

4路调光恒压LED控制器用于4路独立调光场合,输出连接4组低压单色LED灯带,配对4路调光RF遥控器RS6使用。

## 1. 产品选型

型号	图片	参数	特点
VP		输入电压:12-24VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 3A 输出功率:12V<144W,24V<288W 尺寸:L114*W38*H20mm	DC母座电源输入,配对4路调光遥控器后变为4路独立调光灯光类型 调光方式:RF遥控 PWM频率:750Hz 保护:短路,防反接保护
V4		输入电压:12-36VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 5A 输出功率:12V<240W,24V<480W 36V<720W 尺寸:L175*W45*H27mm	配对4路调光遥控器后变为4路独立调光灯光类型 调光方式:RF遥控,4位自复位开关 PWM频率:750Hz 调光曲线:对数(Gamma 1.6) 保护:过载,短路,过温,防反接保护
V4-L		输入电压:12-24VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 5A 输出功率:12V<240W,24V<480W 尺寸:L170*W50*H23mm	数码管按键选择4路独立调光灯光类型,配对遥控器时不改变灯光类型 调光方式:数码管按键,RF遥控 PWM频率:数码管按键设置500/2000Hz 调光曲线:数码管按键设置对数(Gamma 1.6)/线性(Gamma 1.0) 保护:过载,短路,过温,防反接保护
V4-D		输入电压:12-24VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 5A 输出功率:12V<240W,24V<480W 尺寸:L115*W48*H67mm	数码管按键选择4路独立调光灯光类型,配对遥控器时不改变灯光类型 调光方式:数码管按键,RF遥控 PWM频率:数码管按键设置500/2000Hz 调光曲线:数码管按键设置对数(Gamma 1.6)/线性(Gamma 1.0) 保护:过载,短路,过温,防反接保护 安装方式:导轨
V4-X		输入电压:12-48VDC 输出电流:4通道x8A@12/24V 4通道x5A@36/48V 输出功率:384W@12V 768W@24V 720W@36V 960W@48V 尺寸:L117*W785*H24.5mm	配对4路调光遥控器后变为4路独立调光灯光类型 调光方式:RF遥控 PWM频率:500Hz 调光曲线:对数(Gamma 1.6) 保护:过载,短路,过温,防反接保护
V4-WP		输入电压:12-36VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 5A 输出功率:12V<240W,24V<480W,36V<720W 尺寸:L110*W74.5*H24.5mm	IP67防水,配对4路调光遥控器后变为4路独立调光灯光类型 调光方式:RF遥控 PWM频率:500Hz 调光曲线:对数(Gamma 1.6) 保护:过载,短路,过温,防反接保护
V1-KF		输入电压:12-24VDC 输出电流:4通道,每通道 $\leq$ 4A 输出功率:12V<192W,24V<384W 尺寸:L187*W46*H35.5mm	既用作4路调光控制器,也可用作4区调光遥控器 4旋钮4路调光,2场景 调光方式:4旋钮(+4数码管显示屏),RF遥控 PWM频率:数码管按键设置250/500/2000/8000Hz 调光曲线:数码管按键设置对数(Gamma 1.6)/线性(Gamma 1.0) 保护:防反接保护

