

**LIGHTSPACE®**  
INTELLIGENT LIGHTING CONTROLS

*DK420*  
4路导轨式继电器开关控制器

安  
装  
手  
册

北京星光莱特电子有限公司  
**BEIJING STARLIGHT ELECTRONICS CO.,LTD**  
北京市大兴区西红门镇星光巷7号 100076  
<http://www.lightspace.com.cn>

# 目 录

1. 交货-拆包 .....	- 1 -
2. 安全知识 .....	- 1 -
3. 操作电缆注意事项 .....	- 1 -
4. 主要功能 .....	- 2 -
5. 技术数据 .....	- 2 -
6. 产品安装和要求 .....	- 2 -
6.1 控制器安装环境要求 .....	- 2 -
6.2 4路导轨式继电器开关控制器的安装和拆卸 .....	- 3 -
6.3 电源线及负载灯的连接 .....	- 4 -
6.4 控制信号的连接方式及走线要求 .....	- 5 -
7. 各类检测、保护、恢复方法 .....	- 7 -

## 版权声明

本文档包含来自北京星光莱特电子有限公司的机密技术和商业信息，接受本文档表示同意对其内容保密，未经星光莱特公司许可，不得擅自复印、散布本文档的部分或全部内容，否则将受到有关中国法律的制约。

## 1. 交货-拆包

当您收到 LIGHTSPACE®的产品时，请确认包装尚未拆卸，并仔细检查设备是否完好；  
所有设备是经严格检验，并确认完好才允许出厂的；  
如果发现设备有任何损坏，请及时联系相关人员，并记录在案。

核对您收到的产品和系列产品规格与清单上的是否一致；  
检查您收到的设备的型号、数量与交付单上的是否一致；  
一旦发现错误，立即与发货方联系并说明情况，直到收到满意答复。

确认无误后，把产品放回包装，置于符合存储条件的位置，等待最后的安装。

## 2. 安全知识

DK420 是专业的智能开关控制器。符合欧洲安全标准：EN61140，EN60529，它属于II类设备，按 EN 61140 设计生产。

为避免任何触电事故，请不要打开产品外壳和防护措施，正常操作无需了解设备内部情况。  
如设备有损坏，必须由专业人员检查和维修。在检查和维修之前切断电源。

**警告!!!**

**安装调试和维修服务应由专业人员操作！**

**操作前请确认电源已断开，注意您的安全！**

**任何人员使用前，务必仔细阅读此手册，并按照要求使用。**



## 3. 操作电缆注意事项

供电电缆和连接器是设备安全的重要组成部分。

- 电缆供电端必须有主断路器、保险器等，用于切断电源，并且不能触碰到电缆；
- 安装或日常检查时，要确保电缆和连接器无任何损坏；
- 电缆和信号线不能置于一处。

#### 4. 主要功能

- 4 个开关量输出，每个通道 20A
- 每个通道具备手动开关
- 应用于分布式智能灯光控制系统
- 可接收 LT-NET 信号
- 一个通讯指示 LED
- 可预置场景 128 个
- 可分区域 128 个
- 可以控制节能灯及日光灯、气体放电灯
- 结构 ABS DIN 导轨安装（4 单位）

输出端子每通道的输入、输出线，最大导线尺寸 1×4mm

#### 5. 技术数据

- 温度范围：正常工作温度：-5℃~+45℃；  
                  储存温度：-25℃~+55℃；    运输温度：-25℃~+70℃；
- 压力： 大气压力小于 106kPa
- 重量： 0.25Kg
- 外形尺寸(mm)：72（宽）×90（高）×66（深）
- 通讯： A. RS485 接口                  B. LT-NET 通讯协议
- 供电电压： 12V
- 安全标准： EN61140
- 防护等级： IP20
- CE 认证

