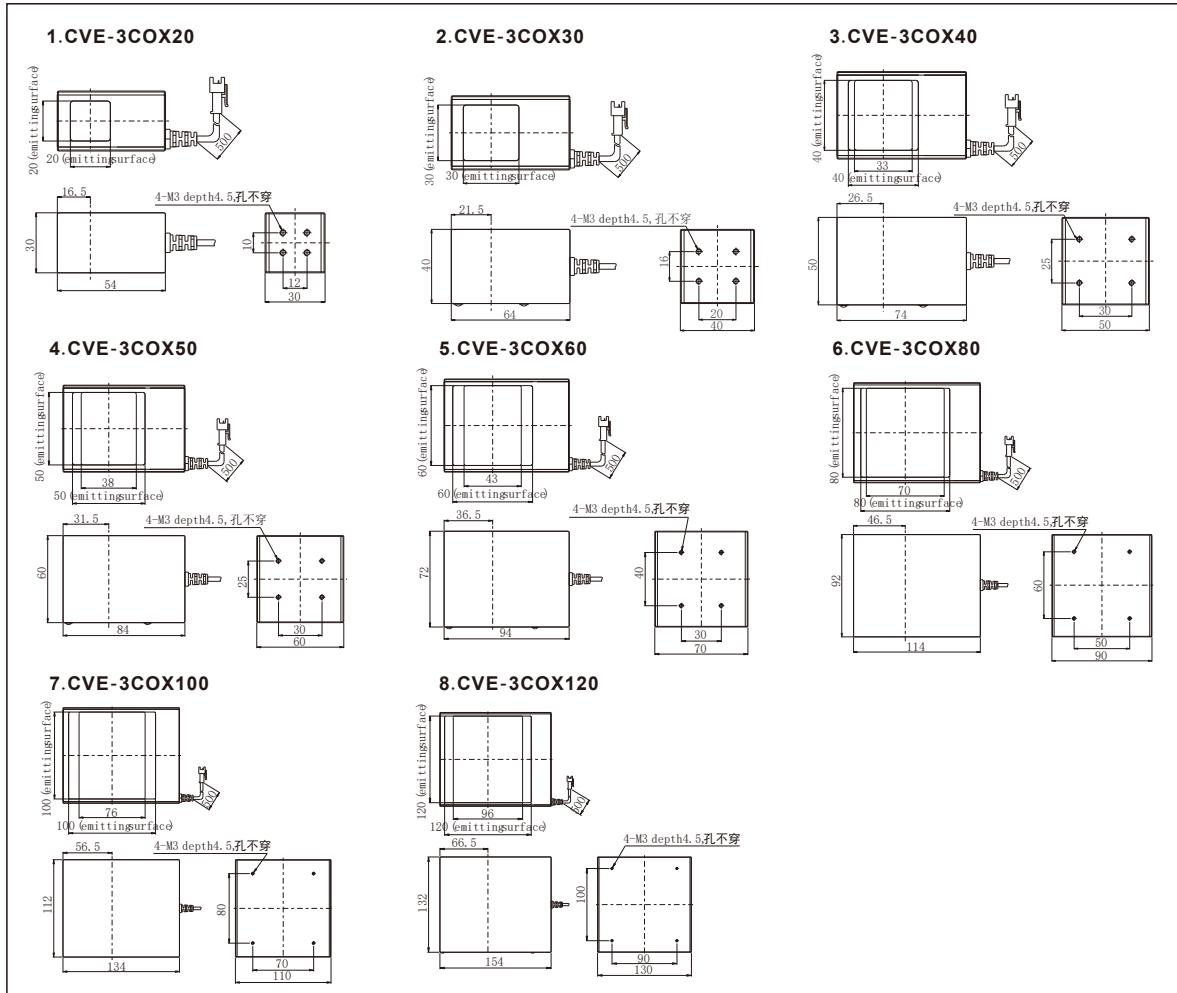
3) 增值服务: 一年免费技术支持, 免费出借样品

※ 1) PVC延长线: 柔软性好, 具有耐折弯、耐高温等, 适合设备内部使用。

2) 高柔延长线: 比PVC坚硬, 故耐磨性更加好, 适合专用于拖链系统生产线。



→ 外形尺寸 (mm)



平行集光光源 (HSL serise)

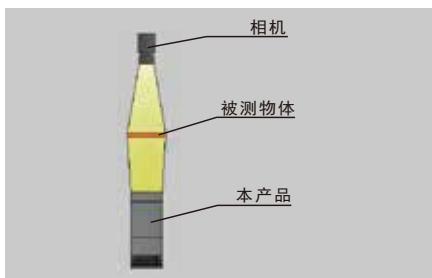


此款产品采用大功率灯珠，利用聚光透镜将通过扩散板的光线汇聚成均匀的光束，光线的方向性和平行性好，可远距离使用，也可做背光或远距离打光的光源

产品特点

- >>> 亮度高，光线集中，平行性好
- >>> 适合远距离检测使用
- >>> 结构稳固耐用，散热性能好

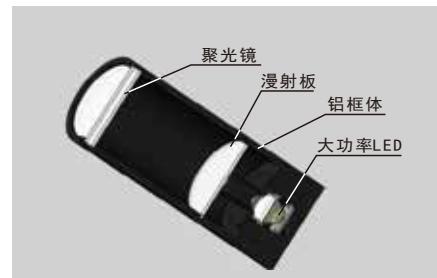
照明结构



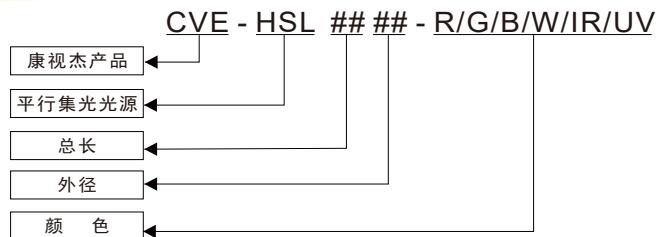
行业应用

- >>> PCB印刷字符检测
- >>> 表面划痕损伤检测
- >>> 边缘轮廓检测
- >>> Mark点检测

3D剖面结构



编码规则



附加信息

- >>> 峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

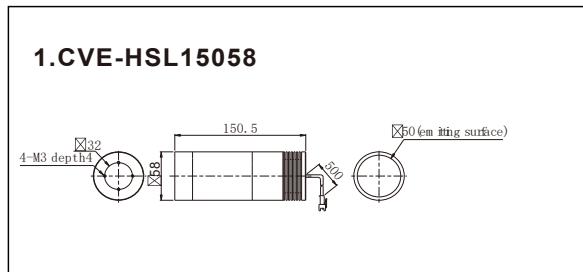
平行集光光源 (HSL serise)

光源参数

系列	型号	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
平行集光光源	CVE-HSL15058	3W/10W	R G B/W	1	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)



案例

■ 塑胶壳划痕检测

使用光源: CVE-HSL15058-B
远距离照射光线集中亮度高, 光束指向性好,
所拍摄的细微划痕清晰可见。



■ 电路Mark点检测

使用光源: CVE-HSL15058-W
检测工件的线路和mark点, 远距离照射,
光线均匀, 亮度高, 使线路和mark点清晰呈现。



高亮点光源 (HBT serise)



高量点光源是利用大功率LED通过光学透镜聚焦后发出平行光的原理研制而成的,与传统的光纤卤素灯相比具有亮度恒定、色温均匀、使用寿命长等特点。顶端直径为8mm,体积小,散热性能好。

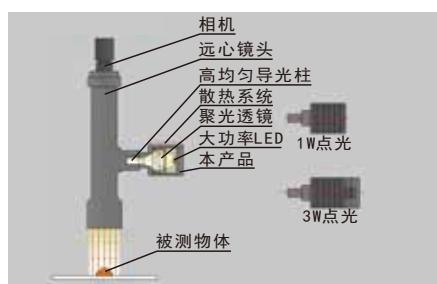
产品特点

- >>> 大功率LED, 高亮度、高均匀
- >>> 采用柱状透镜
- >>> 配套显微镜头、远心镜头使用

行业应用

- >>> MARK点定位
- >>> 芯片检测
- >>> 晶片检测
- >>> 液晶玻璃基底对位

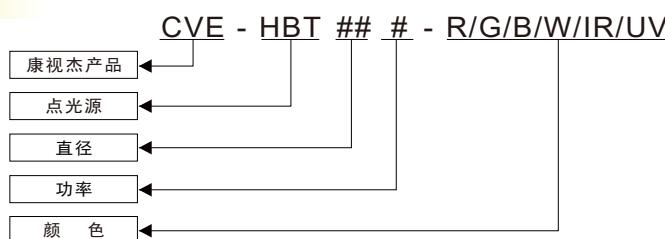
照明结构



3D剖面结构



编码规则



附加信息

- >>> 峰值波长: 红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

高亮点光源 (HBT serise)

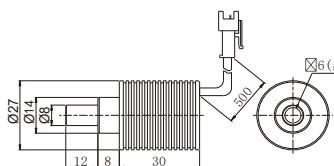
光源参数

系列	型号	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
高亮点光源	CVE-HBT08V1	1W/1W	R/G/B/W	1	是	
	CVE-HBT08V3	3W/3W	R/G/B/W	2	是	
	CVE-HBT08V5	5W	W	3	是	
	CVE-HBT08V10	10W	W	4	否	

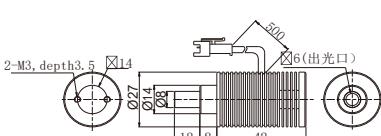
* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)

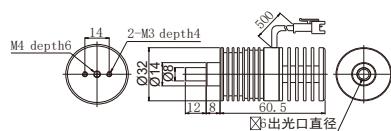
1.CVE-HBT08V1



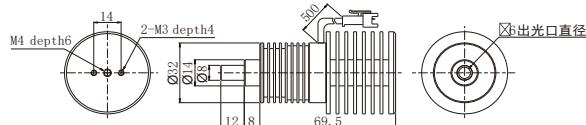
2.CVE-HBT08V3



3.CVE-HBT08V5



4.CVE-HBT08V10



案例

■Mark点检测

使用光源: CVE-HBT08V1-B

采用高亮点光配套远心镜头照射，使Mark点突出，有利于图像定位。



■手机屏幕隐性电路检测

使用光源: CVE-HBT08V1-UV

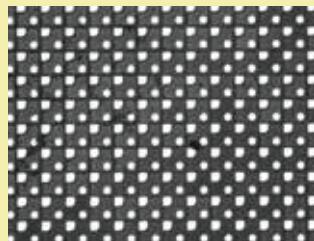
采用高亮点光配套远心镜头照射，使电路清晰可见。

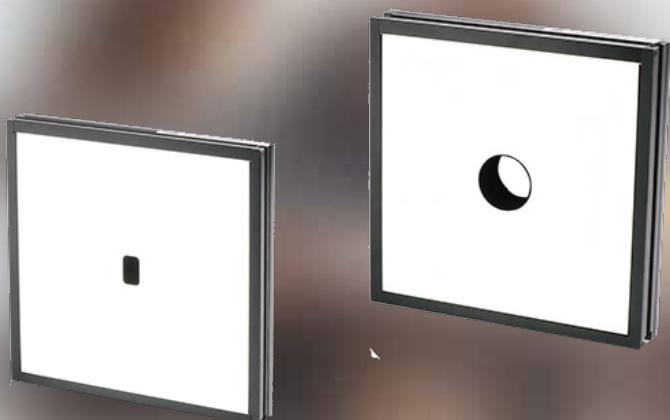


■晶元缺陷检测

使用光源: CVE-HBT08V1-UV

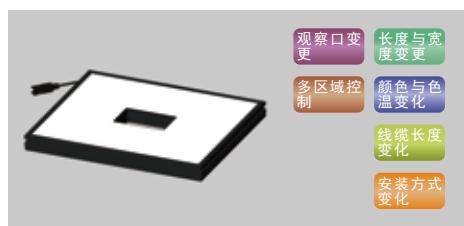
采用高亮点光配套远心镜头照射，检测晶元缺陷。





由LED阵列分布于光源底部，经过优化设计成回形或环形的结构，发出的光经过特殊扩散板以后形成均匀的背光，可用于检测四测外形轮廓或检测大尺寸PCB板字符。亦可作为前向光照明使用。

