

LED 补光灯

使 用 说 明 书

宁波华路德交通设备科技有限公司
电话：0574-63973388
传真：0574-63973377
公司网址：http://www.huadejt.com
E-mail：huadejt@126.com

HLD0.019.002

目 录

1、系统功能·····	2
2、技术参数·····	3
3、产品外形尺寸·····	4
4、安装使用说明·····	5
5、软件调试·····	8
6、保修条款/保修卡·····	10
7、装箱单/合格证·····	11



第一章 系统功能

我公司生产的 CXBG-1-PS-XXX 系列智能 LED 频闪补光灯采用美国原装 CREE 大功率 LED，高性能单片机智能控制，自学习摄像机输出频率，自动倍频控制，多参数现场可调等功能，具有光线柔和、同步效果好等特点。

产品特点：

- 补光均匀，牌照号码清晰不会产生车牌拖尾或过度曝光；
- 具有防炫目功能，不影响驾驶员视线；
- 自动识别摄像机帧频并智能计算插频倍率；
- 自动跟踪摄像机帧频，适应相机帧同步曝光；
- 自动检测环境光，适时开启补光功能；
- 脉冲宽度可调，以便适应摄像机的曝光时间；
- 多机级联、允许多补光灯同步工作；
- 提供 RS485 通讯，允许用户现场修改运行参数；
- 外壳铝镁合金材料，散热片式设计，散热效果好，寿命长；
- 一体化结构设计，安装方便；
- IP65 防水等级设计。

功能说明:

- 频闪触发输入，将补光灯频闪触发输入线接入摄像机频闪同步输出，通过频闪信号控制补光灯的亮灭，达到同步补光的效果，同时降低了补光灯对肉眼的刺激。由于摄像机帧频一般低于 30 帧/秒，单纯同步亮灭会出现闪烁现象，可以通过设定摄像机内部倍频输出频闪信号或由补光灯内部倍频消除人眼闪烁现象。
- 频闪同步输出用于一台摄像机对应多个补光灯的情况，该输出线接入下一个补光灯的频闪触发输出，达到多补光灯同步亮灭功能，从而提高补光效果。
- 爆闪触发输入与抓拍相机爆闪信号输出连接，通过爆闪信号控制补光灯瞬间点亮，亮度是频闪亮度的十几倍，达到同步抓拍补光效果（纯频闪灯无此功能）。
- 提供 RS485 通信功能，可以对补光灯内部参数进行设置。

第二章 技术参数

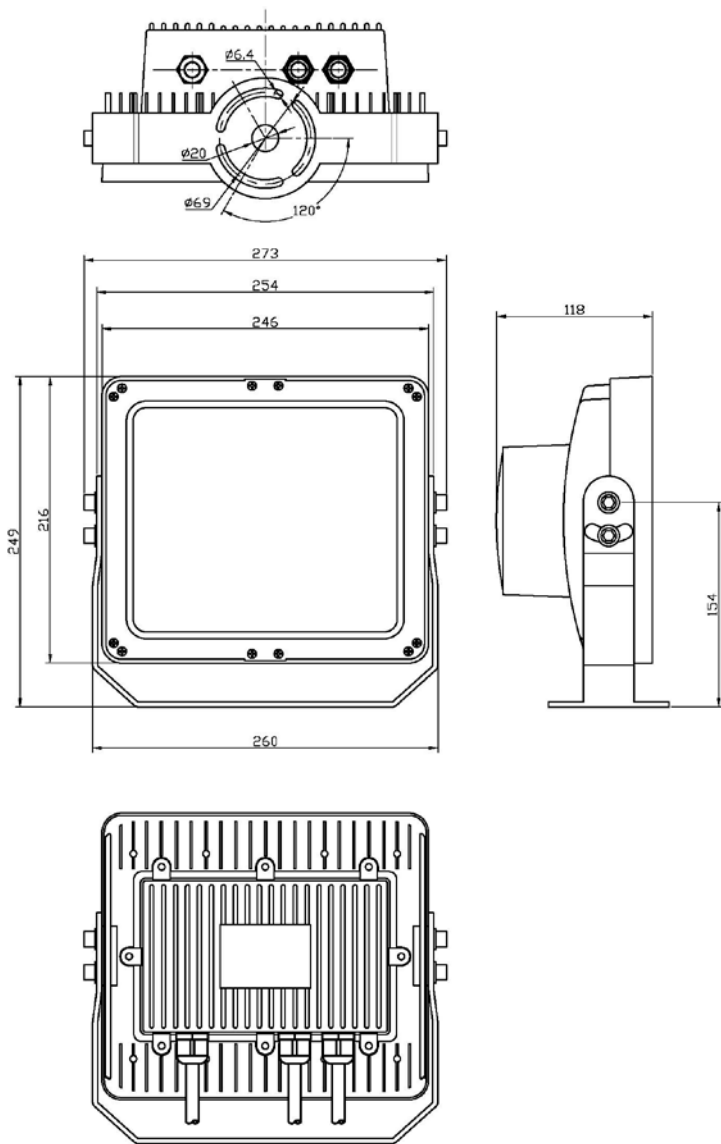
常见补光灯技术参数（用户可定制）:

型号 参数	28A	28B	28C	42C	42D
LED 灯珠	美国 Cree				
LED 数量	28	28	28	42	42
LED 光效	130lm/W				
色温	5000-7000K（定制）				
总光通量	8300lm	8300lm	8300lm	12000lm	12000lm
光斑大小	4m/20m	6m/20m	8m/20m	8m/20m	12m/20m
20m 峰值照度	300lx	140lx	79lx	120lx	60lx
补光车道（20m）	1 车道	1.5 车道	2 车道	2 车道	3 车道
日夜功能	支持环境亮度检测，低照度下自动开启				
频闪同步输入	1 路，电平量或开关量，电平量时低电平有效				
频闪同步输出	1 路，开关量				

爆闪同步输入	可选，1路，电平量或开关量，电平量时低电平有效				
参数配置	支持RS485通信，允许现场修改补光参数				
供电	AC220V±20%，50HZ				
峰值功耗	140W	140W	140W	210W	210W
信号占空比	≤25%				
平均功耗	30-45W			45-60W	
工作环境	工作温度-20℃~+70℃，工作湿度10%~95%				
外形尺寸	273mm*249mm*118mm				
材质	铝镁合金、钢化玻璃				
整机重量	3.8kg	3.8kg	3.8kg	4.1kg	4.1kg
防护等级	IP65				
安装方式	带安装支架，支持多种安装支架				

注：需要爆闪同步输入的在上述型号中增加后缀“-B”，如CXBG-1-PS-42C加爆闪功能后型号为CXBG-1-PS-42CB。

第三章 外形尺寸



第四章 安装使用说明

一、安装

根据第三章补光灯外形尺寸图定制补光灯安装云台，安装补光灯并调整补光灯最佳照射方向。

二、**接线**，补光灯后盖下部引出两根或三根电缆，长度 1 米，标记如下

1、电源线，3 芯，线径 0.75 平方

颜色	功能	说明
棕	220V 电源进线 L	
蓝	220V 电源进线 N	
黄绿	接地线	注意壳体已经与接地线连接，应保持补光灯良好接地。

2、频闪控制线，六芯线，线径 0.3 平方

颜色	功能	说明
红	频闪同步输入+	开关量或电平量，开关量导通有效，电平量以低电平有效，0-6V。
黑	频闪同步输入-	
白	频闪同步输出+	开关量，分别接下一级补光灯的频闪同步输入+和-
蓝	频闪同步输出-	
黄	RS485+	允许多机并联，默认地址为铭牌中生产批号后两位
绿	RS485-	

