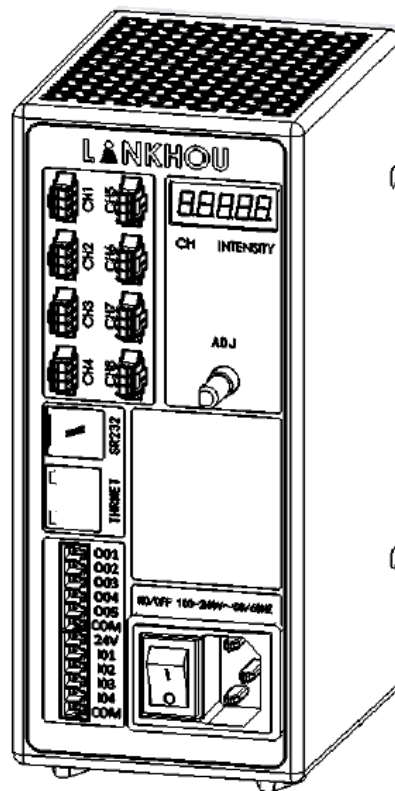




电流型光源控制器

LIDC 系列



© LINKHOU 2017-2018. Reproduction, publication and dissemination of this publication, enclosures hereto and the information contained therein without LINKHOU' prior express consent is prohibited.

版本	修订日期	支持固件版本 ¹	修订细节
第一版	2017.09	V1.0.0	-

¹支持固件版本：本用户手册版本支持对应固件版本（高于等于），固件版本低于该版本的可能部分功能不支持。

文档版本号.....	2
目 录	3
序 言	8
安全与一般注意事项	8
一般注意事项	8
最终用户许可协议	8
许可授予	8
复制限制	8
禁止事项	8
版 权	9
免 责	9
支 持	9
协议终止	9
使用前	10
产品功能概述	10
产品特点	10
产品典型应用	10
型号命名方法	10
Axx 系列产品规格参数	11
Bxx 系列产品规格参数	12
Cxx 系列产品规格参数	13
加强散热方式	14
注意事项	14
控制器外设介绍	15
电源接口	15
电源接口示意图.....	15
电源插孔说明.....	15
光源接口	15
光源接口示意图.....	15
接口编号与功能	16
接口端子引脚排列与功能说明	16
RS-232 接口	17
端子针脚排列.....	17
端子功能表.....	17
以太网接口	18
以太网接口示意图	18
端子功能表	18
IO 端子	19

IO 端子示意图.....	19
端子功能表.....	19
输入通道端口输入电气特性.....	19
输出通道端口输入电气特性.....	21
操作面板.....	23
面板示意图.....	23
ADJ 旋钮说明.....	23
显示说明.....	24
参数设定流程.....	24
操作面板按键功能设定.....	24
P-001 菜单 打开或关闭通道.....	24
P-002 菜单 恒流恒压模式切换.....	24
P-003 菜单 设置通道输出电流.....	25
P-004 菜单 设置输出电压.....	25
P-005 菜单 设置通道电压 PWM 值.....	25
P-006 菜单 设置频闪脉宽.....	25
P-007 菜单 设置通道输出模式.....	26
P-008 菜单 设置输入 IO 模式.....	26
P-009 菜单 设置输出 IO 模式.....	26
P-010 菜单 查询输入 IO 电平状态.....	26
P-011 菜单 设置输出 IO 电平状态.....	27
P-012 菜单 查询控制器内部温度.....	27
P-013 菜单 设置串口波特率.....	27
P-014 菜单 设置控制器 IP 地址.....	27
P-015 菜单 设置控制器子网掩码.....	27
P-016 菜单 设置控制器网关.....	28
P-017 菜单 设置控制器 TCP/IP 端口号.....	28
P-018 菜单 查询控制器固件版本号.....	28
P-019 菜单 恢复出厂参数.....	28
P-020 菜单 重启控制器.....	28
IDC API 使用.....	29
IDC API 简介.....	29
IDC API 函数接口.....	29
创建一个网络连接.....	29
断开一个网络连接.....	29
打开一个串口.....	30
释放一个串口.....	30
恒流恒压模式切换.....	30
查询恒流恒压模式.....	30
设置通道输出电流.....	31
设置通道输出电流并打开.....	31
带电流参数打开通道.....	31
查询通道输出电流.....	31
设置通道输出电压.....	32

