

HD-L4C

太阳能多相位移动信号灯

使用说明书

宁波华路德交通设备科技有限公司

NINGBO HAROD TRAFFIC FACILITIES SCIENCE TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：浙江省慈溪市龙山工业区龙镇大道 158 号

电话：0574-63973388 58583358

传真：0574-63973377

邮箱：huadejt@126.com

网址：www.huadejt.com

修订历史

版本	日期	原因
v 1.0	2015-8-26	说明书原始版本发布

声明:

安装和使用设备前, 请仔细阅读本说明书。

本说明书如有更改, 恕不另行通知;

本说明书的内容被认为是正确的, 若用户发现有错误、遗漏等, 请与生产厂家联系;

本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害;

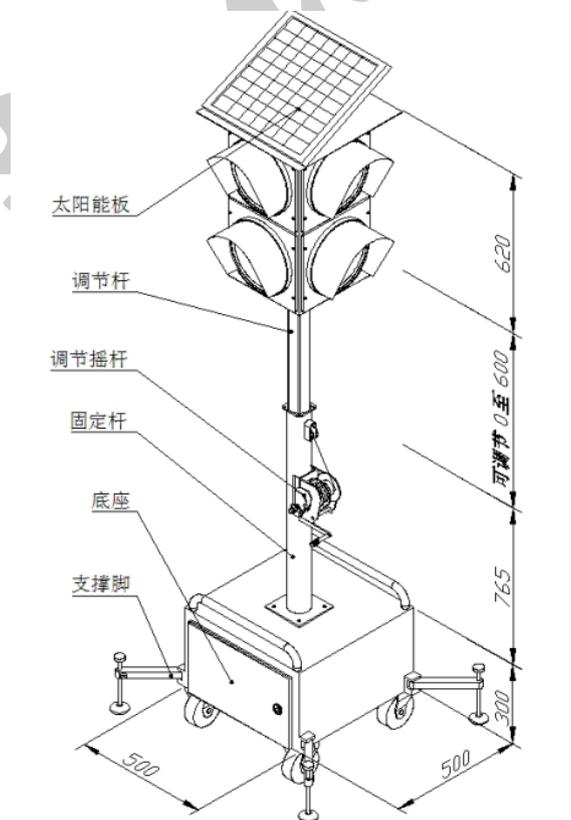
本说明书所讲述的功能不作为将产品用作特殊用途的理由。

HD-L4C 太阳能多相位移动信号灯采用高亮度 LED 发光管作为发光材料，蓄电池+太阳能板作为电源，外形采用一体式结构，所有部件均嵌入其中，具有外形美观，移动方便、操作简单等特点，特别适用于临时路口的交通控制。

技术指标

- 1、外形尺寸：底座 500×500×300mm，高度 1900~2500mm 可调。
- 2、壳体材质：金属。
- 3、总重量：77kg。
- 4、信号灯规格：Φ250mm，四面，红、黄、绿三合一。
- 5、输出信号灯数量：24 路，每个方向独立输出左转、满盘红黄绿灯。
- 6、运行方式：定周期、黄闪、关灯、多时段、手动。
- 7、可选配无线遥控手动功能，遥控可靠距离大于 30 米。
- 8、最大可设时段数量：8 个。
- 9、可设相位方案：8 套，每套相位方案最大可设相位数量：8 步。
- 10、配置蓄电池容量：12V/65AH；太阳能电池功率 20W。
- 11、蓄电池充满后连续工作时间：≤48h。

信号灯组成



移动灯由灯头、可升降连接杆和底座组成。

- 1、灯头：为四面结构，每面两单元，分别为三合一左转箭头单元和三合一满盘单元，单元规格Φ250mm。
- 2、连接杆：采用可升降方式，升降范围 60cm。建议在运输或拖动移动信号灯时通过升降摇臂将信号灯降至最低。
- 3、底座：内部放置控制器、蓄电池。

初次安装

由于运输距离，厂家在运输包装前将移动灯分成灯头+连接杆部分和底座部分拆分后分别打包，因此用户收到移动灯后请按如下步骤组装：

- 1、固定连接杆和底座，打开底座门——>将连接杆法兰对准底座法兰，并将引出线穿入底座穿线孔——>用钩子等工具从底座中间立杆出线孔拉出连接线——>用自带螺丝固定连接杆和底座，安装方向为：**连接杆摇臂对准底座拖拉把手方向**。
- 2、安装帽沿，将所配的帽沿用 4*6 不锈钢螺丝固定在发光单元表面，注意应将帽沿嵌入盖板夹层中。在安装固定螺丝时不能一次性拧紧，待四个螺丝均拧进后再统一拧紧。
- 3、接线，将灯头引出线插头插入控制器对应插座内。
- 4、开机检查，打开控制器电源开关，移动灯应正常工作，通过控制器面板检查移动灯工作状态，工作原理及操作方式见后面介绍。