3、爆闪控制线（只有带爆闪功能的补光灯有），两芯线，线径 0.5 平方

颜色	功能	说明
黄	爆闪触发输入+	开关量或电平量，开关量导通有效，电平量以低电平有效，0-5V。
黑	爆闪触发输入-	

三、例外情况

因实际需要，对于不用的信号线应用防水胶布包头，防止铜丝氧化。

对于部分相机频闪同步输出只能设为高电平有效或输出高电平大于 6V，应按如下步骤对补光灯内部插线进行调整：

- 1、打开补光灯电源后盖，露出控制板。
- 2、按图 1 将左图所标识的插头插到右图所标识的位置。
- 3、盖上后盖。

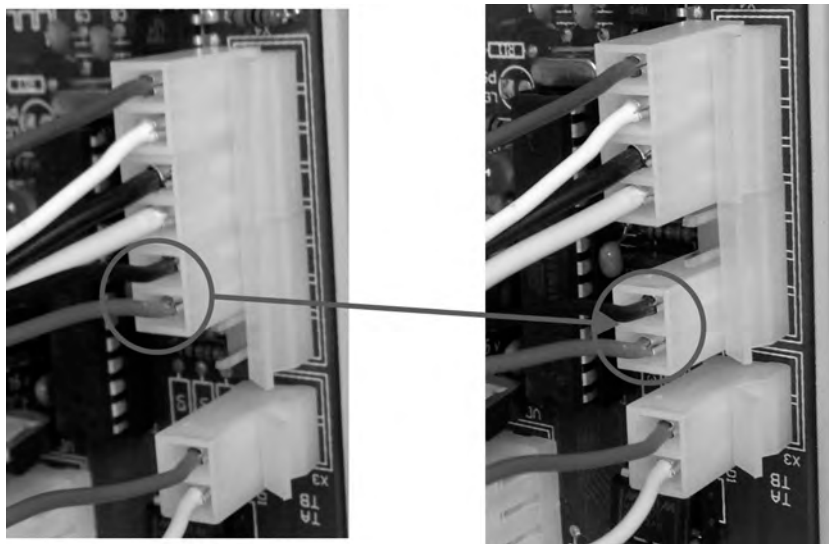


图 1 开关量转电平量转插示意图

纯频闪灯当作爆闪灯使用，将上图红黑线插头插到“SI+”和“SI-”位置即可，注意改变插头位置后不能将其当作频闪灯使用。

四、频闪补光原理与摄像机设置

高清相机在工作时可输出与帧频（快门）同步的信号（帧频同步触发信号），补光灯通过检测该同步信号，并在同时瞬间点亮补光灯，发出高亮度白光，增加被照射物体表面的光照度，从而达到夜间也能清晰拍摄物体（车辆等）的效果。

在快门关闭时对物体表面的补光失去意义，因此补光灯在快门关闭的时间段熄灭补光灯，从而一方面降低了补光灯功耗，同时减少补光灯对驾驶员眼睛的刺激。

为达到弱或无环境光条件下清晰拍摄物体的目的，一方面需要通过补光灯增加物体表面的照度，另一方面通过提高摄像机镜头的光敏感度来改善拍摄效果。同时摄像机对物体表面的照度有严格的要求，太暗容易照成物体模糊分辨不清，太亮又容易造成过度曝光，因此选择合适的补光灯和补光照度是清晰拍摄物体的必备条件。

受制于硬盘容量和传输带宽，目前高清相机的帧频往往不高，一般小于 30 帧/秒，若按此频率对摄像机进行补光，势必造成补光灯闪烁现象，严重影响驾驶员的安全驾驶，因此需要对补光频率进行倍频处理，目前高档摄像

机均具备了倍频插频功能，即实际输出的同步触发信号是摄像帧频的若干倍，同时脉宽可人为设定。

本补光灯采用自适应技术，能自动检测同步触发信号的频率，并控制脉宽。本补光灯出厂设置如下

- 倍频参数设为全自动，即补光灯自动识别同步触发信号的频率，当频率小于 40HZ 时自动倍插频。
- 频闪延迟时间为 0.5ms，即检测到频闪同步信号后延迟 0.5ms 点亮。
- 频闪脉宽时间为 0ms，即频闪脉宽由触发信号脉宽决定，但不能超过频闪周期的 1/4。
- 爆闪延迟时间为 0ms，即检测到爆闪同步触发信号的同时即点亮闪光灯。
- 爆闪脉宽为 0ms，即爆闪脉宽由爆闪同步信号脉宽决定。
- 夜间阈值为 255，即关闭环境光检测。