→ 特殊定制



→ 成像实例：脏污检测

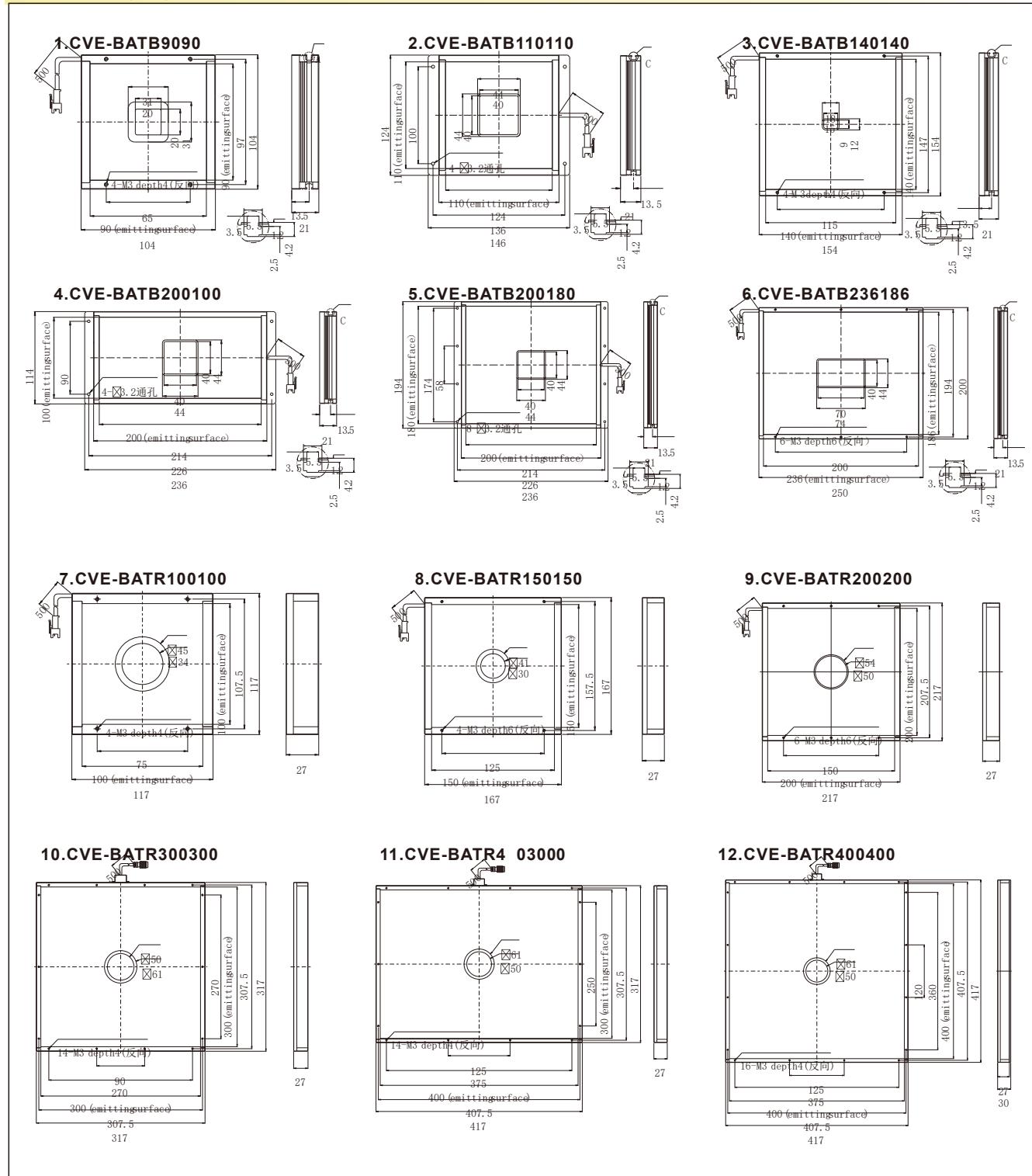


→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
回形背光源	CVE-BATB9090	24V	7.0W 7.8W	R G B W	红色: 620-630nm	323 g	模拟控制器 数字控制器 大功率控制器	1	是		
	CVE-BATB110110	24V	6.1W 7.5W	R G B W		462 g		2	是		
	CVE-BATB140140	24V	12.7W 15.9W	R G B W		677 g		3	是		
	CVE-BATB200100	24V	11.3W 14.2W	R G B W		696 g		4	是		
	CVE-BATR100100	24V	7.5W 9.5W	R G B W	蓝色: 465-470nm	417 g		1	是		
	CVE-BATR150150	24V	15.6W 19.3W	R G B W		975 g		2	是		
	CVE-BATR200200	24V	24.2W 30.3W	R G B W	白色: 6600K(色温)	1302 g		3	是		
	CVE-BATR300300	24V	53.6W 67.1W	R G B W		2650 g		4	是		

回形背光源 (3BATB/3BATR serise)

外形尺寸 (mm)



背光源 (BAT serise)



4FT结构上是由一体成型型材加工组装，整体强度较强，可根据客户需要，定制不同面积尺寸的背光，采用底部发光模式，整体发光均匀性好，适用于大幅面的均匀照射。

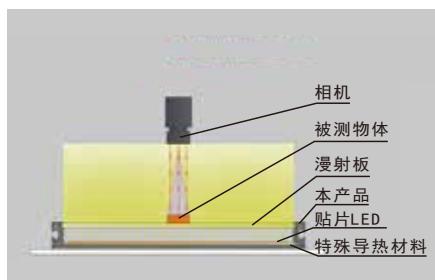
产品特点

- >>> 简化设计，更加牢固可靠
- >>> 采用进口超薄贴片式LED，亮度高、均匀性好
- >>> 外壳采用精密模具和高精度CNC加工，差异性小
- >>> 尺寸灵活多变，方便客户定制，适用范围广

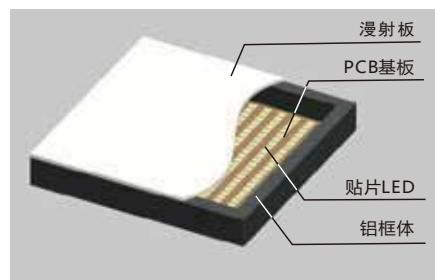
行业应用

- >>> 轮廓尺寸测量 边缘破损检测
- >>> 透明物体杂质检测
- >>> 口服液位高度检测

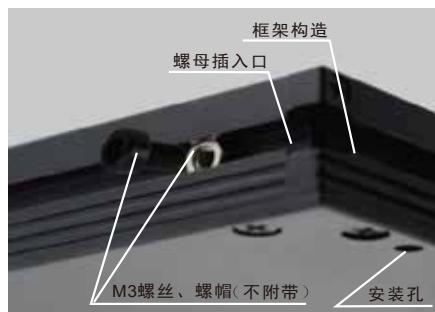
照明结构



3D剖面结构

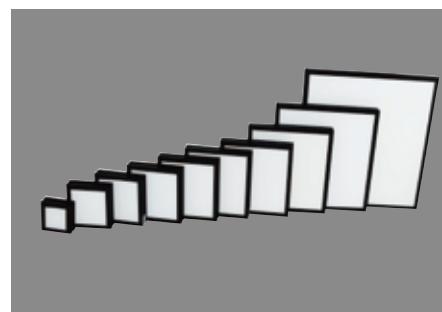


安装方式



采用框架结构的安装方式和本体底面的安装孔方式，可配合客户的现场环境自由选用。

丰富的种类



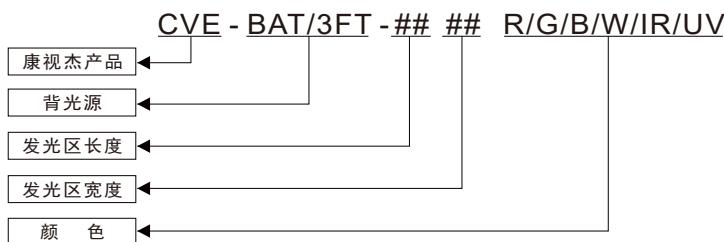
BAT系列背光源发光面30X30到180X180mm
3FT系列背光源发光面从190X190到500X500mm
共多种类型，尺寸可定制正方形或长方形选择，
发光颜色有红外、红色、白色、蓝色、绿色等，
颜色和尺寸自由搭配组合。

背光源 (BAT serise)

附加信息

>>> 峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

编码规则



光源参数

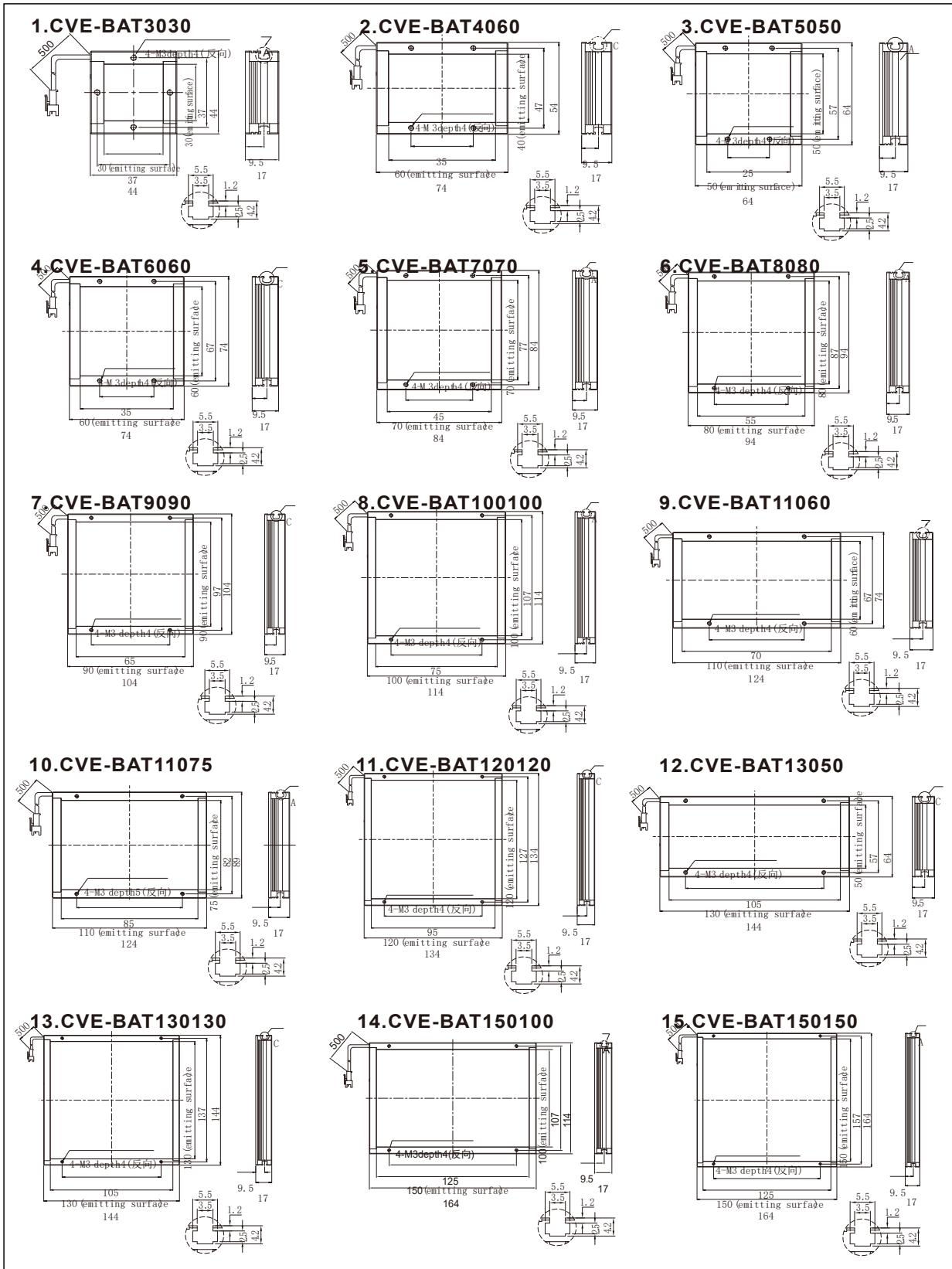
类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
背光源	CVE-BAT3030	24V	0.7W/1.2W	●/●/●/W	1	是	
	CVE-BAT4060	24V	1.4W/2.2W	●/●/●/W	2	否	
	CVE-BAT5050	24V	2.4W/3.6W	●/●/●/W	3	是	
	CVE-BAT6060	24V	2.9W/4.8W	●/●/●/W	4	是	
	CVE-BAT7070	24V	3.8W/5.8W	●/●/●/W	5	是	
	CVE-BAT8080	24V	4.3W/7.2W	●/●/●/W	6	是	
	CVE-BAT9090	24V	5.8W/9.6W	●/●/●/W	7	是	
	CVE-BAT100100	24V	7.7W/11.5W	●/●/●/W	8	是	
	CVE-BAT11060	24V	4.3W/7.2W	●/●/●/W	9	否	
	CVE-BAT11075	24V	4.6W/7.7W	●/●/●/W	10	否	
	CVE-BAT120120	24V	9.6W/14.4W	●/●/●/W	11	是	
	CVE-BAT13050	24V	4.1W/6.7W	●/●/●/W	12	否	
	CVE-BAT130130	24V	10.1W/16.8W	●/●/●/W	13	是	
	CVE-BAT150100	24V	8.6W/14.4W	●/●/●/W	14	否	
	CVE-BAT150150	24V	11.5W/19.2W	●/●/●/W	15	是	
	CVE-BAT160160	24V	15.4W/23.0W	●/●/●/W	16	是	
	CVE-BAT17090	24V	10.1W/15.1W	●/●/●/W	17	否	
	CVE-BAT180140	24V	11.5W/19.2W	●/●/●/W	18	否	
	CVE-BAT180180	24V	18.7W/28.1W	●/●/●/W	19	是	
	CVE-3FT200200	24V	20.2W/33.6W	●/●/●/W	20	是	
	CVE-3FT20060	24V	7.2W/12W	●/●/●/W	21	否	
	CVE-3FT20641	24V	5.3W/7.9W	●/●/●/W	22	否	
	CVE-3FT24070	24V	11.5W/17.3W	●/●/●/W	23	否	
	CVE-3FT250250	24V	33.6W/50.4W	●/●/●/W	24	是	
	CVE-3FT280280	24V	37.4W/62.4W	●/●/●/W	25	是	
	CVE-3FT300200	24V	30.2W/50.4W	●/●/●/W	26	否	
	CVE-3FT300300	24V	47.0W/77.3W	●/●/●/W	27	是	
	CVE-3FT30641	24V	7.7W/11.5W	●/●/●/W	28	否	
	CVE-3FT400250	24V	54.7W/91.2W	●/●/●/W	29	否	
	CVE-3FT500500	24V	138.2W/207.4W	●/●/●/W	30	否	
	CVE-3FT60060	24V	19.4W/32.4W	W	31	否	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