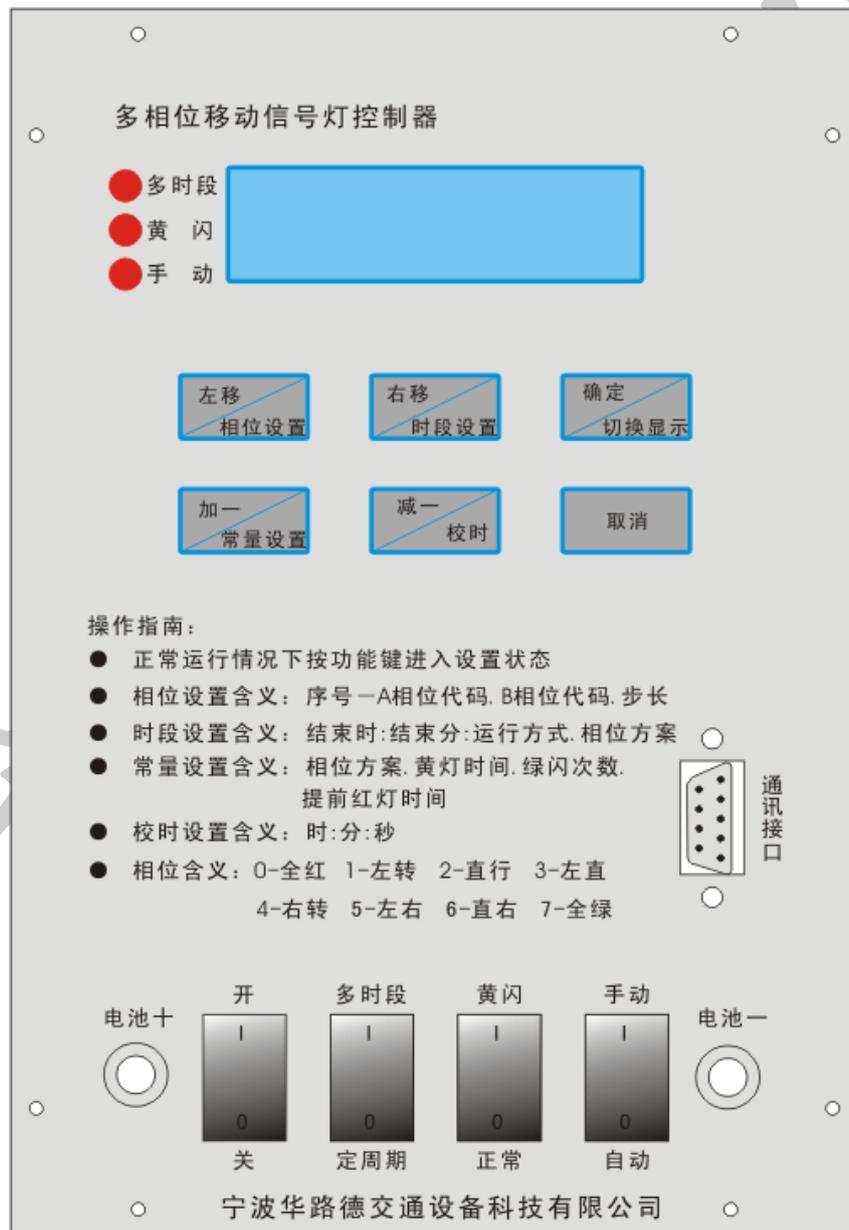
移动与使用

本移动灯为可移动设备，建议按如下步骤使用

- 1、将移动灯通过运输工具运载到目的地。在搬运时特别是上下车时注意轻抬轻放，合理的方法是拉出底座下面的辅助拉手，一手抓住移动灯拖拉把手、另一手抓住辅助拉手，两人同时用力抬升。
- 2、卸下移动灯后利用拖拉把手将移动灯挪到适当的位置，注意将安装太阳能板的一面朝南或东南。
- 3、踩下脚轮止动板，放下辅助固定杆并将固定用的蝶形螺丝拧紧。
- 4、开机，打开底座门，将控制器电源开关打到开位置。
- 5、移动灯开机后按黄闪（10 秒）——>四面红灯（5 秒）——>正常运行顺序投入运行。
- 6、检查蓄电池，通过按控制器面板的“确定/切换显示”键检查蓄电池电压，若蓄电