设置通道输出电压并打开	32
查询通道输出电压	32
设置电压 PWM 细分等级	32
设置电压 PWM 细分等级并打开	33
带 PWM 等级打开通道	33
查询输出电压 PWM 细分等级	33
打开单通道输出	33
关闭单通道	34
多通道打开或关闭	34
设置频闪脉宽	34
查询频闪脉宽	34
单通道指令频闪触发	35
多通道指令频闪触发	35
带时间参数频闪触发	35
设置通道默认输出模式	36
查询通道默认输出模式	36
设置外部输入 IO 工作模式	36
查询外部输入 IO 工作模式	37
设置外部输出 IO 接口工作模式	37
查询外部输出 IO 接口工作模式	37
获取输入 IO 状态	38
设置输出 IO 状态	38
查询输出 IO 状态	38
获取报警信息	39
清除报警信息	39
查询控制器温度	39
重启控制器	39
恢复出厂参数	40
保存参数	40
设置串口波特率	40
获取控制器串口波特率	40
设置控制器 IP 地址	41
设置控制器子网掩码	41
设置控制器网关	41
设置远程 IP 地址	41
设置控制器端口	41
设置远程端口号	42
读取 TCP 配置	42
查询控制器版本	42
IDC API 错误代码宏定义表	43
IDC API 使用示例说明	44
控制器建立配置方式	44
RS-232 通讯	46
通讯参数	46

控制通讯指令	46
指令说明	46
恒流恒压模式切换	46
查询恒流恒压模式	47
设置通道输出电流	47
设置通道输出电流并打开	48
带电流参数打开通道	48
查询通道输出电流	48
设置通道输出电压	48
设置通道输出电压并打开	49
查询通道输出电压	49
设置电压 PWM 细分等级	49
设置电压 PWM 细分等级并打开	50
带 PWM 等级打开通道	50
查询输出电压 PWM 细分等级	50
打开单通道输出	51
关闭单通道输出	51
多通道打开关闭	51
设置频闪脉宽	52
查询频闪脉宽	52
单通道指令频闪触发	52
多通道指令频闪触发	52
带时间参数频闪触发	53
设置通道默认输出模式	53
查询通道默认输出模式	54
设置外部输入 IO 接口工作模式	54
查询外部输入 IO 接口工作模式	54
设置外部输出 IO 接口工作模式	55
查询外部输出 IO 接口工作模式	55
获取输入 IO 状态	56
设置输出 IO 状态	56
查询输出 IO 状态	56
设置控制器串口波特率	57
获取控制器串口波特率	57
设置控制器 IP 地址	58
设置控制器子网掩码	58
设置控制器网关	58
设置远程 IP 地址	58
设置控制器 TCPIP 端口	59
设置远程端 TCPIP 端口	59
读取 TCPIP 设置	59
获取报警信息	60
清除报警信息	60
查询控制器温度	60

重启控制器.....	60
恢复出厂参数.....	61
保存参数.....	61
查询软件版本号.....	61
以 DA 原始值设置输出电压（不开放指令）.....	61
设置输出电流校准参数 K（不开放指令）.....	62
设置输出电流校准参数 B（不开放指令）.....	62
DEMO 软件使用介绍.....	63
启动界面.....	63
添加控制器界面（网络/串口）.....	64
连接控制器界面（网络/串口）.....	67
主界面（网络/串口）.....	68
控制器设置（网络/串口）.....	68
附 录.....	71
控制器疑难排除.....	71
产品包装清单.....	73
LH-LIDC-A10-4CH 包装清单.....	73
LH-LIDC-A20-4CH 包装清单.....	73
LH-LIDC-A30-4CH 包装清单.....	73
LH-LIDC-B10-4CH 包装清单.....	73
LH-LIDC-B20-4CH 包装清单.....	73
LH-LIDC-B30-4CH 包装清单.....	74
LH-LIDC-C10-8CH 包装清单.....	74
LH-LIDC-C20-8CH 包装清单.....	74
产品订购信息.....	75
配件订购信息.....	75
输出接口说明.....	76
控制及应用方式.....	77
控制及应用方式.....	77
Ethernet 局域网组建方式.....	77
外形安装尺寸.....	78