注：BAT180180以上背光全部升级为3FT外形设计，升级后均匀性更好，结构更牢固。功率与原有的BAT相同。

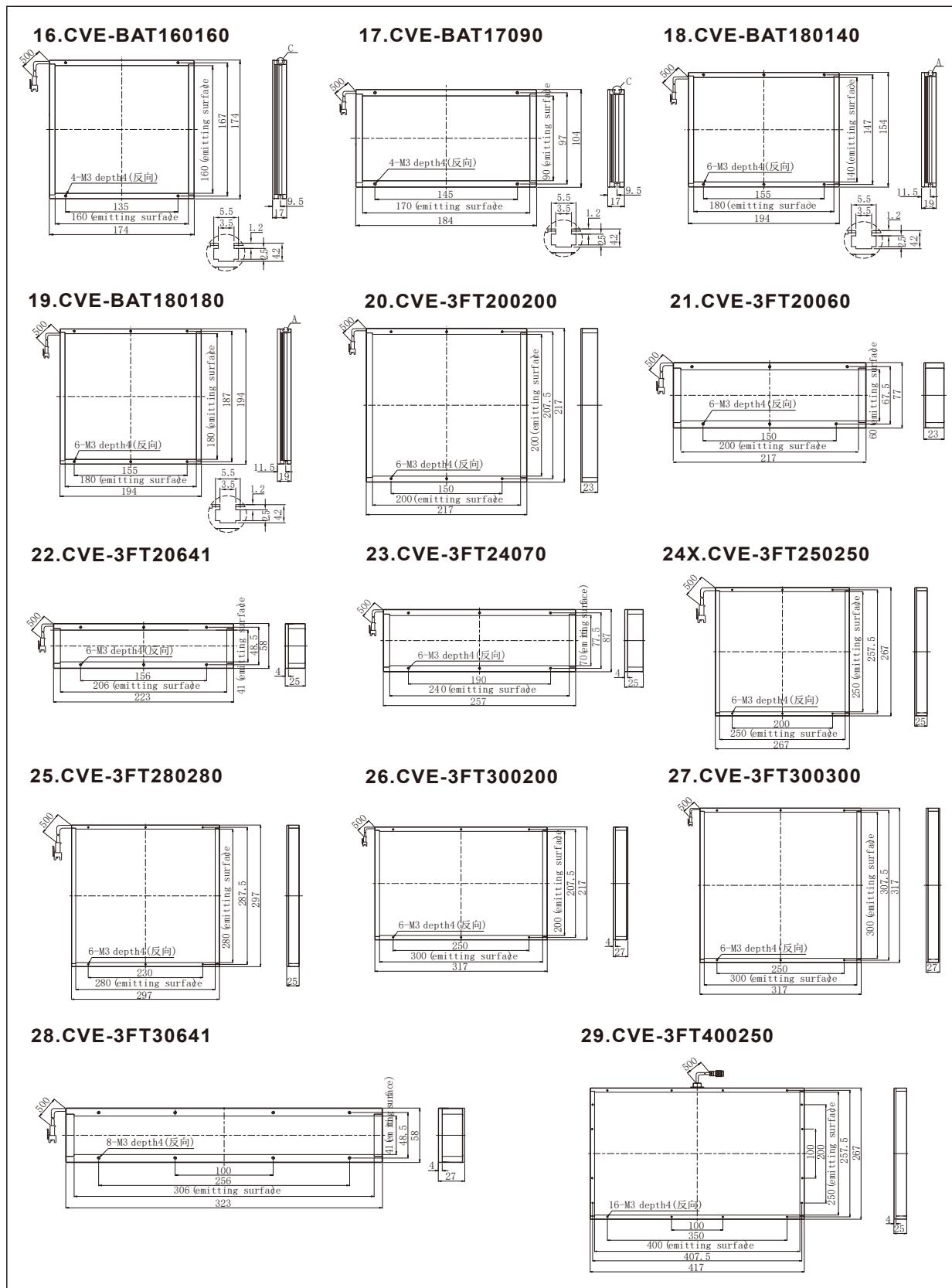
背光源 (BAT serise)

外形尺寸 (mm)



背光源 (BAT serise)

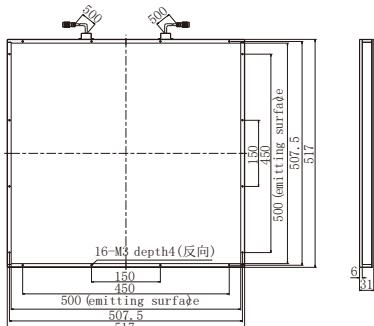
外形尺寸 (mm)



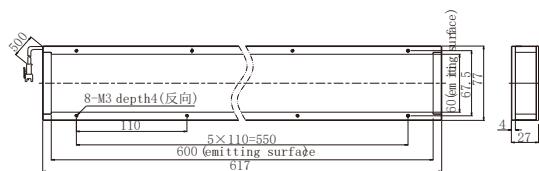
背光源 (BAT serise)

外形尺寸 (mm)

30.CVE-3FT500500



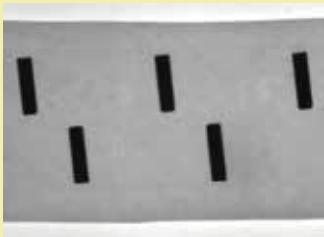
31.CVE-3FT60060



案例

■ 贴膜轮廓检测

使用光源：CVE-BAT200200-W
视野面积大，正面光难以均匀照射，
采用背光能实现大面积均匀照射。



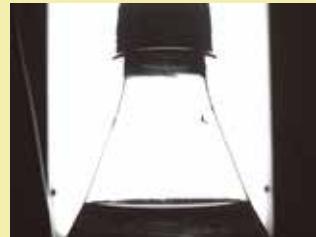
■ 锂电池薄膜检测

使用光源：CVE-BAT9090-B
采用背光照射加上偏正膜，突出
正极，提高背景对比度。



■ 雪碧饮料瓶液位检测

使用光源：CVE-BAT150100-R
采用背光照射，使饮料瓶液位轮廓清晰可见。



同轴线光源 (COXL serise)



采用一体设计。通过同轴结构，把线光的光路折射下来，使和被镜头被测物光路在一条线上，主要用于电路板行业的检测。

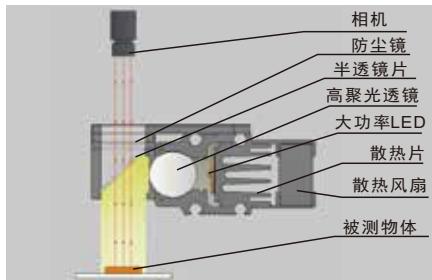
产品特点

- >>> 采用特殊的结构及透镜设计
- >>> 有很好的均匀性与一致性
- >>> 稳定性高散热性强

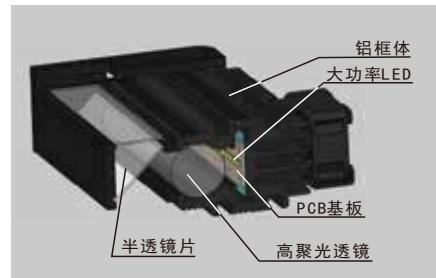
行业应用

- >>> 电路板行业
- >>> 手机屏幕检测行业
- >>> 钢板检测行业
- >>> 玻璃划痕检测行业

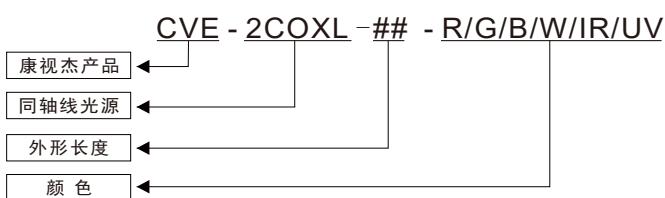
照明结构



3D剖面结构



编码规则



稳定设计



低成本，高亮度，同时保持优秀的品质和大的灵活性，可短时间内在线光源与同轴光源之间切换。

附加信息

- >>> 峰值波长：红色 620-630nm 绿色 525-530nm 蓝色 465-470nm
- 白色 6600K(色温) 紫外 365-395nm 红外 850nm/940nm

同轴线光源 (COXL serise)

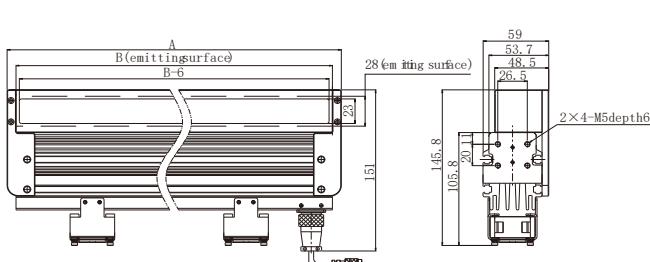
光源尺寸 (mm)

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
同轴线光源	CVE -2COXL 100	24V	36W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 140	24V	54W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 180	24V	72W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 220	24V	90W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 260	24V	109W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 300	24V	127W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 340	24V	145W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL 380	24V	163W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL42 0	24V	181W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL46 0	24V	199W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	
	CVE -2COXL50 0	24V	217W	● R / ● G / ● B / ● W	1	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

外形尺寸 (mm)

1.CVE-2COXL##(100-500)



型号	A	B
CVE -2COXL 100	100	84
CVE -2COXL 140	140	124
CVE -2COXL 180	180	164
CVE -2COXL 220	220	204
CVE -2COXL 260	260	244
CVE -2COXL 300	300	284
CVE -2COXL 340	340	324
CVE -2COXL 380	380	364
CVE -2COXL42 0	420	404
CVE -2COXL46 0	460	444
CVE -2COXL50 0	500	484