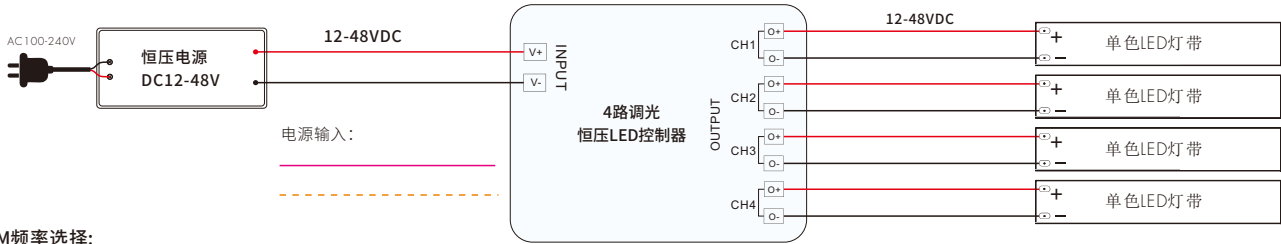
## 2. 工作原理

PWM调光用于低压LED灯带调光，即用几百或几千Hz的频率快速恒压开关电源，通过调节开与关时间的比例来改变亮度输出。

比如500Hz频率，25%的亮度输出，即每秒钟开关500次，每次开关用时2毫秒，其中开启时间0.5毫秒，关闭时间1.5毫秒。

亮度值数据通过RF遥控，旋钮，AC自复位开关等方式得到。

建议低压LED灯带的总功率小于恒压电源功率的80%。



### PWM频率选择:

PWM频率大于200Hz，人眼将看不到灯光闪烁。

PWM频率越高，使用相机拍摄时的频闪越小，但开关电源噪声越高，控制器发热增加，需降低输出电流使用。

在要求开关电源噪声低的场合，选择250Hz PWM频率。

在要求相机拍摄效果好的场合，选择2000Hz PWM频率；要求更高时，比如摄影棚，选择8000Hz PWM频率。

一般情况下，使用500或750Hz PWM频率。

PWM输出(50%):



### 调光曲线选择:

调光曲线，分为线性调光和対数调光。

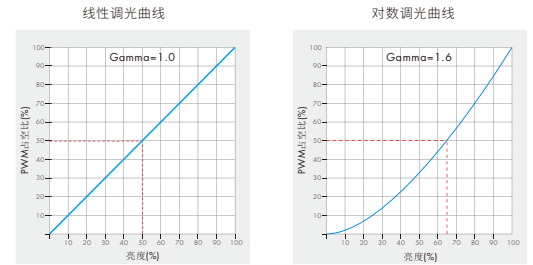
线性调光:亮度与PWM开关输出成正比，即50%亮度时，开启和关闭时间各占一半，Gamma曲线值为1.0。