本手册对产品的安装、处理、操作及注意事项进行了说明。为了正确使用产品中的功能，请先阅读并理解本手册中的内容。请妥善保管本手册，以便日后参考。

安全与一般注意事项

本用户手册提供了有关安全正确地使用本产品的重要信息，旨在避免对用户及其他工作人员造成伤害或财产损失。请始终遵循本手册中描述的内容。另请阅读并理解相关产品附带的使用说明书。

一般注意事项

- ✧ 我们建议您采取切实有效的安全措施，以免因产品故障而造成损失。
- ✧ 切勿改动本产品或采取说明书中未提及的方法使用本产品。如果发生这类情况，产品保修将被作废。
- ✧ 在将本产品与其他产品一起使用时，功能和性能可能会有所减弱，具体视操作条件和周围环境而定。
- ✧ 本手册中的内容若有任何改动，恕不另行通知。

最终用户许可协议

用户必须接受以下最终用户许可协议〈简称“协议”〉中的条款，才能使用本产品。违规使用或复制部分或全部产品即表示用户接受本协议中的条款。

许可授予

- ✧ 在用户遵守本协议中的条款的前提下授予用户独家使用权。
- ✧ 用户不可在其所在组织中不限数量地安装本软件的副本。

复制限制

- ✧ 用户可制作本软件的一个副本，但仅限于备份之用。

禁止事项

■ 对于本产品，严禁用户出现以下行为：

- ✧ 修改、添加或以其他方式改动软件中的部分或全部功能的行为，除非得到所有者的明确授权。
- ✧ 任何及所有企图分析本软件的反向工程行为，例如反编译或反汇编。
- ✧ 销售、分配、再分发、许可重复利用、出租等行为，除非事先获得所有者的同意。

版 权

- ◇ 与本软件及其操作手册有关的所有版权均属所有者所有。

免 责

- ◇ 对于用户或第三方因使用本软件而造成的损失或赔偿，所有者在任何情况下均不承担任何责任。

支 持

- ◇ 根据本协议，所有者须对客户可能提出的有关本软件的问题提供技术支持。但是，所有者提供的技术支持不保证客户能够达成目标。

协议终止

- ◇ 当用户通过销毁本软件及其副本的方式表示不再继续使用本软件时，本协议自动终止。
- ◇ 所有者保留在用户违反协议条款的情况下无条件取消本协议的权利。如果发生该情况，客户必须立即向所有者归还或销毁本软件及其副本。
- ◇ 如果因用户违反本协议而使所有者遭受损失或损害，用户须向所有者赔偿该损失或损害。

产品功能概述

LIDC 系列恒流型数字光源控制器是一款操作简单，输出电流精度高的高可靠性可控电源，可为机器视觉光源和 UV 固化光源提供高精度的亮度控制。LIDC 系列光源控制器可通过编码器旋钮、Ethernet、RS-232 实现对控制器输出通道的控制，实现 1mA 一个等级的电流调节或 0.1V 一个等级的电压调节，恒压模式还支持 256 级 PWM 脉宽调节。控制器还可以对光源进行连续控制和脉冲控制。LIDC 系列光源控制器适合服务于亮度控制要求高的光源供电，是高级机器视觉系统集成的首选光源电源。

产品特点

- 支持旋转编码器参数调整功能
- 友好的人机显示界面
- 4 通道光源控制功能
- 实时恒流控制模式，1mA 电流调节等级
- 2.5%恒流控制精度
- 在恒流模式下，支持通道并联，增大输出电流
- 实时恒压控制模式，0.1V 电压调节等级
- 电压输出模式下的 256 级 PWM 亮度控制功能
- 外部硬件触发，支持时间触发模式和电平触发模式
- 支持 ETHERNET、RS-232 通讯功能
- 亮度参数断电保持功能
- 过压、欠压、过流、短路保护