案例

■PCB板印刷文字检测

使用光源: CVE-2COXL220-W

PCB板表面文字，由于视野大，采用同轴线光配合线阵相机可以有很好的效果。



■金属片划痕检测

使用光源: CVE-2COXL220-B

同轴线光亮度高，光线垂直。配合线阵相机使用，铁片大而且较光滑，非常反光，检测划痕伤有很好的效果。



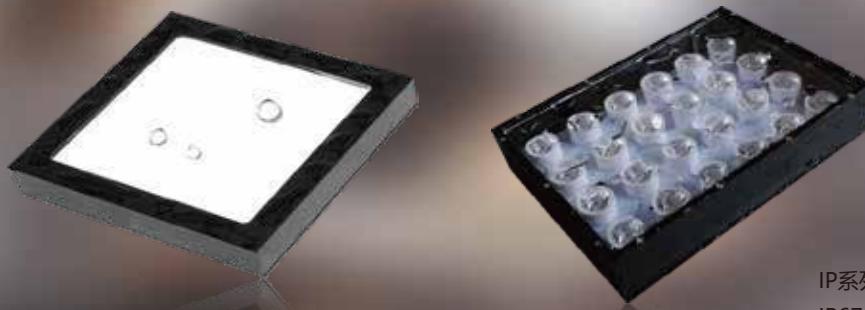
■表面划痕检测

使用光源: CVE-2COXL180-W

同轴线光亮度高，光线垂直性好，应用在表面划痕、间隙等缺陷检测较好。



防水/防尘光源 (HWT serise)

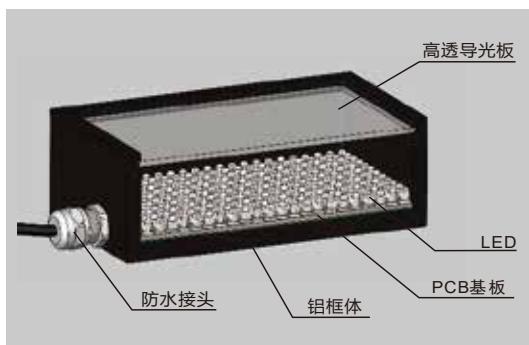


IP系列防水/防尘光源,采用特殊的密封技术达到IP67标准,保证光源能够在各种潮湿、多尘恶劣环境中正常稳定工作。

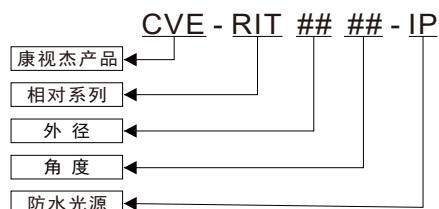
产品特点

- >>> 潮湿、多尘等相对恶劣的使用环境
- >>> 密封性好, 采用特殊设计结构
- >>> 散热性能好, 采用特殊导热材料
- >>> 外形灵活多样, 可按需定制

3D剖面结构



编码规则



光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
防水光源	CVE-HWR70X35-90	24V	2.6W/4.3W	(R/G/B/W)	1	是	
	CVE-HWR120X58-90	24V	8.4W/14.0W	(R/G/B/W)	2	是	
	CVE-HWR-165X90	24V	16.3W/24.5W	(R/G/B/W)	2	是	
	CVE-HWF70	24V	6.5W/11.9W	(R/G/B/W)	3	是	
	CVE-HWF180X100	24V	9.6W/19.2W	(R/G/B/W)	4	是	
	CVE-HWT75X30	24V	2.4W/4.1W	(R/G/B/W)	5	是	
	CVE-HWT150X30	24V	4.3W/7.2W	(R/G/B/W)	6	是	
	CVE-HWT240X30	24V	5.3W/9.6W	(R/G/B/W)	7	是	
	CVE-HWT360X30	24V	7.4W/11.8W	(R/G/B/W)	8	是	
	CVE-HWT480X30	24V	5.8W/10.6W	(R/G/B/W)	9	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

防水/防尘光源 (HWT serise)

防尘测试

测试环境



测试条件：在专业的灰尘箱中，不断的灰尘漂落到产品上，时间测试为12小时。



图1:防尘测试之前效果



图2:防尘测试后点亮效果

防水测试

测试环境及条件



测试条件：在专业的喷洒器，光源到水面距离为：800MM，测试时间为12小时。



图1:防水测试前效果图

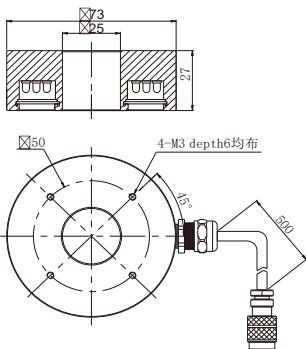


图2: 防水测试后点亮效果图

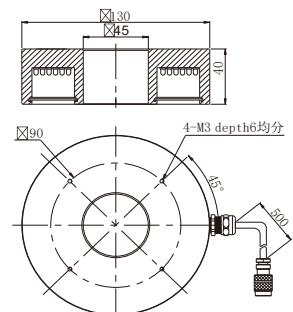
我司已在国际SGS机构测试：已通过防水IP54认证

外形尺寸 (mm)

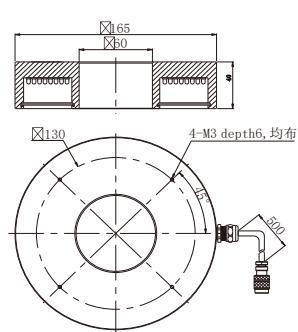
1.CVE-HWR70X35-90



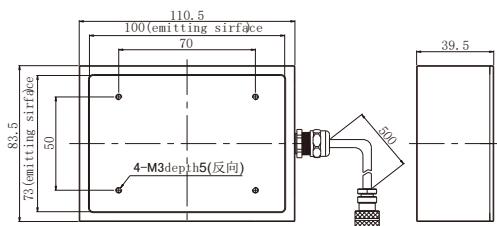
2.CVE-HWR120X58-90



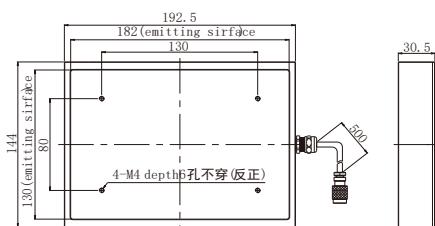
3.CVE-HWR-165X90



4.CVE-HWF70



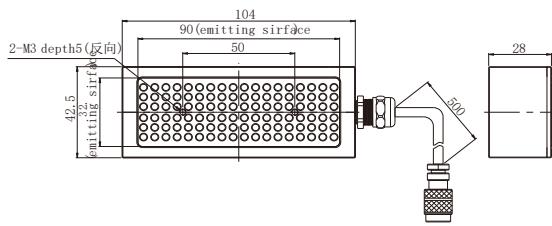
5.CVE-HWF180X100



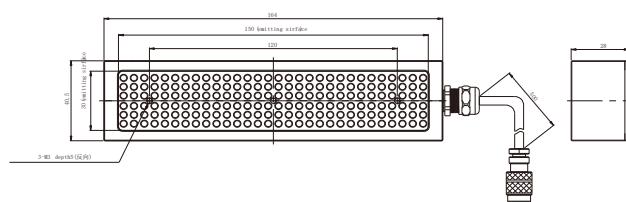
防水/防尘线光源 (HWT serise)

外形尺寸 (mm)

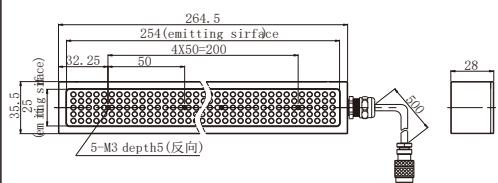
6.CVE-HWT75X30



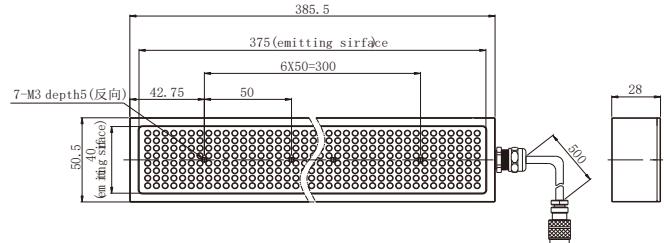
7.CVE-HWT150X30



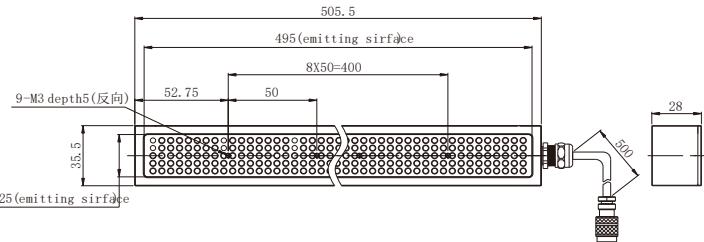
8.CVE-HWT240X30



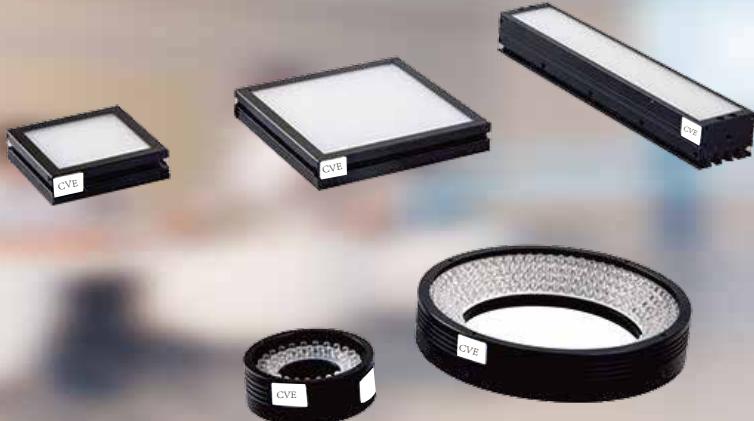
9.CVE-HWT360X30



10.CVE-HWT480X30



红外光源 (IR serise)



红外光源是由LED中心波长为850-940mm(可选择)阵列而成，一般波长越长穿透性越好，可根据红外相机的CCD芯片感应坡长来进行选择，利用穿透性好的特性来获取理想的图像，适合透过固体或液体的燃料，油墨来观察内容的有无、异物及字符识别等。