池电压低于 12V，应注意及时充电。

- 7、必要时设置运行参数，包括运行方式、相位控制方式等，有关操作方法参见后面介绍。
- 8、本移动灯安装有太阳能板，但由于天气等原因影响移动灯的充电效果，不适合长期使用，因此应定期检查蓄电池是否欠压。
- 9、使用结束，应首先关闭移动灯，将移动灯移到阳光照射条件良好的地方，并将移动灯太阳能板朝向正南或东南方向。
- 10、充电：若由于阳光条件不足导致蓄电池欠压，应通过市电实施充电，注意充电时应关闭移动灯。



运行方式介绍

- 1、定周期运行方式，指控制器按预设的相位方案依次驱动信号灯的亮灭，具体运行哪套相位方案可以通过常量设置或时段方案设置进行选择。
- 2、黄闪，机动车信号灯黄灯闪烁，黄闪可以通过面板上的开关人工切换，也可以通过多时段方案自动切换。
- 3、关灯，表示信号灯灭灯，关灯方式可以通过关闭控制器电源切换，也可以通过多时段方案自动切换。

运行方式切换

如上所述，信号灯运行方式包括定周期、黄闪、关灯、多时段、手动。

- 1、24 小时定周期运行状态：开机后若状态显示区中“多时段”、“黄闪”、“手动”均不亮，即开关区中的“多时段”、“黄闪”、“手动”开关均打到“0”位置，表示控制器处于 24 小时定周期运行状态，将自动取出常量设置中预设的相位方案运行，液晶显示屏显示当前运行状态和倒计时，如“A-BC: DD”，其中“A”表示当前运行的相位序号，如 1 表示当前运行在第一相位、2 表示运行在第二相位，等等，B 表示东西方向灯态、C 表示南北方向灯态，DD 表示当前相位倒计时。
- 2、手自动切换，在信号灯运行在定周期状态下，若将“手动”开关打到“手动”位置，相应“手动”指示灯亮，信号灯将停留在当前灯色不变，一直到用户将“手动”开关打回到“自动”位置。
- 3、强制黄闪切换，若将“黄闪”开关打到“黄闪”位置，则无论其他开关打到何位置，信号灯均运行“黄闪”。
- 4、多时段切换，若将“黄闪”开关打到“正常”位置，将“多时段”开关打到“多时段”位置，信号灯将按多时段方式运行，控制器通过判断当前时间处于时段方案中的哪个时段区间，并取出该区间的运行参数执行相关的运行方式，如定周期、黄闪、关灯等。有关多时段的设置参见下面有关介绍。
- 5、相位方案提取，控制器在 24 小时定周期运行状态下（即“多时段”、“黄闪”、“手动”开关均打到“0”位置），通过常量设置中的第一个参数决定当前运行第几套相位方案；若控制器处于多时段运行方式，则由多时段运行参数中的第 4 个参数决定当前时段运行的相位方案序号。

手动和手动换相

- 1、正常多相位定周期运行方式下的手动换相：将“手动”开关打到“手动”，再将开关打回“自动”位置，完成一次手动换相。
- 2、手动和手动换相：
 - 将“手动”开关打到“手动”位置，相应“手动”指示灯亮，信号灯将停留在当前相位灯色不变。
 - 若需要换相，将“手动”开关打到“自动”位置，待灯色切换后再将开关打到“手动”位置，完成一次手动状态下的手动换相。

注意：为了保证交通安全，无论何时，灯色切换均需经过：绿灯—绿闪—黄灯—红灯—绿灯过程。

显示窗显示含义及切换

液晶显示屏在不同运行状态下显示不同信息，用户还可以通过“确定/切换显示”按键切换显示信息

- 在定周期运行状态下，显示窗口显示如“A-BC: DD”，其中“A”表示当前运行的相位序号，如1表示当前运行在第一相位、2表示运行在第二相位，等等，B表示东西方向灯态、C表示南北方向灯态，DD表示当前相位倒计时。
- 若蓄电池处于缺电状态，该画面将被缺电提示取代，如“BA—Lo”。
- 在黄闪或关灯（通过多时段切换）运行状态下，液晶屏不显示，若蓄电池处于缺电状态，该画面将被缺电提示取代。
- 用户通过按“确定/切换显示”键可以切换显示信息，具体信息为
 - 1、当前时间，如“12: 15: 28”。
 - 2、蓄电池电压：如“BA: 12.58”，单位为伏，表示蓄电池电压为12.58V。。
 - 3、太阳能电池电压：如“SU: 14.06”单位为伏，表示当前太阳能板电压为14.06V。