产品典型应用

主要用于非标自动化、流水线、点胶机、激光设备、医疗设备、贴标机、电子设备等自动化设备。

型号命名方法

LH	-	LIDC	-	XXX	-	XXX
品牌		产品系列		功能类标识		产品版本
LH		恒流型数字光源控制器		A10	1000MA 恒流控制	4CH 4 通道
				A20	2000MA 恒流控制	8CH 8 通道
				A30	3000MA 恒流控制	
				B10	恒流恒压控制 模式切换 1000mA (max)	
				B20	恒流恒压控制 模式切换 2000mA (max)	
				B30	恒流恒压控制 模式切换 3000mA (max)	
				C10	恒流恒压控制 模式切换 1000mA (max)	

Axx 系列产品规格参数

项目	LH-LIDC-A10-4CH	LH-LIDC-A20-4CH	LH-LIDC-A30-4CH
通讯方式	Ethernet RS232		
通道数	4 通道		
通道并联支持	是		
恒压恒流模式切换	否		
恒流控制方式	软件 PID 调节		
恒压控制方式	N/A		
输出电流设置方式	指令调节 旋钮调节		
输出电压设置方式	N/A		
恒流精度	2.5%		
恒压负载调整率	N/A		
PWM 控制等级	N/A		
电源输入电压	AC100~240V 50/60Hz		
单通道恒流电压	DC30.0V MAX.		
单通道恒流电流	1000 mA	2000 mA	3000 mA
单通道恒流功率	30 W	60 W	90 W
单通道 PWM 电压	N/A		
单通道 PWM 电流	N/A		
单通道 PWM 功率	N/A		
输出保护方式	过压、欠压、过流、短路		
外部触发方式	电平触 上升沿触发 下降沿触发		
输入输出 IO 模式	支持触发模式 普通 IO 模式		
外部触发频率	100 KHz		
外部触发时间延迟	1.6 us		
通道输出接口	SMP-03V-BC (JST)		
冷却方式	自然冷却/ 强制风冷		
待机功耗	< 5W		
工作环境	温度 0~60℃ 湿度 20~80%		
存贮环境	温度 -10~70℃ 湿度 10~90%		
尺寸	79MM*120MM*186MM		
质量	约 1.50 [Kg]	约 1.50 [Kg]	约 1.50 [Kg]

Bxx 系列产品规格参数

项目	LH-LIDC-B10-4CH	LH-LIDC-B20-4CH	LH-LIDC-B30-4CH
通讯方式	Ethernet RS232		
通道数	4 通道		
通道并联支持	是		
恒压恒流模式切换	是		
恒流控制方式	软件 PID 调节		
恒压控制方式	开环控制		
输出电流设置方式	指令调节 旋钮调节		
输出电压设置方式	指令调节 旋钮调节		
恒流精度	2.5%		
恒压负载调整率	2%		
PWM 控制等级	256 级		
电源输入电压	AC100~240V 50/60Hz		
单通道恒流电压	DC30.0V MAX.		
单通道恒流电流	1000 mA	2000 mA	3000 mA
单通道恒流功率	30 W	60 W	90 W
单通道 PWM 电压	DC30.0V MAX.		
单通道 PWM 电流	1000 mA	2000 mA	3000 mA
单通道 PWM 功率	30 W	60 W	90 W
输出保护方式	过压、欠压、过流、短路		
外部触发方式	电平触 上升沿触发 下降沿触发		
输入输出 IO 模式	支持触发模式 普通 IO 模式		
外部触发频率	100 KHz		
外部触发时间延迟	1.6 us		
通道输出接口	SMP-03V-BC (JST)		
冷却方式	自然冷却/ 强制风冷		
待机功耗	< 5W		
工作环境	温度 0~60℃ 湿度 20~80%		
存贮环境	温度 -10~70℃ 湿度 10~90%		
尺寸	79MM*120MM*186MM		
质量	约 1.50 [Kg]	约 1.50 [Kg]	约 1.50 [Kg]