产品特点

- >>> 穿透力强，可选波长：850/940nm
 - >>> 配套近红外领域灵敏度CCD使用
 - >>> 可配套红外滤光镜使用，应用环境光较强场合

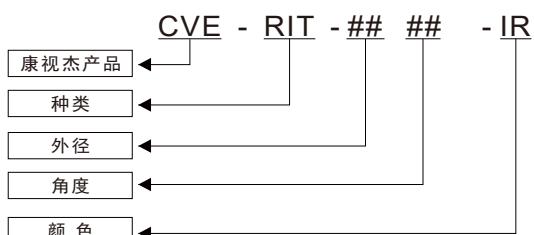
行业应用

- >>> 监控行业。
>>> 包装（可以透过塑料包装）。
>>> 检测酒瓶异物。
>>> 电子、半导体检测。

附加信息

峰值波长：
红外 850-940nm

编码规则



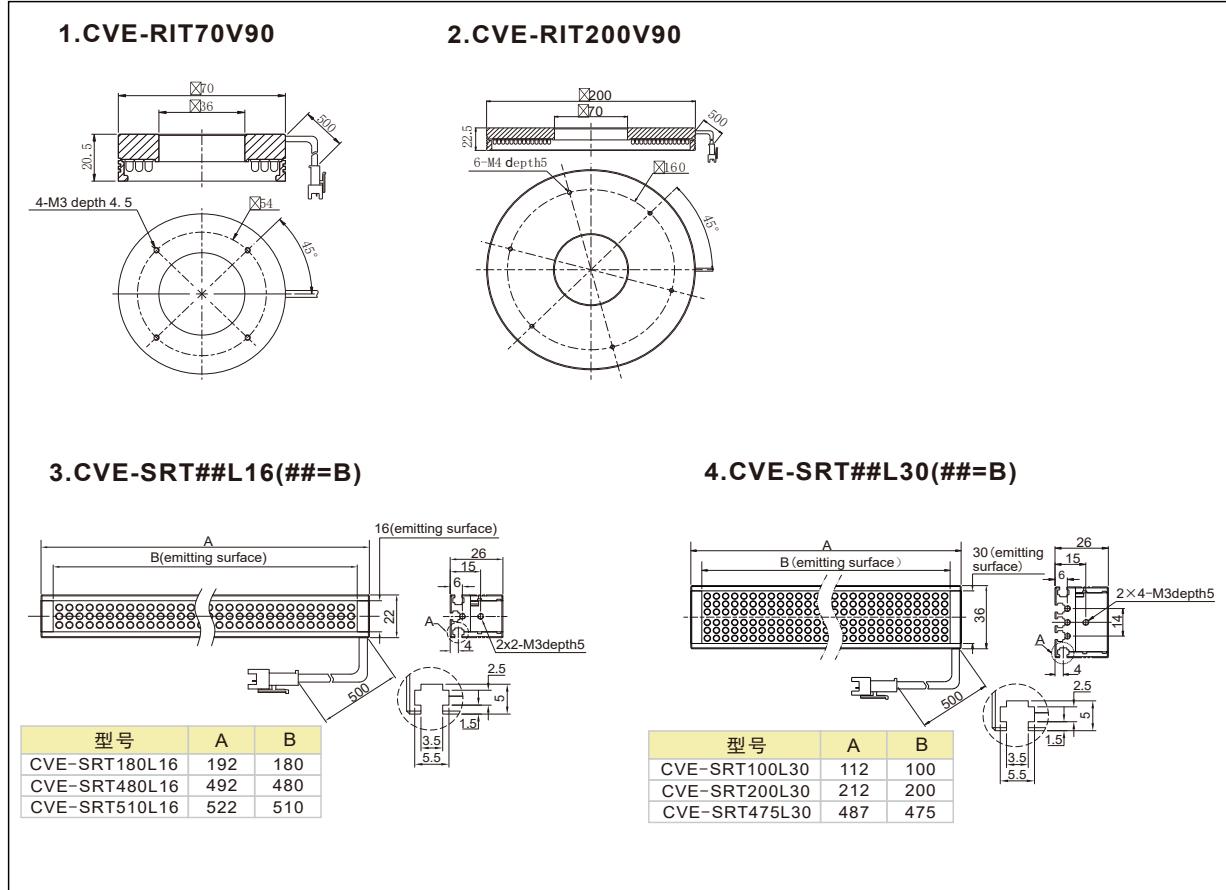
光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
环形红外光源	CVE-RIT70V90	24V	2.2W	IR	1	是	
	CVE-RIT200V90	24V	19.4W	IR	2	是	
条形红外光源	CVE-SRT180L16	24V	2.9W	IR	3	是	
	CVE-SRT480L16	24V	7.7W	IR	3	是	
	CVE-SRT510L16	24V	8.2W	IR	3	是	
	CVE-SRT100L30	24V	2.9W	IR	4	是	
	CVE-SRT200L30	24V	5.8W	IR	4	是	
	CVE-SRT475L30	24V	13.7W	IR	4	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

红外光源 (IR serise)

外形尺寸 (mm)



案例

■ 药瓶液体检测杂质

使用光源：CVE-BAT150100-IR850
红外照射下，瓶内若有杂质异物便会形成暗点。



■ 酒瓶内杂质检测

使用光源：CVE-BAT200200-IR850
啤酒瓶本身透光性较差，因此采用红外背光源。

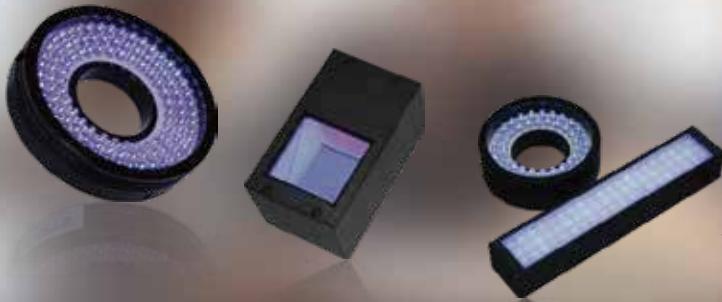


■ IC电路检测

使用光源：CVE-BAT100100-IR850
红外光穿透力极强，将塑料板打白。



紫外光源 (UV serise)



紫外 (UV) 光源系列。由颗粒或贴片LED阵列组成，波长为365-410nm,可根据客户要求设计不同的形状和不同的波长如：环形光、条形光，面光，圆顶无影光源等，满足客户需求，应用于：金属裂痕、裂纹的检测，光触媒光源，验钞点钞设备，防伪行业，及医疗检测和生物统计安全性检测，液压检漏等等领域。

产品特点

- >>> 可选波长：365-405nm
- >>> 应用高精度场合

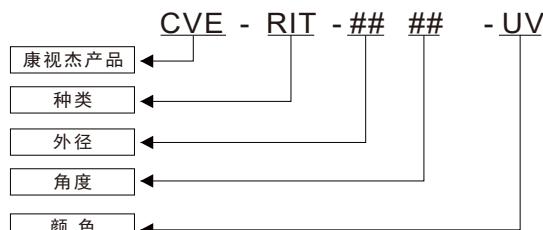
行业应用

- >>> 检测金属表面细微划痕。
- >>> 验钞防伪检测。
- >>> UV固化油墨。
- >>> 烟盒防伪检测。

附加信息

峰值波长：
紫外 365-395nm

编码规则



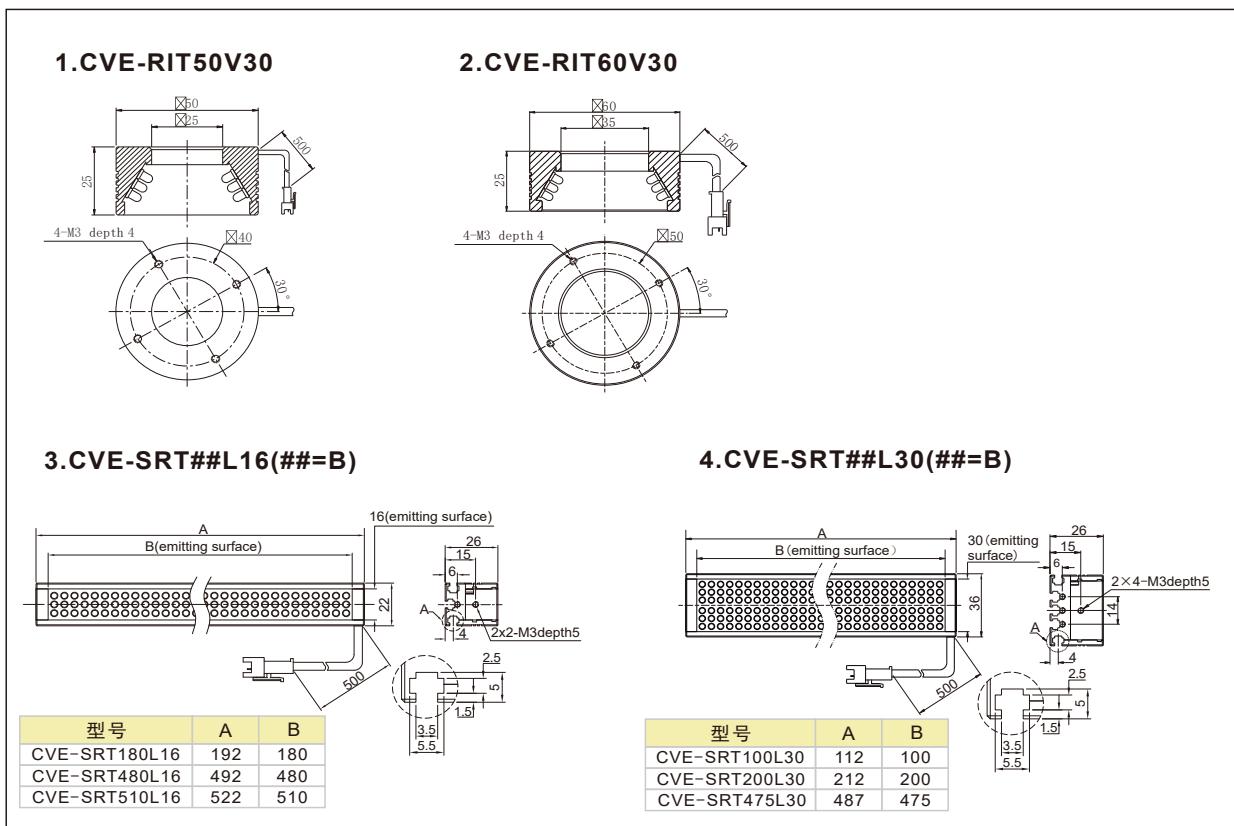
光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	尺寸图	常规	备注
环形紫外光源	CVE-RIT50V30	24V	2.9W	UV	1	是	
	CVE-RIT60V30	24V	3.4W	UV	2	是	
条形紫外光源	CVE-SRT180L16	24V	4.3W	UV	3	是	
	CVE-SRT480L16	24V	11.5W	UV	4	是	
	CVE-SRT510L16	24V	12.2W	UV	5	是	
	CVE-SRT100L30	24V	4.8W	UV	6	是	
	CVE-SRT200L30	24V	9.6W	UV	7	是	
	CVE-SRT475L30	24V	22.8W	UV	8	是	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

紫外光源 (UV serise)

外形尺寸 (mm)



案例

■ 印刷MARK点对位检测

使用光源：CVE-CXT-S40-UV385
紫外同轴光波长短，高反光，
能呈现很好的效果。



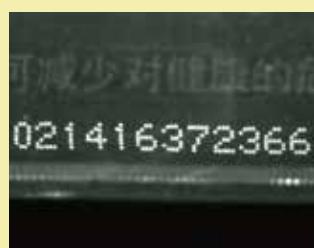
■ 人民币防伪检测

使用光源：CVE-CXT-S40-UV385
常光下人眼难以看出防伪字样。



■ 烟盒防伪条形码检测

使用光源：CVE-SRT90L16-UV365
紫外照射时，字体因难以穿透而
与背景形成反射，字体呈现。



AOI光源 (AOI serise)



产品特点

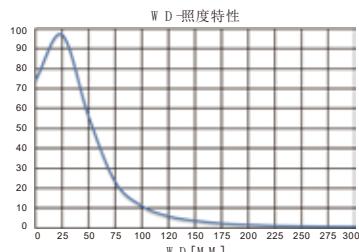
- >>>采用高亮灯珠，亮度高，且分布均匀
- >>>具有多种角度，并且亮度单独可控，适应不同使用环境
- >>>可定制不同的安装方式和灯珠角度

行业应用

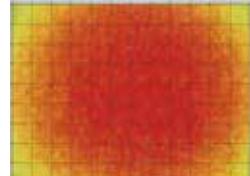
- >>>电路板元件的焊接质量检测
- >>>印刷字符
- >>>手机壳胶水轮廓检测

照度特性图

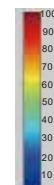
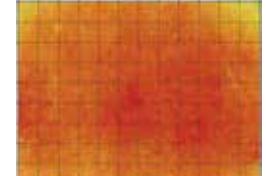
型号：LTS-AOI160-RGB



LWD=100 视野：30x40mm



LWD=270 视野：90x120mm



*以上图表仅供参考，实际数值可能会有差异。

均匀性分布图

→特殊定制



→成像实例：PCB板焊点检测



内容	PCB板焊点检测
被测物体	PCB板
光源型号	LTS-AOI160-RGB
结果	焊锡明显、层次分明

■被测物体图像



■LTS-AOI160-RGB

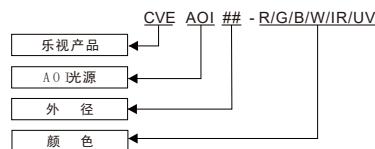


PCB板焊点检测

通过颜色变化，判断缺陷。

AOI光源 (AOI serise)

→ 编码规则



→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
AOI光源	CVE-AOI60	24V	2.1W	● R ● W	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	165 g	一	频闪控制器 (P172) 模拟控制器 (P180) 数字控制器 (P189)	1	否	配套面阵检测
	CVE-AOI80	24V	4.4W	● UV ● W		175 g			2	否	
	CVE-AOI100	24V	4.9W	● R ● W		729 g			3	是	
	CVE-AOI160	24V	27.4W	● R ● G ● B		1215 g			4	是	
	CVE-AOI180	24V	23.4W	● W		1760 g			5	否	
	CVE-AOI275	24V	55.9W	● W		2397 g			6	否	
	CVE-RNBRH280	24V	62.4W	● R ● G ● B		6500 g			7	否	配套线阵检测