目前大部分高清摄像机均能对以上参数所实现的功能进行内部设置，若摄像机没有设置功能，可通过补光灯自带的设置软件进行参数修改。方法为将补光灯引出的 RS485 通讯线与笔记本电脑连接，打开设置软件，具体软件操作说明见第五章。

注：设置软件可从公司网站下载：<http://www.huadejt.com>

第五章 软件使用说明

1、软件界面



软件界面由补光灯列表、工作状态监视窗和参数调试窗组成，可以通过软件同时监控多个补光灯，监视补光灯工作状态，读取和下载工作参数。

2、打开/关闭串口

选择串口序号（1-4），点击串口选择栏下面的按钮，若按钮文字为“打开”表示当前没有串口被打开。此时若选择的串口存在并且没有被占用，点击该按钮打开串口成功后按钮提示文字显示为“关闭”。

若按钮文字提示为“关闭”，点击该按钮表示关闭串口通讯。

3、搜索补光灯

点击【搜索】按钮，软件将搜索接入 RS485 通讯网络的所有补光灯，搜索顺序为 0-99，若某地址的补光灯存在，则在左上角列表框中显示该补光灯地址。该过程需要持续 20 秒左右的时间。

若事先知道补光灯的地址，也可以通过点击【指定搜索】按钮来搜索。

所有搜索到的补光灯地址显示在左上角列表框中，用户可以通过点击某一地址的补光灯对其进行监视、测试和设置。

4、工作状态监视

通过点击【状态刷新】按钮读取补光灯的工作状态。

- 频闪工作状态：若显示“正常”，表示补光灯已经收到摄像机的频闪同步信号。
- 白天夜间判断：指根据夜间阈值所判断的白天或夜间。
- 亮度：指补光灯检测到的亮度数值，取值 0-255。

- 摄像机频率：指补光灯检测到的频闪同步信号频率，与摄像机实际拍摄帧频成倍数关系。
- 频宽：指摄像机输出的帧频同步脉冲宽度。
- 闪光测试：点击【闪光测试】按钮，可以通过该按钮测试补光灯的工作状态，在多补光灯并联时可以通过点击该按钮寻找对应监视的补光灯。

5、参数配置

通过点击【读取配置】按钮读取补光灯内部的参数，包括如下：

- 本机地址：指补光灯地址，0-99，出厂设置与铭牌所标的生产批号后两位相同。
 - 倍频参数：指补光灯根据摄像机发出的帧频同步信号的频率进行的倍频处理倍数，有无倍频、2 倍频、4 倍频、8 倍频及自适应 5 种选择。出厂设置为自适应，指补光灯检测频闪同步信号的频率，若小于 40HZ，则自动倍频到 40HZ 以上，否则不作倍频处理。
 - 频闪延迟：指补光灯收到频闪同步信号后到亮灯的延迟时间，-2-6ms 可选，步进单位 0.1ms。出厂设置为 0.5ms。
 - 频闪脉宽：指补光灯每次点亮的时间，0-6ms，步进单位 0.1ms。出厂设置为 0ms，表示补光灯点亮时间由频闪同步信号脉宽决定，但不能超过频闪周期的 1/4。
 - 爆闪延迟：指补光灯收到爆闪同步信号后到亮灯的延迟时间，0-6ms 可选，步进单位 0.1ms。出厂设置为 0ms，表示不延迟。
 - 爆闪脉宽：指爆闪时的亮灯宽度，0-6ms，步进单位 0.1ms，出厂设置 0ms，表示由爆闪同步脉宽决定。
 - 夜间阈值：指补光灯判断白天/夜间的亮度阈值，0-255，大于该阈值表示白天，小于该阈值表示夜间，出厂设置为 255，表示关闭环境光检测。
 - 过热阈值：未用。
- 设置结束，点击【写入配置】按钮。