相位方设置

本移动灯控制器最多可设置8套相位方案，每套相位方案最大可以设置8个相位，每个相位包含了三个参数：东西向信号灯组合、南北向信号灯组合和相位时间，方向区分依据为装有太阳能板的一面为南面。

- 1、按“取消”键，再按“左移/相位设置”键进入相位方案设置，液晶显示“FA—X”提示选择欲设置的相位方案序号（1-8）；

- 2、按“加一”或“减一”键改变 X 值，选择范围为 1—8，表示第一到第八套相位方案；
- 3、按“确定”键，控制器将取出 X 对应的相位方案供用户设置并进入具体相位设置，若按“取消”键将退出设置；
- 4、液晶显示“Y—A. B. XX”，含义如下
 - “Y”表示当前设置的相位序号，1 表示第一相位，2 表示第二相位，依次类推，一个相位方案最多可以设置 8 个相位；
 - “A”表示当前相位东西向信号灯组合，用 0—F 数字表示；“B”表示南北方向信号灯组合，用 0—F 数字表示，含义如下页列表；
 - “XX”表示当前相位时间（单位为秒），指由 A、B 数字决定的信号灯组合的持续时间。
- 5、通过按“左移”、“右移”键改变编辑项目，通过按“加一”、“减一”键修改编辑项目。
- 6、当前相位编辑结束，按“确定”键，控制器暂存当前相位，同时判断当前相位具体设置并决定下一步：
 - 若将当前设置相位中 A、B 和 XX 均设置成 0，则表示当前相位方案设置结束，保存并退出相位设置。如当前设置的相位序号是 5，则表示该相位方案总相位数是 4 个（5—1），通过这种方法用户能够动态伸缩相位方案中包含的相位数；
 - 若当前编辑的相位序号是 8，则控制器保存并退出相位设置；
 - 除了以上两种情形外，控制器自动取出并显示下一相位的参数（东西向信号灯组合、南北向信号灯组合和相位时间）供用户设置。
- 7、在任何时候按“取消”键，控制器将不保存本次设置并退出相位设置。

数 字	A 含义				B 含义			
	东		西		南		北	
	左 转	满 屏	左 转	满 屏	左 转	满 屏	左 转	满 屏
0	○	○	○	○	○	○	○	○
1	●	○	○	○	●	○	○	○
2	○	●	○	○	○	●	○	○
3	●	●	○	○	●	●	○	○
4	○	○	●	○	○	○	●	○
5	●	○	●	○	●	○	●	○
6	○	●	●	○	○	●	●	○
7	●	●	●	○	●	●	●	○
8	○	○	○	●	○	○	○	●
9	●	○	○	●	●	○	○	●
A	○	●	○	●	○	●	○	●
B	●	●	○	●	●	●	○	●
C	○	○	●	●	○	○	●	●
D	●	○	●	●	●	○	●	●
E	○	●	●	●	○	●	●	●
F	●	●	●	●	●	●	●	●

●表示绿灯，○表示红灯

设置举例：东西方向单向放行，南北方向双向同时先直行后左转。

相位 1：3.0.20，表示东向放行，西、南、北向禁止通行，时间 20 秒；

相位 2：C.0.20，表示西向放行，东、南、北向禁止通行，时间 20 秒；

相位 3：0.A.20，表示东、西向禁止通行，南北直行放行、左转禁止；

相位 4：0.5.20，表示东、西向禁止通行，南北左转放行、直行禁止；

相位 5：0.0.00，表示相位方案结束，当前相位方案包含 4 个相位。

时段方案设置

控制器最大可提供 8 个时段供用户选择，每个时段可设参数包括：**当前时段结束时、当前时段结束分、运行方式、相位方案**。每个时段的起始时间是上一个时段的结束时间，第一时段的起始时间为“00:00”，最后一个时段的结束时间应设置成“23:59”。