#### 6. 产品安装和要求

DK420 是一种专业控制设备，安装于配电箱中，模块必须由专业人员安装调试。

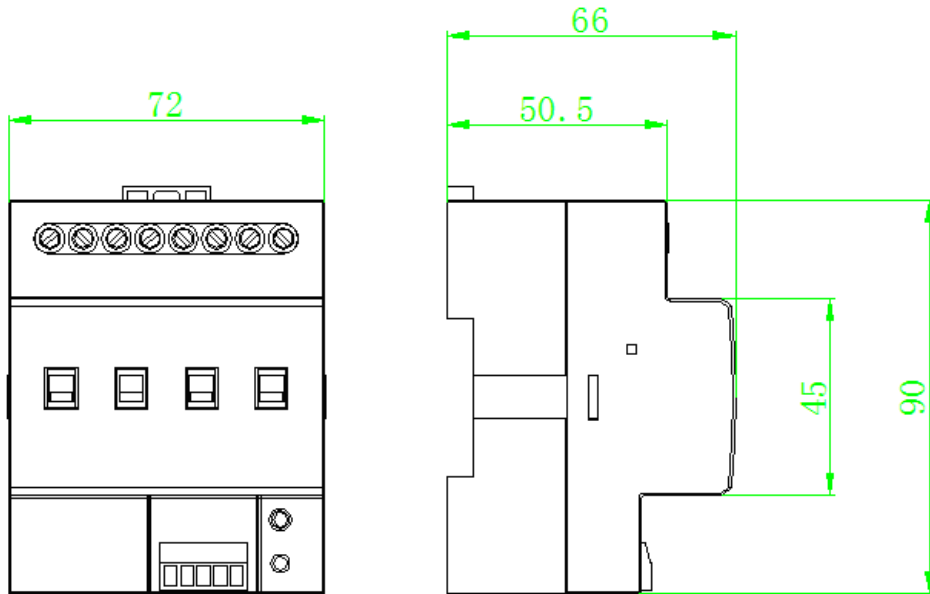
DK420 采用 DIN35 导轨式安装，符合 EN60715 标准；控制器可以安装在照明现场、配电室及通风良好的配电柜内。

##### 6.1 控制器安装环境要求

- (1) 工作环境温度为 -5℃~+45℃；
- (2) 周围无腐蚀性或污染性气体；
- (3) 四周通风良好；
- (4) 周围避免有强功率启动的电器设备；
- (5) 注意防潮、防震、防尘；

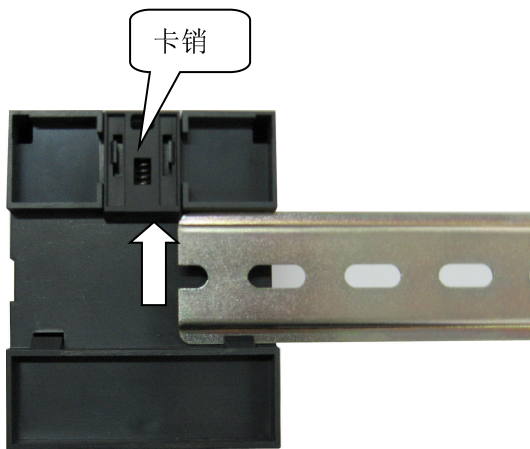
## 6.2 4路导轨式继电器开关控制器的安装和拆卸

外形尺寸 (mm): 72 (宽) × 90 (高) × 66 (深)



(1) 将导轨模块安装到 35mmDIN 导轨时, 请遵循下述步骤:

步骤 1: 将模块的卡销推向外边缘, 将导轨从模块背面的一端插入卡槽;