对数调光:亮度与PWM开关输出是对数曲线关系，开启时间比例按公式计算，Gamma曲线值为0.1-9.9。

LED灯珠本身亮度特性不是线性的，如果按线性方式调光，0-100%范围调光时，

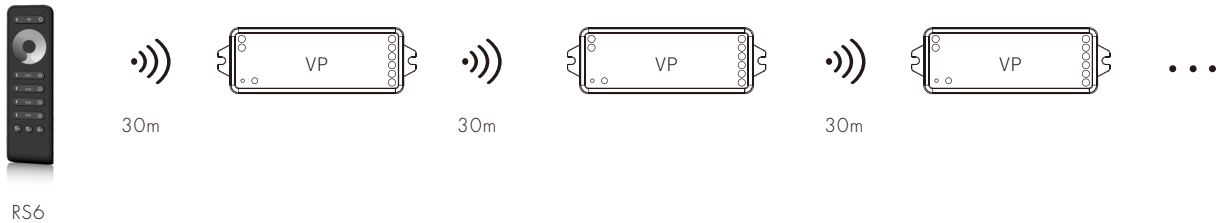
视觉上亮度变化是不均匀的，低亮度区域变化大，高亮度区域变化小，

因此很多时候需采用对数曲线来保证亮度均匀变化。



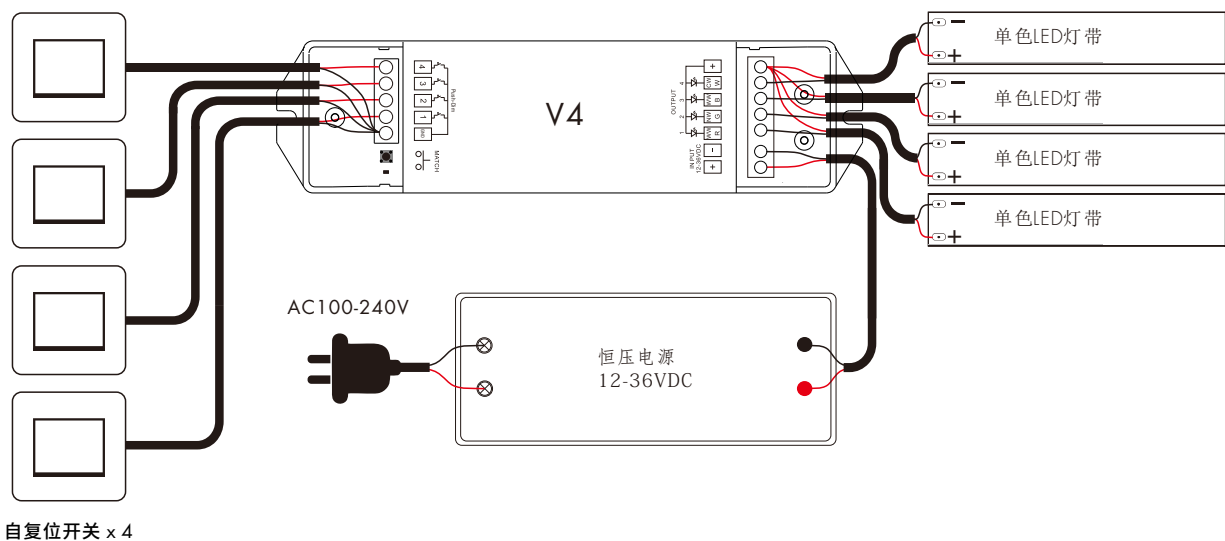
## 3. 典型应用

### 3.1 4路调光遥控器同步控制多个RF 4路调光恒压控制器



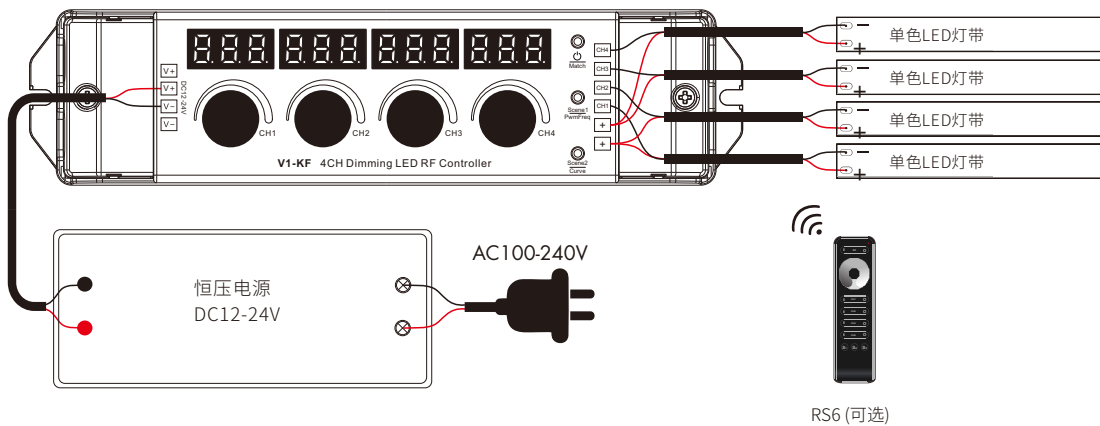
- 一个4路调光遥控器可配多个RF 4路调光恒压控制器，实现自动同步控制。
- 铁壳RF 4路调光恒压控制器(V4-X)的遥控距离为15m。
- RF 4路调光恒压控制器自动转发RF遥控信号，实现更远距离控制，建议小于5级转发。