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

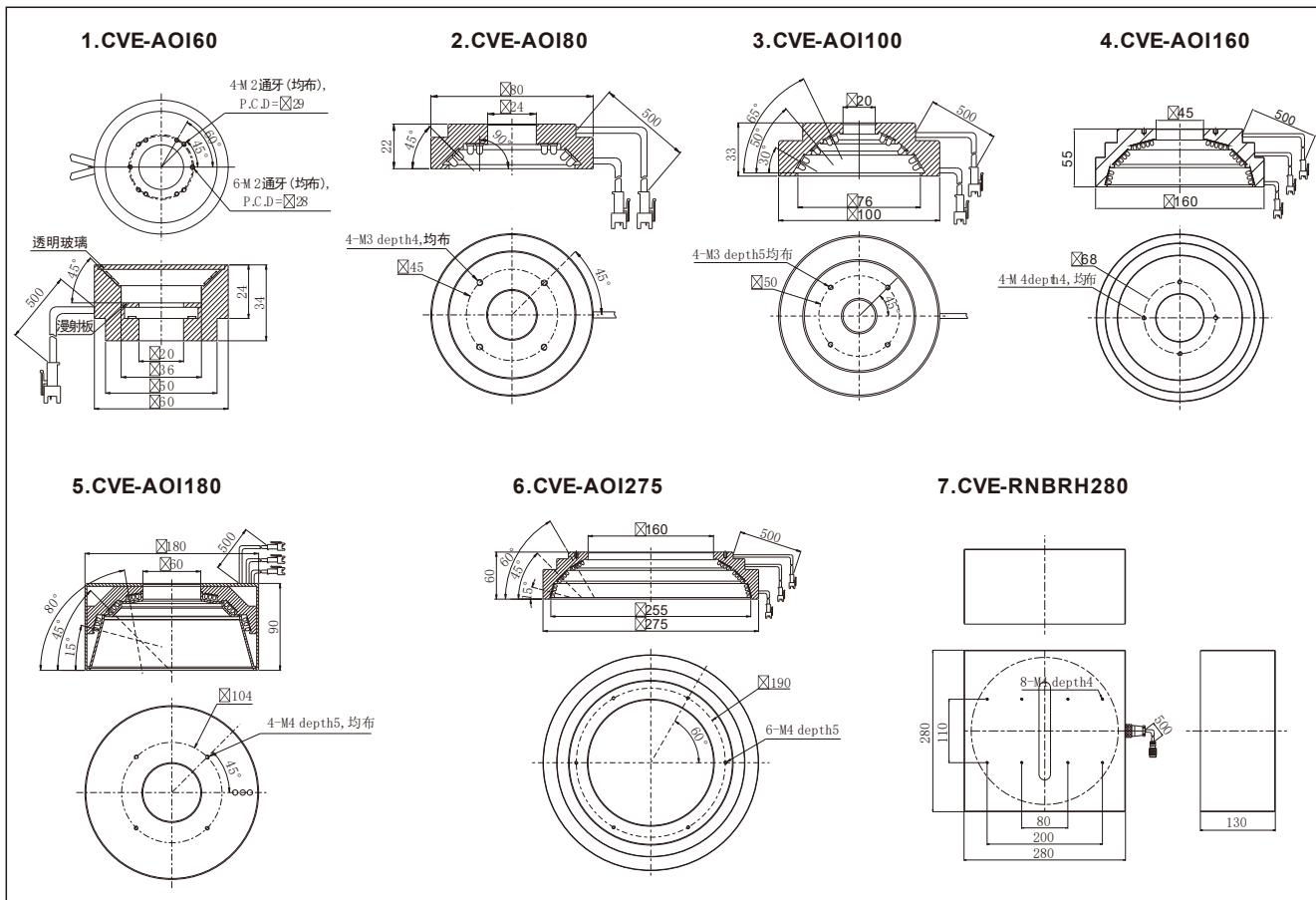
- ★ 1) 使用环境: 温度 0~50°C, 湿度 20~85% (非凝结)
- 2) 使用寿命: 50000小时 (亮度降低到出厂值的50%)
- 3) 增值服务: 一年免费技术支持, 免费出借样品

※ 1) PVC延长线: 柔软性好, 具有耐折弯、耐高温等, 适合设备内部使用。

2) 高柔延长线: 比PVC坚硬, 故耐磨性更加好, 适合专用于拖链系统生产线。



→ 外形尺寸 (mm)



迷你控制盒 (APT serise)

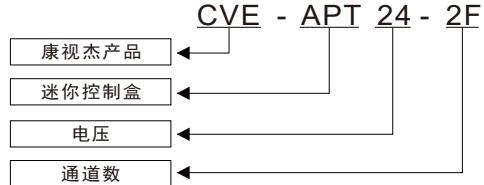


迷你控制盒是一款体积超小，功能强大，高性价比的解决方案

产品特点

- >>> 电压可调：13.3-24V电压输出可调；
 - >>> 手动控制：可手动进行亮度调节；
 - >>> 外部触发：将外部信号，如摄像头的触发信号输入至控制器，可以使光源进行频闪照明，从而大大延长光源的寿命；
 - >>> 安装方便：采用卡扣轨道安装方式，简单易用；
 - >>> 短路保护：短时间短路的自恢复功能。

编码规则

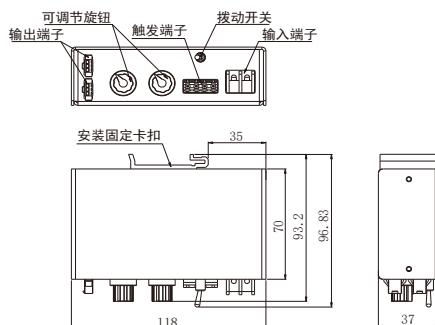


控制参数

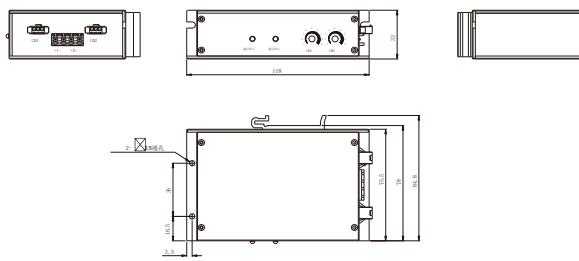
型号	CVE-APT24-2F	CVE-HT-APS-2CH	备注
外部触发输入	0~1.5V	无	低电平有效
触发延时时间	<80us	无	
外部触发频率	1/T	无	由频闪时间决定, 如: T=1ms, 则外部触发, 频率最大可达1KHz
输出电压	13.3~24V电压可调		
亮度可调级别	无级	通过电位器调节	
工作环境温度	0~60°C		
单路输出	30W		
输入电压	24V	最大电压为26V	
待机功耗	<3W		

外形尺寸 (mm)

1.CVE-APT24-2F



2.CVE-HT-APS-2CH



模拟控制器 (2APT serise)

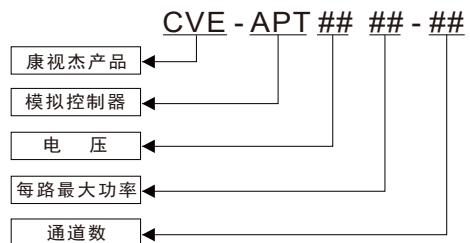


模拟控制器通过电压控制来实现亮度的无级调节，结构简单，操作方便，是最常用的一种电源，适合用大多数场合，同时还提供简单的触发功能。

产品特点

>>>体积小，节省空间

编码规则



控制器参数

型号	CVE-2APT24 X24-1/2/4	CVE-2APT24 X60-1/2	CVE-2APT24 X120-1	CVE-2APT24 X400-1	CVE-2APT48 X600-1	CVE-2APT24 X24-1M/2M
通道数	1、2、4路	1、2路	1路	1路	1路	1、2路
单路输出电流	最大1A	最大2.5A	最大5A	最大17.5A	最大12.5A	最大1A
输入电压	100-240V	100-240V		170-260V	100-240V	
外部触发输入电压	0-1.5V	5-24V		无触发功能		
触发延时时间		<80 μs		无触发功能		
外部触发频率		<1/T		无触发功能		
亮度调节级别			无级调节			
亮度调节方式			控制电压改变			
驱动方式			恒定电压			

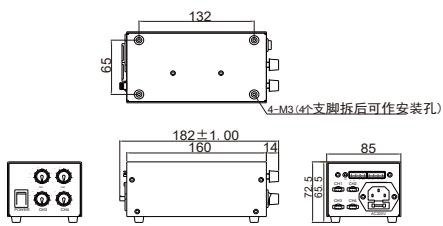
模拟控制器 (2APT serise)

控制器型号

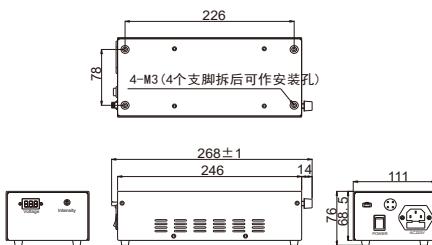
类型	型号	电压	功率	通道数	尺寸图	备注
小功率模拟控制器	CVE-2APT24X24-1	24V	24W	1	1	具备外触发功能，常亮/常灭模式可选
	CVE-2APT24X24-2	24V	24W	2	1	
	CVE-2APT24X24-4	24V	24W	4	1	
中功率模拟控制器	CVE-2APT24X60-1	24V	60W	1	1	不带外触发功能
	CVE-2APT24X60-2	24V	60W	2	1	
	CVE-2APT24X60-1S	24V	60W	1	1	具备外触发功能
	CVE-2APT24X60-2S	24V	60W	2	1	
	CVE-2APT24X120-1S	24V	120W	1	2	
大功率模拟控制器	CVE-2APT24X120-1	24V	120W	1	2	不带外触发功能
	CVE-2APT24X400-1	24V	400W	1	3	
	CVE-2APT48X600-1	48V	600W	1	4	
迷你型模拟控制器	CVE-2APT24X24-1M	24V	24W	1	5	不带外触发功能
	CVE-2APT24X24-2M	24V	24W	2	5	

外形尺寸 (mm)

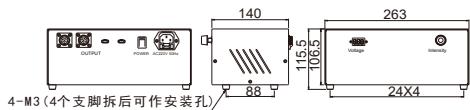
1.CVE-2APT24X24/24X60-1/2/4/1S/2S



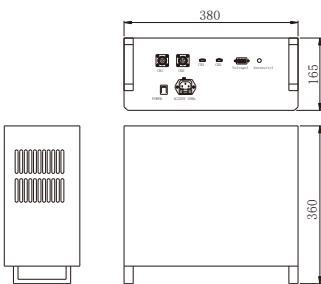
2.CVE-2APT24X120-1/1S



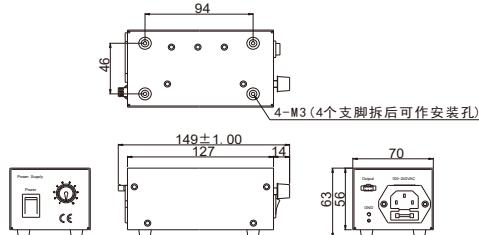
3.CVE-2APT24X400-1



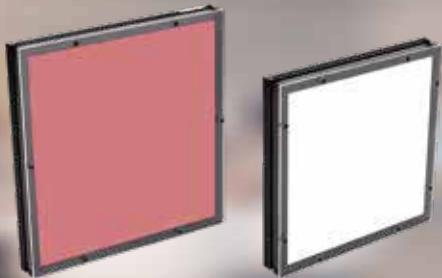
4.CVE-2APT48X600-1



5.CVE-2APT24X24-1M/2M



平行背光源



平行背光源2PFT系列，在保留2PFT系列背光源所有优点的情况下，增加了特殊的平行膜，能够使背光发出平行光，特别合适高精度的测量等场合。

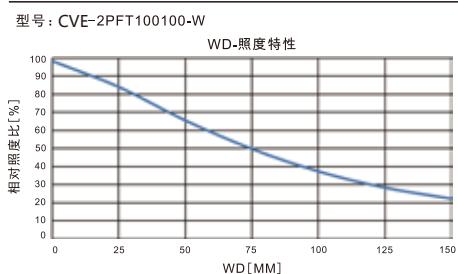
产品特点

- >>>特殊平行膜设计，结构简单，效果好
- >>>轻量化设计，高效利用材料，绿色环保
- >>>采用进口超薄贴片式LED，亮度高、均匀性好
- >>>外壳采用精密模具和高精度CNC加工，不同批次差异性小
- >>>尺寸灵活多变，方便客户定制，适用范围广
- >>>多种安装方式，方便客户安装