步骤 2: 向内轻推模块一侧的卡销, 当听到“咔嗒”一声时, 卡销完全卡住导轨, 模块安装到位。

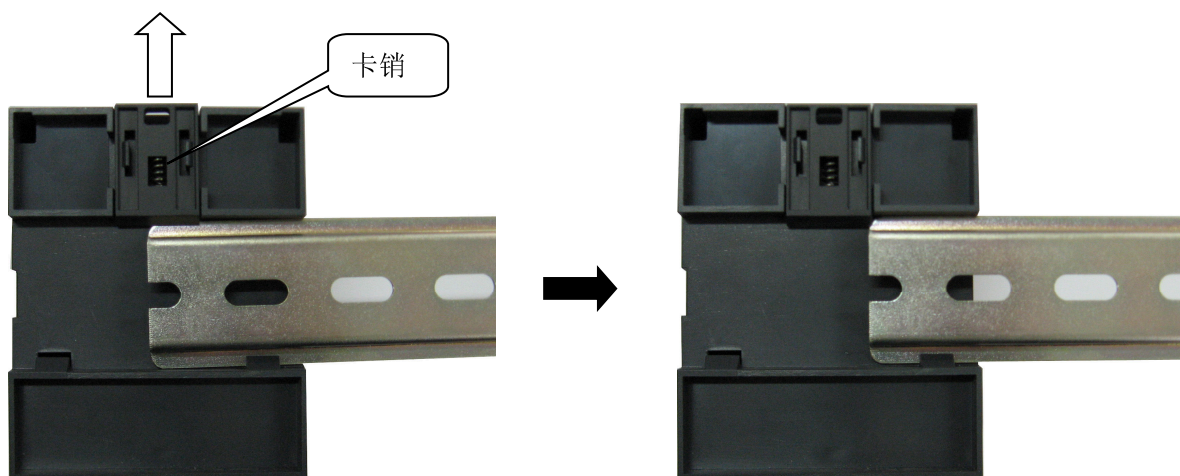


步骤 3: 连接线缆。

(2) 将端子模块从 35mmDIN 导轨上拆卸时，请遵循下述步骤：

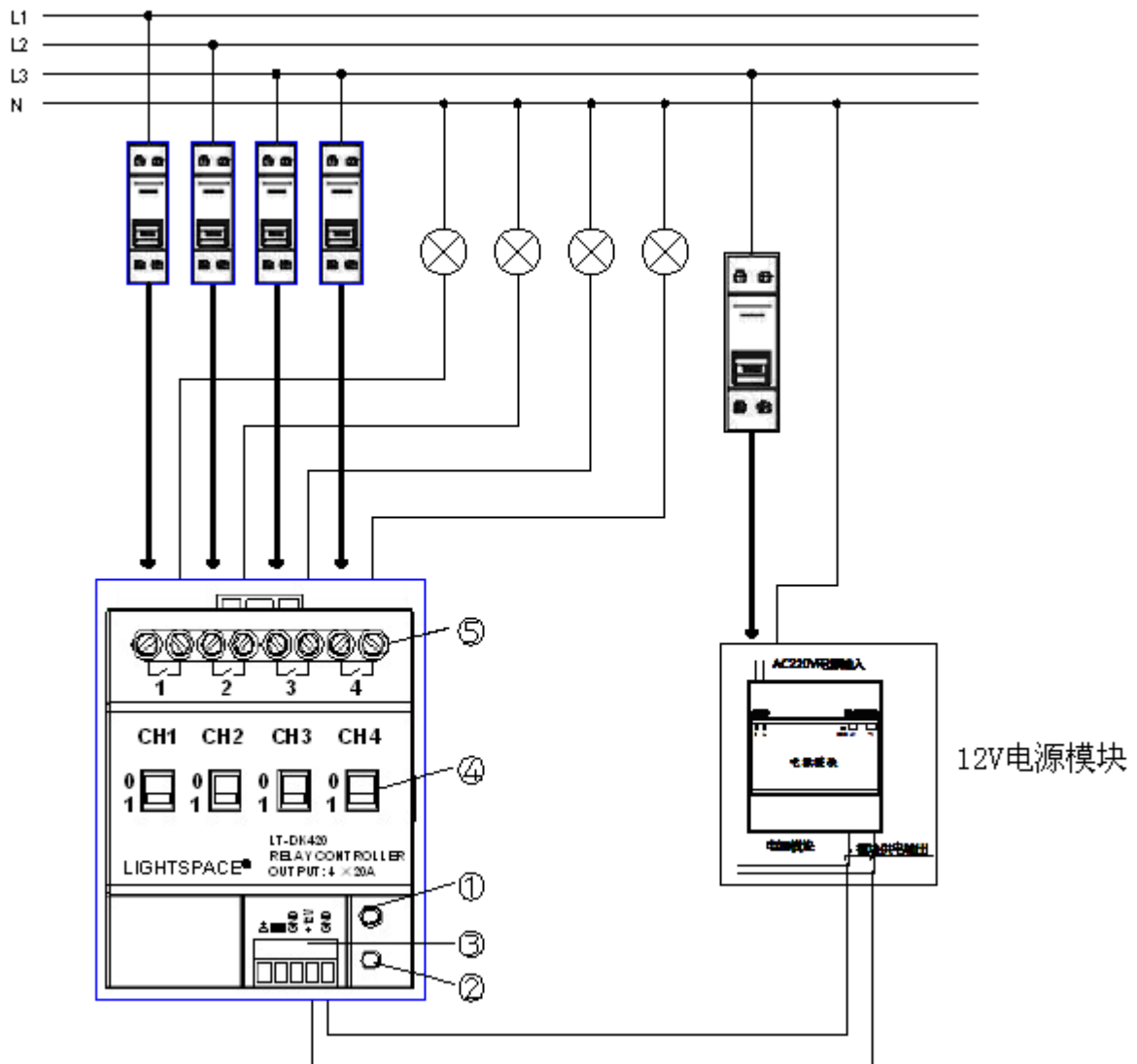
步骤 1：清除线缆。

步骤 2：向外轻拉模块的卡销使模块与 DIN35mm 导轨脱离。



### 6.3 电源线及负载灯的连接

- (1) 连接设备前，检查合适的电源位置；
- (2) 遇到不清楚的地方讯问相关电工或有关公司；
- (3) DK420 的供电电压为 12V，需配备 12VDC 电源模块；建议选用本公司推荐品牌的电源，否则无法保证其稳定性；
- (4) 负载灯的额定功率 $\leq 4\text{kVA}$ ，阻燃电线的截面 $\leq 4\text{ mm}^2$ ；
- (5) DK420 继电器开关最高切断电压为 277V，安装要充分考虑到过载、短路的保护；
- (6) 每个回路需要串接断路器；断路器整定电流不大于 20A。
- (7) 所有接线应该由专业电工来完成；拧紧扭矩最大为 1.3Nm；
- (8) 12V 1A 电源可连接不超过 5 个 DK420 模块；
- (9) 负载灯接入三相电源线的位置可任意，下图为 DK420 接线示意：（仅供参考）