Cxx 系列产品规格参数

项目	LH-LIDC-C10-8CH	LH-LIDC-C20-8CH
通讯方式	Ethernet RS232	
通道数	8 通道	
通道并联支持	是	
恒压恒流模式切换	是	
恒流控制方式	软件 PID 调节	
恒压控制方式	开环控制	
输出电流设置方式	指令调节 旋钮调节	
输出电压设置方式	指令调节 旋钮调节	
恒流精度	2.5%	
恒压负载调整率	2%	
PWM 控制等级	256 级	
电源输入电压	AC100~240V 50/60Hz	
单通道恒流电压	DC24.0V	
单通道恒流电流	1000mA	2000mA
单通道恒流功率	24W	48W
单通道 PWM 电压	DC24.0V	
单通道 PWM 电流	1000mA	2000mA
单通道 PWM 功率	24W	48W
输出保护方式	过压、欠压、过流、短路	
外部触发方式	电平触 上升沿触发 下降沿触发	
输入输出 IO 模式	支持触发模式 普通 IO 模式	
外部触发频率	100 KHz	
外部触发时间延迟	1.6 us	
通道输出接口	SMP-03V-BC (JST)	
冷却方式	自然冷却/ 强制风冷	
待机功耗	< 5W	
工作环境	温度 0~60℃ 湿度 20~80%	
存贮环境	温度 -10~70℃ 湿度 10~90%	
尺寸	79MM*120MM*186MM	
质量	约 1.50 [Kg]	约 1.50 [Kg]

加强扇热方式

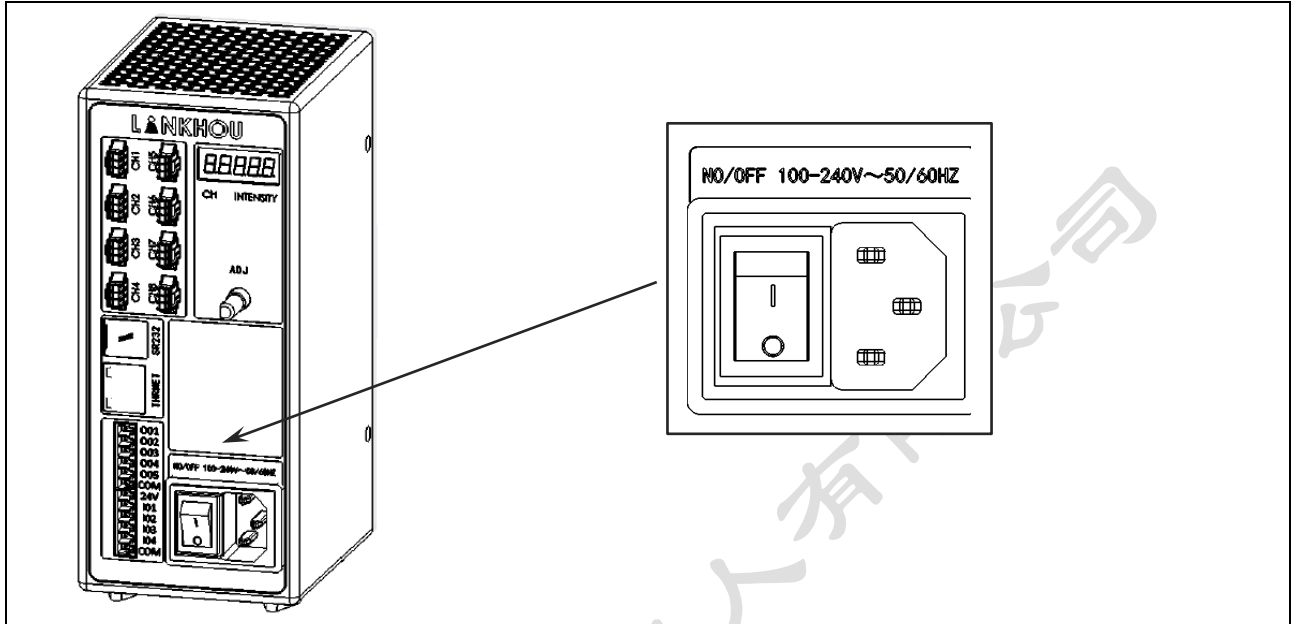
- 控制器的可靠工作温度通常在 70℃ 以内；
- 安装控制器时请采用竖着侧面安装，必要时机内靠近控制器处安装风扇，强制散热，保证控制器在可靠工作温度范围内工作。