- 1、按“取消”键，再按“右移/时段设置”键，进入时段方案设置，液晶显示如“HH:MM: A.B”，含义如下：
 - “HH”表示当前时段结束时（00—23）；
 - “MM”表示当前时段结束分（00—59）；
 - “A”表示运行方式，0 表示关灯、1 表示黄闪、2 表示定周期；
 - “B”表示相位方案（1—8），若“A”设置成 0 或 1，则“B”无意义，若“A”设置成 2（表示该时段内运行多相位），则“B”表示该时段内投入运行的相位方案序号。
- 2、通过按“左移”、“右移”键改变编辑项目，通过按“加一”、“减一”键修改编辑项目。
- 3、当前相位编辑结束，按“确定”键，控制器暂存当前时段，同时判断当前时段参数具体设置并决定下一步：
 - 若当前时段结束时设置成“23”、结束分设置成“59”秒，则保存设置并退出；
 - 若当前设置时段为第 8 时段，则强制将结束时间改成“23:59”，保存设置并退出；
 - 除了以上情形外，控制器将调出下一时段参数供设置。
- 4、在任何时候按“取消”键，控制器将不保存本次设置并退出时段设置。

常量设置

控制器提供四个参数供设置

- 1、相位方案序号：指在 24 小时定周期运行方式下（多时段开关打到定周期一侧）控制器投入运行的相位方案序号；
- 2、黄灯时间：指绿灯转换到红灯过程中黄灯过渡时间；
- 3、绿闪次数：指绿灯关闭前闪烁次数；
- 4、提前红灯时间：指信号灯绿灯提前于相位结束的时间。

设置步骤：

- 1、按“取消”键，再按“加一/常量设置”键，进入常量设置，液晶显示如“cL: A. B. C. D”，

其中 A、B、C、D 分别表示相位方案、黄灯时间、绿闪次数、提前红灯时间。

- 2、通过按“左移”、“右移”键改变编辑项目，通过按“加一”、“减一”键修改编辑项目。
- 3、按“确定”键保存设置并退出，按“取消”键放弃设置并退出。

校时

- 1、按“取消”键，再按“减一/校时”键，进入校时设置，液晶显示如“HH: MM: SS”，其中 HH、MM、SS 分别表示时、分、秒。
- 2、通过按“左移”、“右移”键改变编辑项目，通过按“加一”、“减一”键修改编辑项目。
- 3、按“确定”键保存设置并退出，按“取消”键放弃设置并退出。

注意：若移动灯连续关灯时间超过 7 天，建议开机后重新校时

远程无线手动遥控

若信号灯增配了无线手动遥控功能，交通指挥人员可以通过随机携带的手动遥控器遥控切换灯色，可靠遥控距离可达 30 米。

- 1、在正常相位运行状态下，需要立即切换灯色，在有效距离内按下遥控器“A”键，1 到 2 秒后松开“A”键，信号灯开始按“绿闪—黄灯—红灯—进入下一相位”顺序变换灯色；
- 2、在正常相位运行状态下，需要保持当前灯色不变，应在有效距离内按下遥控器“A”键，当前信号灯灯色立即处于不变状态，一直到松开“A”键，信号灯开始按“绿闪—黄灯—红灯—另一个方向开启绿灯”顺序变换灯色。

注意：欲使遥控有效，应将控制器面板上的“手动”开关打到“自动”状态。

欠压与充电

移动灯在运行过程中，随时检测蓄电池电压，当蓄电池电压低于 10V 时，信号灯将关闭输出，并在显示窗显示“BA—Lo”字样，提示用户需要对蓄电池进行充电。

- 1、关闭移动灯控制器开关，以保证在充电式不受冲击。
- 2、将充电器输出夹头夹在蓄电池“+”、“-”两端，注意不要夹反，将充电器电源插头插入市电插座，调整充电电流。
- 3、非智能充电器在大于 4A 充电电流充电情况下提示充电已满时并不表示充电已满，应关闭充电电源 5 分钟以后再打开充电器，将充电电流调整到 2A 继续充电。

附录 一

出厂默认相位方案

序号	相位方案描述
1	二相位，即东西向和南北向左转直行一起亮灭
2	多相位，双向先直行后左转
3	多相位，双向先左转后直行
4	多相位，东西向先直行后左转，南北同时通行
5	多相位，东西向先左转后直行，南北同时通行
6	多相位，东、南、西、北单向放行
7	多相位，东、西向单向放行，南北方向同时通行
8	多相位，东、西向单向放行，南北向先直行后左转