1. 按键：用于设置模块地址；
2. 通讯指示灯
3. RS485 通讯端子（D+、D-）、电源输入端子（+12V）
4. 4 路磁保持继电器：可选手动控制,1 表示闭合，0 表示断开；
5. 输出端：4 路开关量输出，每回路 20A；

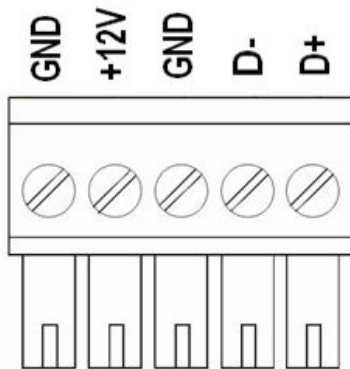
警告!!!

连接不适当的电源可能会使 **DK420** 造成一些不可恢复的损坏，  
使用前有必要检查连接设备的电源电压及极性！

#### 6.4 控制信号的连接方式及走线要求

DK420 通过接入 LT-NET 控制信号或由兼容 LT-NET 信号的中控系统控制。所有设备包括控制器，控制面板和控制部件都通过一条控制电缆按手拉手方式连接，构成一个控制系统。如果系统过大，可划分为

多个子系统，然后将各子系统通过网桥与主干控制连接起来构成主系统。信号传输采用五类屏蔽双绞线（STP.Cat5），功能和连接方式示意如图：



**D+：信号+**

**D-：信号-**

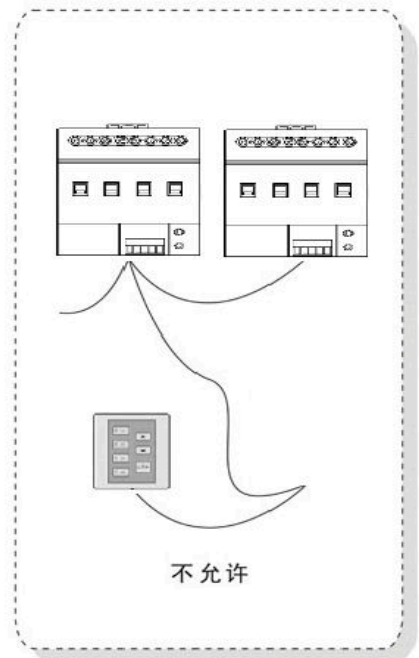
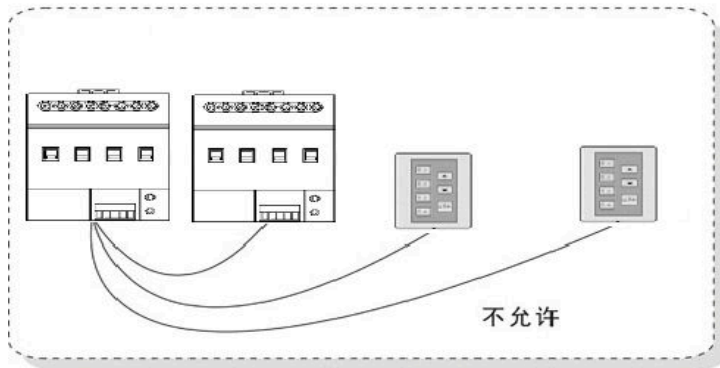
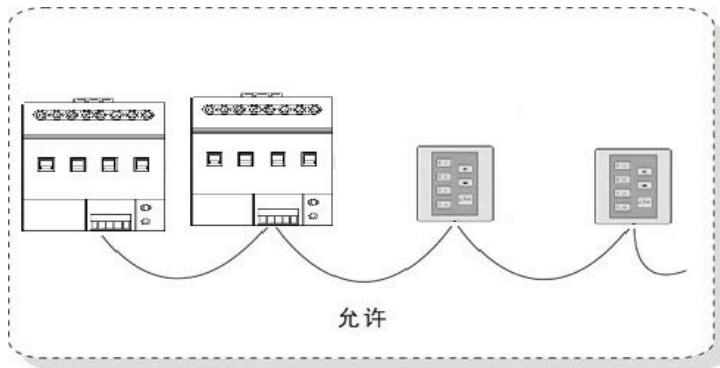
**GND：公共端**