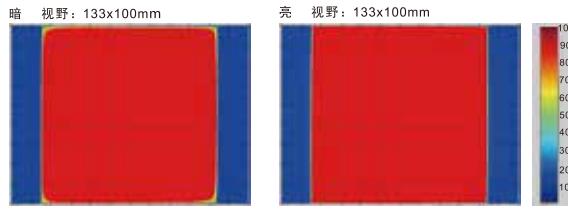
行业应用

- >>>金属圆柱轮廓测量 玻璃瓶直径测量
- >>>陶瓷柱直径测量
- >>>螺钉牙轮廓测量

照度特性图



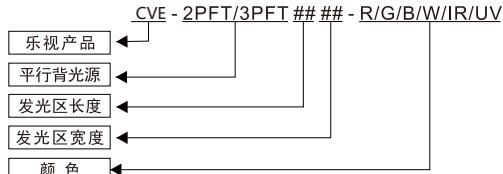
均匀性分布图



→ 特殊制定



→ 编码规则

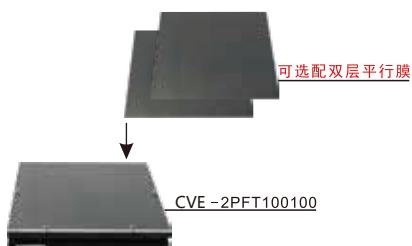


→ 使用方法

1. 平行背光是具有方向性的，光源上注有方向标识，检测边需要与方向箭头平行放置。
2. 如果方向放置不正确，等同普通背光源效果。



→ 选件



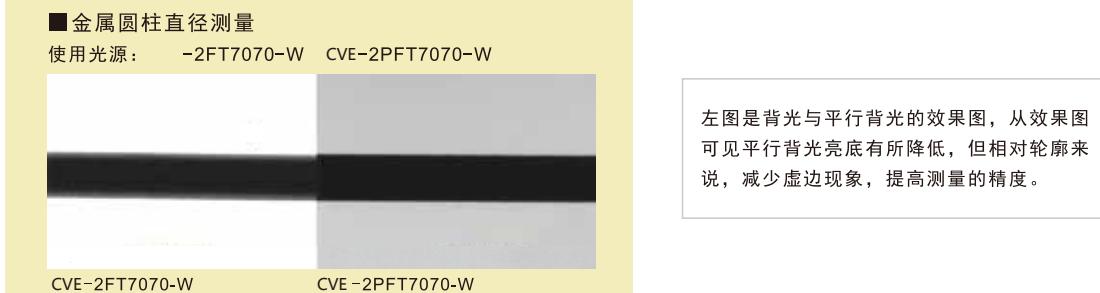
注意事项：平行膜为消耗品。根据使用的环境，可能会因高温而发生变形和变色。
请注意采取散热措施，以防止超过耐热温度。

平行背光源

→ 成像实例：轮廓检测



→ 案例效果图



→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
平行背光源	CVE-2PFT3030	24V	0.9W 1.5W	R G B W	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	65 g	— 模拟控制器(P180) 数字控制器(P189) 大功率控制器(P180)	1	是		
	CVE-2PFT5050	24V	2.4W 2.9W	R G B W		114 g		2	是		
	CVE-2PFT6060	24V	3.5W 4.4W	R G B W		151 g		2	是		
	CVE-2PFT7070	24V	4.7W 5.2W	R G B W		172 g		2	是		
	CVE-2PFT8080	24V	5.2W 7.0W	R G B W		209 g		2	是		
	CVE-2PFT9090	24V	7.0W 8.7W	R G B W		216 g		2	是		
	CVE-2PFT100100	24V	9.3W 11.6W	R G B W		288 g		2	是		
	CVE-2PFT110110	24V	10.4W 13.0W	R G B W		351 g		2	是		
	CVE-2PFT120120	24V	10.4W 13.0W	R G B W		363 g		2	是		
	CVE-2PFT130130	24V	12.7W 15.9W	R G B W		400 g		2	是		
	CVE-2PFT150150	24V	13.9W 22.5W	R G B W		528 g		2	是		
	CVE-2PFT160160	24V	18.5W 20.8W	R G B W		565 g		2	是		
	CVE-2PFT8060	24V	4.7W 5.8W	R G B W		189 g		3	否		
	CVE-2PFT11060	24V	5.8W 7.2W	R G B W		211 g		4	否		
	CVE-2PFT12686	24V	8.7W 11.6W	R G B W		314 g		5	否		
	CVE-2PFT150100	24V	10.4W 13.0W	R G B W		373 g		6	否		
	CVE-2PFT15756	24V	7.0W 7.8W	R G B W		273 g		7	否		
	CVE-2PFT16065	24V	8.1W 10.1W	R G B W		295 g		8	否		
	CVE-2PFT180100	24V	12.1W 16.2W	R G B W		592 g		9	否		
	CVE-2PFT180180	24V	22.5W 26.3W	R G B W		741 g		10	是		
	CVE-3PFT200140	24V	18.5W 23.1W	R G B W		924 g		11	否		
	CVE-3PFT200200	24V	24.2W 30.3W	R G B W		1320 g		12	是		
	CVE-3PFT220220	24V	30.6W 38.1W	R G B W		1403 g		13	是		

平行背光源

→ 光源参数

类型	型号	电压	功率	颜色	发光峰值波长 / 相关色温	重量	选件	适用电源	尺寸图	常规	备注
平行背光源	CVE-3PFT250250	24V	36.3W 46.7W	(R) (G)(B)(W)	红色: 620-630nm 绿色: 525-530nm 蓝色: 465-470nm 白色: 6600K(色温)	1813 g 1270 g 1740 g 2564 g	—	模拟控制器 (P180) 数字控制器 (P189) 大功率控制器 (P180)	14	是	
	CVE-3PFT300164	24V	30.3W 38.1W	(R) (G)(B)(W)					15	是	
	CVE-3PFT300200	24V	36.3W 51.9W	(R) (G)(B)(W)					16	是	
	CVE-3PFT340260	24V	57.6W 72.0W	(R) (G)(B)(W)					17	否	

* 紫外和红外光源可根据客户要求定制。

- ★ 1) 使用环境: 温度 0~50°C, 湿度 20~85% (非凝结)
- 2) 使用寿命: 50000小时 (亮度降低到出厂值的50%)
- 3) 增值服务: 一年免费技术支持, 免费出借样品

- 1) PVC延长线: 柔软性好, 具有耐折弯、耐高温等, 适合设备内部使用。
- 2) 高柔延长线: 比PVC坚硬, 故耐磨性更加好, 适合专用于拖链系统生产线。



→ 外形尺寸 (mm)

型号	A	B
CVE-2PFT5050	50	50
CVE-2PFT6060	60	60
CVE-2PFT7070	70	70
CVE-2PFT8080	80	80
CVE-2PFT9090	90	90
CVE-2PFT100100	100	100
CVE-2PFT110110	110	110
CVE-2PFT120120	120	120
CVE-2PFT130130	130	130
CVE-2PFT150150	150	150
CVE-2PFT160160	160	160

1. CVE-2PFT3030

2. CVE-2PFT&#A,B(50-160)

3. CVE-2PFT8060

4. CVE-2PFT11060

5. CVE-2PFT12686

6. CVE-2PFT150100

7. CVE-2PFT15756

8. CVE-2PFT16065

恒流控制器 (ACT serise)

恒流控制器具有256级亮度调节级别。可通过手动或电脑控制的方法来进行亮度调节；同时具备正负触发功能，可通过外部信号对光源进行亮灭控制；控制器还具备断电记忆功能，断电时可保存前两次操作内容。是一款性能稳定、功能强大的光源控制器。



产品特点

- >>> 产品特点
- >>> 高度集成，性能强大
- >>> 亮度256级控制
- >>> 具有短路保护功能
- >>> 既可手动调节，也可电脑控制
- >>> 具有断电记忆功能

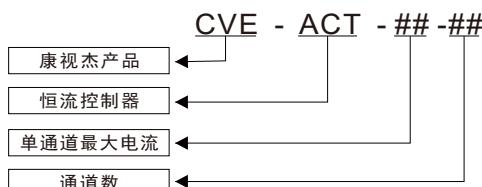
数据格式

字长	1字节	1字节	1字节	3字节	2字节
功能	特征字	命令字	通道字	数据字	异或和校验字

附加信息

- >>> 通讯协议RS232
- >>> 波特率：9600bps
- >>> 停止位：1bit
- >>> 奇偶校验：无

编码规则



控制器参数

型号	CVE-ACT##-#	备注
亮度调节方式	PWM调节	改变占空比来调节电流
触发延时时间	<10US	与负载有关
外部触发频率	<1/T	由时间决定。如T=1MS，则外触发频率最大可达1K
外部触发输入电压	低电平0-1.5V	ACT1000-4是高电平5-24V触发
亮度调节级别	256级调节	
驱动方式	恒定电流	
输入电压	100-240V	
通道数	1、2、4路	

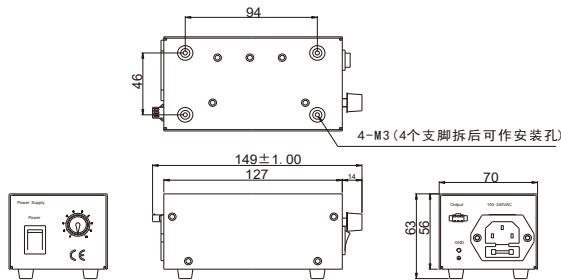
恒流控制器 (ACT serise)

控制器型号

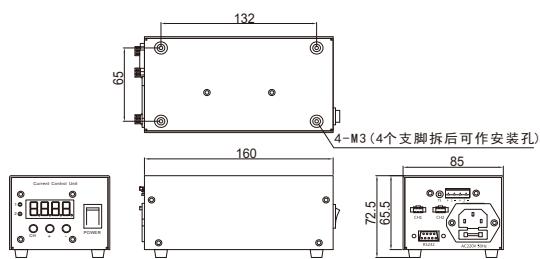
类型	型号	电流	功率	通道数	尺寸图	备注
迷你恒流控制器	CVE-ACT350-1M	0.35A×1	1W×1	1	1	无通讯触发功能
	CVE-ACT350-2M	0.35A×2	1W×2	2	1	
	CVE-ACT700-1M	0.7A×1	2W×1	1	1	
	CVE-ACT700-2M	0.7A×2	2W×2	2	1	
小功率恒流控制器	CVE-ACT350-2	0.35A×2	1W×2	2	2	具备显示、通讯、触发功能
	CVE-ACT700-2	0.7A×2	2W×2	2	2	
大功率恒流控制器	CVE-ACT1500-2	1.5A×2	5W×2	2	2	
	CVE-ACT1000-4	1.0A×4	5W×4	4	3	
小功率恒流控制器	CVE-ACT350-4	0.35A×4	1W×4	4	4	无显示、通讯，具备触发功能
	CVE-ACT700-4	0.7A×4	2W×4	4	4	

外形尺寸 (mm)

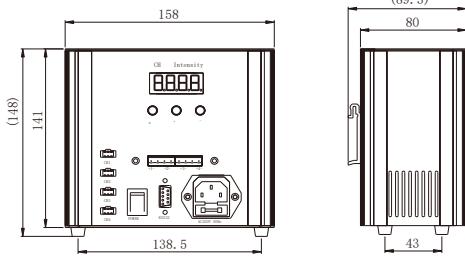
1.CVE-ACT350/700-1M/2M



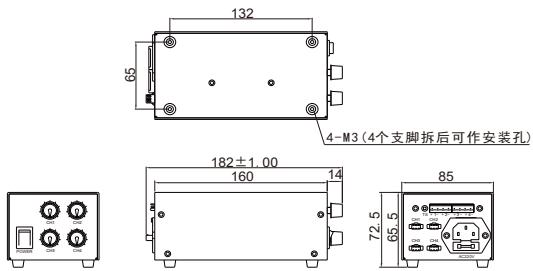
2.CVE-ACT350/700/1500-2



3.CVE-ACT1000-4



4.CVE-ACT350/700-4



数字控制器 (TPC serise)