### 3.2 V4连接4个自复位开关实现4通道独立调光

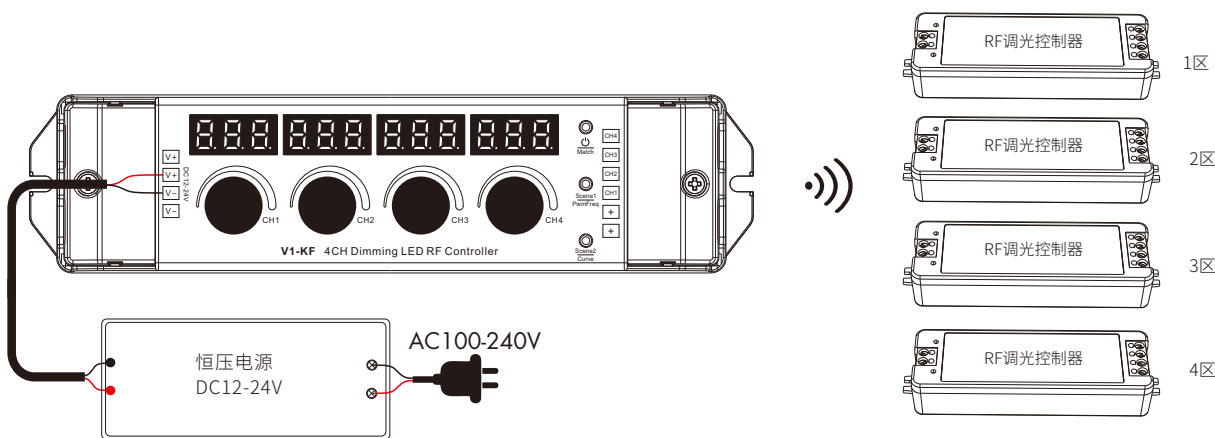


### 3.3 4旋钮4路恒压调光器V1-KF

#### 3.3.1 用作4路调光LED控制器, 可选配4路调光遥控器

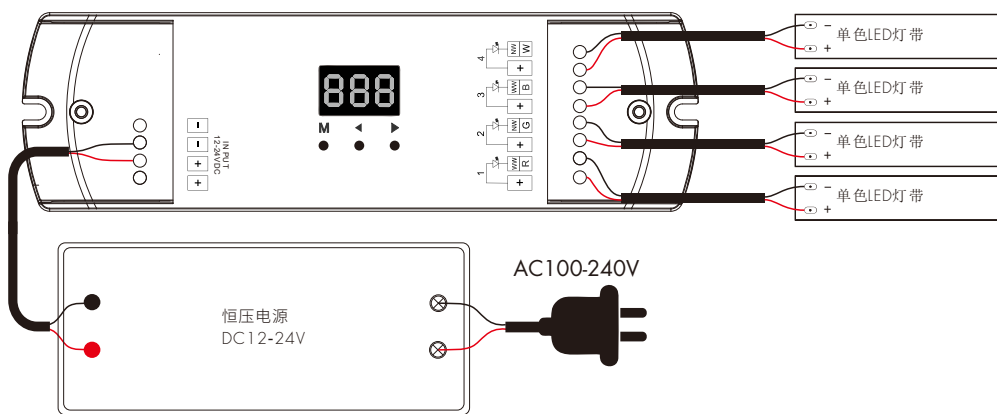


#### 3.3.2 用作4区调光RF遥控器分区控制多个RF调光控制器



- 旋钮调节亮度, 100级, 数码管显示000-100, 对应0-100%。

### 3.4 数码管显示屏按键控制器V4-L用于4路独立调光



- 先同时长按M键和<键2秒, 再短按<或>键, 设置为4通道调光类型(数码管显示CH4), 实现4路独立调光。
- 短按M键切换4路静态调光模式和动态变化模式。
- 4路静态调光模式下, 按<或>键调节各通道亮度, 256级, 数码管显示100-1FF, 200-2FF, 300-3FF, 400-4FF。
- 动态变化模式下, 按<或>键调节模式序号(数码管显示P-x), 模式速度(数码管显示S-x)。
- 可选配4路调光遥控器(同时长按M键和>键2秒准备配对)。