**+12V：DC12V**

#### 6.4.1 控制电缆的连接标准

控制网络可以通过 DK420 上焊接在主板上的控制电缆端子相互连接组成。

控制网络从某台设备起始，通过第一根控制电缆接到离它最近的设备，第二根电缆连接到下一个设备的控制电缆输入端子（手拉手连接），各个设备中控制电缆的输入和输出是并联的，不要构成闭环形、星形或多分支形。当节点数较多，距离较长，走线不能完全按手拉手连接时需在总线两端加终端电阻（1/4W-120 欧）；





#### 6.4.2 LT-NET 信号控制:

- (1) LT-NET 是本公司根据智能照明控制系统的应用实际设计的一种通讯控制网络，可以双向通讯。
- (2) 接口采用 RS-485 (EIA-485)标准，在 1 条线上最多 32 个终端设备；
- (3) 电缆长度最长 1000 米（无中继）。

#### 6.4.3 工作状态及方式的选择

##### (1) DK420 的工作状态

每通道的磁保持继电器处于位置“1”表示闭合状态，“0”表示断开状态；

按下按键后，LED 指示灯红色闪动，钮表示处于在线设置地址状态。可配合 LC 软件设置该设备首地址，系统设置的方法详见 LC 软件操作手册。

##### (2) 通讯指示

系统每接受到一条不同代码的系统指令，通讯 LED 指示灯红绿交替变化一次，指示当前 LT-NET 信号输入正常。

##### (3) 手动直通状态

每路继电器的操作有系统控制和手动控制两种方式；系统控制是系统发送指令，模块的处理器会发出脉冲控制继电器的通断，当系统出现故障，而用手动控制钮控制继电器的通断。

注：继电器在系统断电后，还会保持断电前的状态；有别于普通继电器的断电后自动断开。

## 7. 各类检测、保护、恢复方法

### 警告!!!

**安装调试和维修服务应由专业人员操作！**  
**操作前请确认电源已断开，注意您的安全！**

- A.** 为防止任何触电事故，请不要打开外壳。如设备有损坏应由专业人员检查和维修。在检查和维修之前请确认电源已切断。
- B.** 注意：在连接电源到电子设备前，要检查主电源电压。如果超过额定电压，有可能损坏内部控制模块；
- C.** 不受信号控制：可用小型螺丝刀，将继电器置于“1”或“0”的状态，作为紧急通断控制，应急时使用。
- D.** MCB 异常关断：再次合上该开关看是否能闭合，如果不能闭合，应是线路出现短路故障，请检查线路；如闭合后过一段时间后再次关断，请检查回路是否过载。
- E. 安全使用与维护保养：**
  - (1) 使用前仔细阅读所有说明。
  - (2) 在使用过程中，注意防潮、防震、防尘。

- (3) 严禁雨淋、接触其它液体或腐蚀性气体。
- (4) 定期除尘，不能用酒精、汽油等挥发性液体擦拭。
- (5) 如受潮或被液体侵袭，应及时进行干燥处理。
- (6) 定期检查线路的受损和老化程度，应及时更换不合格线路。
- (7) 机器出现故障时，请与专业维修人员或本公司联系。
- (8) 使用错误的保险是危险的，会使设备永久损伤；
- (9) 设备中使用了致命的电压，需要经专门培训人员进行维修；

如需更换元器件请与供应商联系订购。

DK420 智能开关控制器用户手册 2014 第一版

北京星光莱特电子有限公司

星光莱特公司版权所有 如有改动，恕不事先通知

---

BEIJING STARLIGHT ELECTRONICS CO.,LTD

北京市大兴区西红门镇星光巷 7 号 100076

电话: 010-60259548 60259546

传真: 010-60259757 E-mail:mail@lightspace.com.cn

<http://www.lightspace.com.cn>

如需技术支持，请与我公司联系