TPC数字控制器是一款操作简单，输出精度高德电源，可为LED光源提供高精度高亮控制。TPC系列控制可通过按键或RS232、USB、RJ45通信方式（远程控制）进行控制，可提供0~255共256级亮度调节，可以当成普通光源控制器使用，也可实现频闪控制。频闪控制既可通过通信实现，也可利用外部触发实现。TPC控制器合适为亮度控制要求高德光源供电，是高级机器视觉系统集成的首选光源电源。



产品特点

- >>> 操作简便，可利用按键或PC进行调节，每个通道单独可调，具有256级精度变化，可精确控制光源亮度；
- >>> 数码管显示通道值与亮度值，通过按键操作，简单易懂；
- >>> 可利用RS232、RJ45、USB等方式通讯，利用RJ45通讯时，最多可同时操作八台控制器；
- >>> LED显示通道亮灭，能直接观察相应通道是否处于打开状态，直观清楚；
- >>> 外触发高低平可选，采用高速光耦隔离，响应迅速，可靠性高；
- >>> 具有记忆功能，断电后自动显示前次关机内容；

通讯参数

- >>> 通讯协议RS232
- >>> 波特率：9600bps/19200bps
- >>> 停止位：1bit
- >>> 奇偶校验：无

数据格式

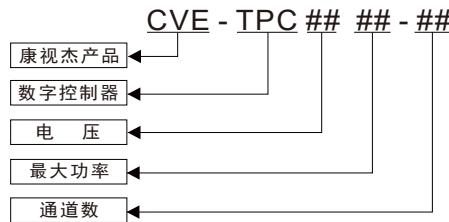
字长	1字节	1字节	1字节	3字节	2字节
功能	特征字	命令字	通道字	数据字	异或和校验字

控制器参数

型号	CVE-TPC24X##-#S	CVE-TPC24X120-8	备注
通讯方式	RS232	RS232, USB, RJ45	CVE-TPC24X120-8 可以通过一台PC控制八台电源
亮度调节方式	PWM调节		改变PWM占空比调整电压
触发延时时间	<80 μs		与负载有关
外部触发频率	<1/T		由时间决定。如T=1MS，则外触发频率最大可达1K
外部触发输入电压	高电平5-24V		常亮/常灭模式可选
通道数	2、4、8路	8路	
亮度调节级别	256级调节		
驱动方式	恒定电压，改变其导通占空比		
输入电压	100-240V		

数字控制器 (TPC serise)

编码规则

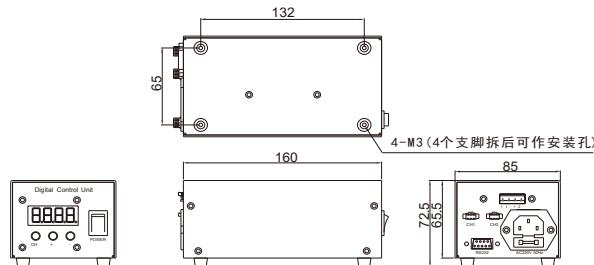


控制器型号

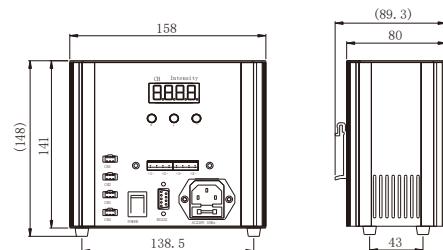
类型	型号	电压	功率	通道数	尺寸图	备注
数字控制器	CVE-TPC24X24-2S	0-24V	24W	2	1	具备通讯、触发功能
	CVE-TPC24X75-4S	0-24V	75W	4	2	
	CVE-TPC24X60-4S	0-24V	60W	4	3	
	CVE-TPC24X75-8S	0-24V	75W	8	4	
	CVE-TPC24X120-8	0-24V	120W	8	5	

外形尺寸 (mm)

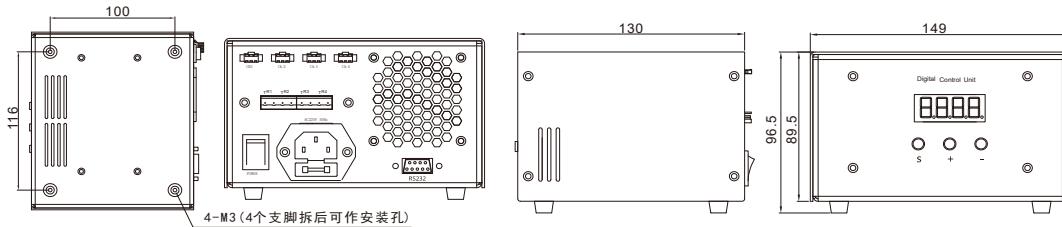
1.CVE-TPC24X24-2S



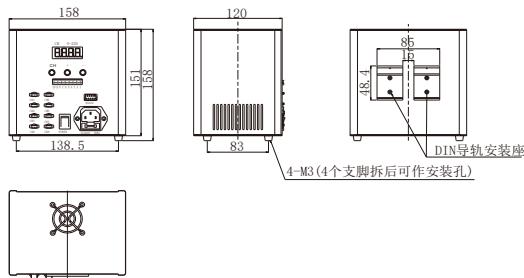
2.CVE-TPC24X75-4S



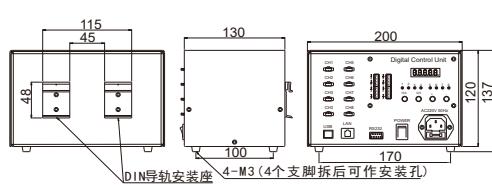
3.CVE-TPC24X60-4S



4.CVE-TPC24X75-8S



5.CVE-TPC24X120-8



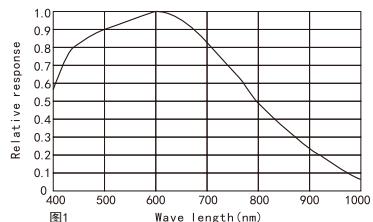
机器视觉附件 (Machine Vision ACTessries)

滤片

机器视觉系统成功的关键是能否得到一幅对比度良好的图片，而提高图像的对比度，除了光源，另一个重要角色就是滤光片了。理想的滤光片，应该使系统不需要的图像信息与目标点分离，并提高目标信息在图像中的对比度，且保持长期的光学稳定性。

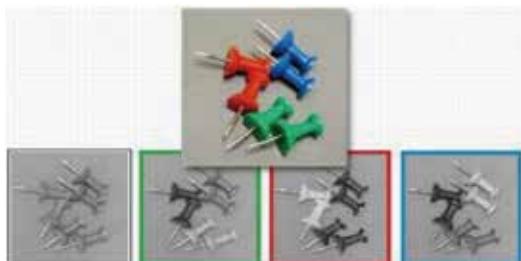


工业相机的光谱灵敏区域一般在400-700nm可见光，感应最灵敏的位置，一般是红光。（见图1）整个感光范围可包括：紫外、可见光和近红外波长。根据工业相机的感光度范围及照明条件，常用机器视觉滤光片一般包括紫外线（UV），可见光和近红外（NIR）的部分波长。根据波长分类，可分为：紫外滤光片、可见光滤光片、近红外滤光片。根据过滤类型，可分为短波通滤光片、长波通滤光片、窄带滤光片等。



使用可见光滤镜可以提高图像锐利程度。也可以有选择地只让特定波段的光线通过，达到特殊效果。比如，将红外滤镜和红外光源同时使用，可以确保图像完全不受环境变化的影响。或者，特定波段的带通滤镜配合紫外光源使用，检测荧光、防伪的效果也非常好。

下图为使用不同波长滤光片之后对比图。顶端为原始图片。下行第一幅图为未使用滤光片，采用黑白相机所拍图片，第二幅采用绿色滤光片，第三幅图采用红色滤光片，第四幅图采用了蓝色滤光片。



机器视觉滤光片实际应用举例：

型号	参数规格 (C接口专用)	直径
CVE-LG660D30	波长660nm 红色	M30/27.5/43
CVE-LG525D30	波长525nm 绿色	M30/27.5/43
CVE-LG470D30	波长470nm 蓝色	M30/27.5/43
CVE-LG850D30	波长850nm 近红外	M30/27.5/43
CVE-LG940D30	波长940nm 红外	M30/27.5/43

如有其它特殊要求，可根据客户要求进行定制。



定制光源

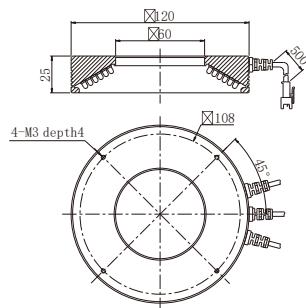


CVE 可根据客户的要求定制各种类视觉光源，以更好服务不同需求的客户。

系列：三色环形光源



型号：CVE-RN12060-RGB



电压：24V 功率：9.6W

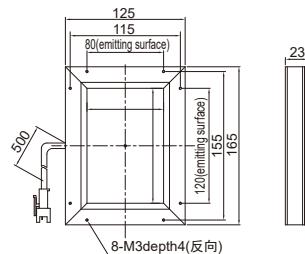
特点：由高密度的直插LED排列而成，红、绿、蓝6排规则排列，每种颜色能够分别控制，方便客户对不同颜色需要的亮度可控。

应用：用于PCB板上焊锡检测、塑料板上胶水轮廓、以及不同颜色瓶盖上生产日期字符检测。

系列：四边条形光源



型号：CVE-SRIH12080-R



电压：24V 功率：5.8W

特点：四边条形光源由4根条形光角度为20度组合成，对于拍摄产品边缘轮廓达到最佳效果。

应用：烟包装条形码检测、折皱边缘检测。

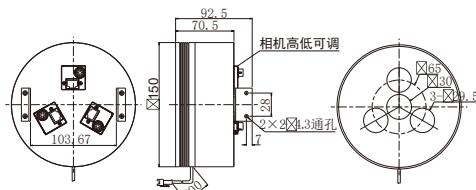
定制光源

系列：定制环形光源

型号：CVE-RITD15090-B

电压：24V

功率：19.9W



特点：定制环形光源是特殊定制设计的结构，可同时安装多个相机进行检测，有效的提高检测效率。

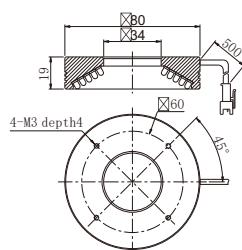
应用：对表面裂痕，划伤，以及不平整面上特征检测有较好的应用效果。

系列：多色环形光源

型号：CVE-RITD8060-RGM

电压：24V

功率：6.8W



特点：由高密度LED阵列而成，设计以红、绿、蓝三色组合，每种颜色独立可控。

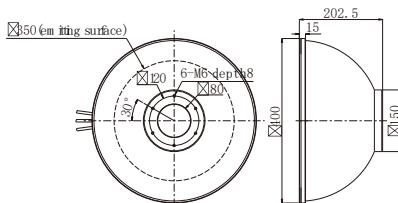
应用：用于颜色分检或精雕机检测。

系列：三色圆顶光源

型号：CVE-DMD400-RGB

电压：24V

功率：69.1W



特点：由三基色LED阵列组成，直径400mm的大圆顶无影光源，每种颜色单独可控，此光源均匀性高、照射面积大、应用范围广泛。

应用：饮料瓶盖检测、易拉罐检测。

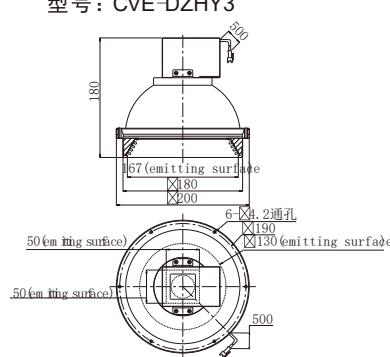
系列：组合光源

型号：CVE-DZHY3

电压：24V

功率：24.7W

特点：由同轴、圆顶、环形三种光源采用定制设计的结构，把三种光源紧密地配合在一起，并且每个光源能分别单独控制。



应用：检测易拉罐内外侧轮廓圆度，边缘凹陷，表面划伤及压痕，内侧密封胶划痕、污渍，拉环轮廓，表面字符及图案等。