注意事项

- 控制器内部温度在 80~90℃ 时，控制器蜂鸣器会以 1HZ 的频率发声报警，退出该区间温度，发声会自动解除；
- 控制器内部温度超过 90 度时，控制器蜂鸣器持续发声，报警需手动解除；
- 当出现温度报警时，请加强控制器周边的空气流通或者加强扇热。

电源接口

电源接口示意图

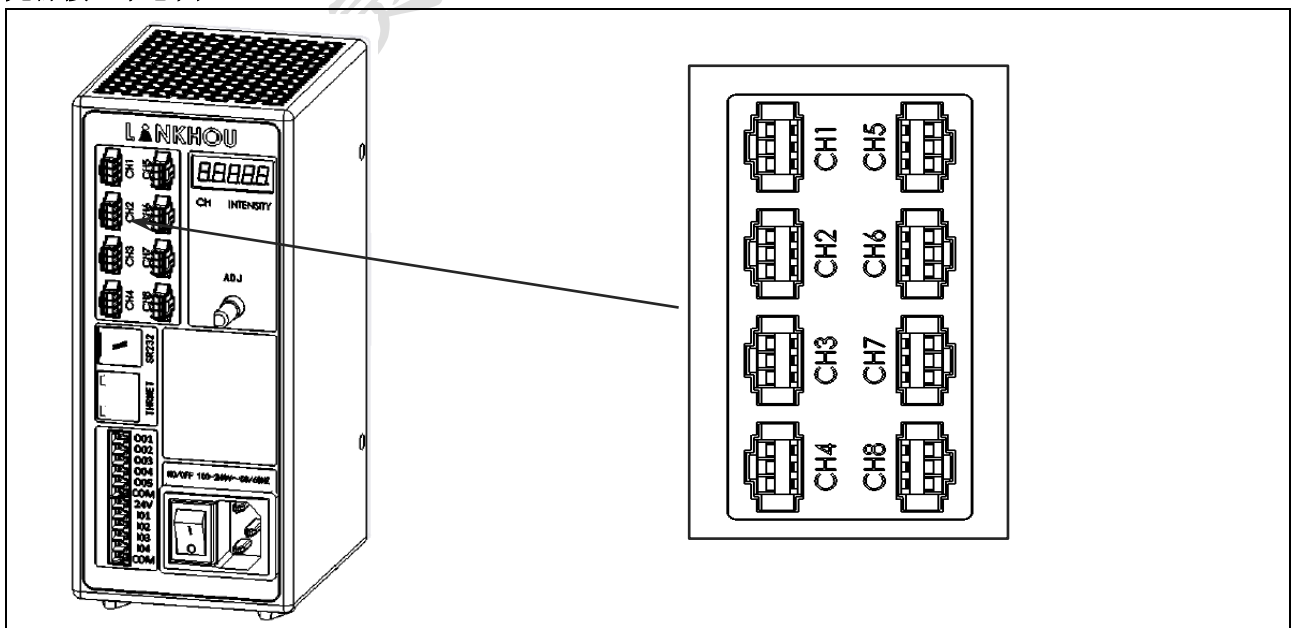


电源插孔说明

电源插孔为控制器电源输入端，AC100~240V 50/60Hz 输入，并配置开关以便于打开关闭控制器。

光源接口

光源接口示意图

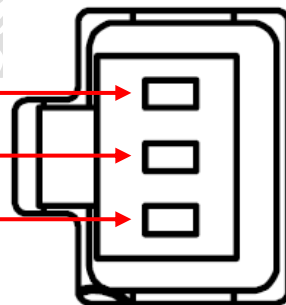


■ 注意：Axx、Bxx 系列控制器支持通道数为 4 通道，Cxx 系列控制支持通道数为 8 通道。

接口编号与功能

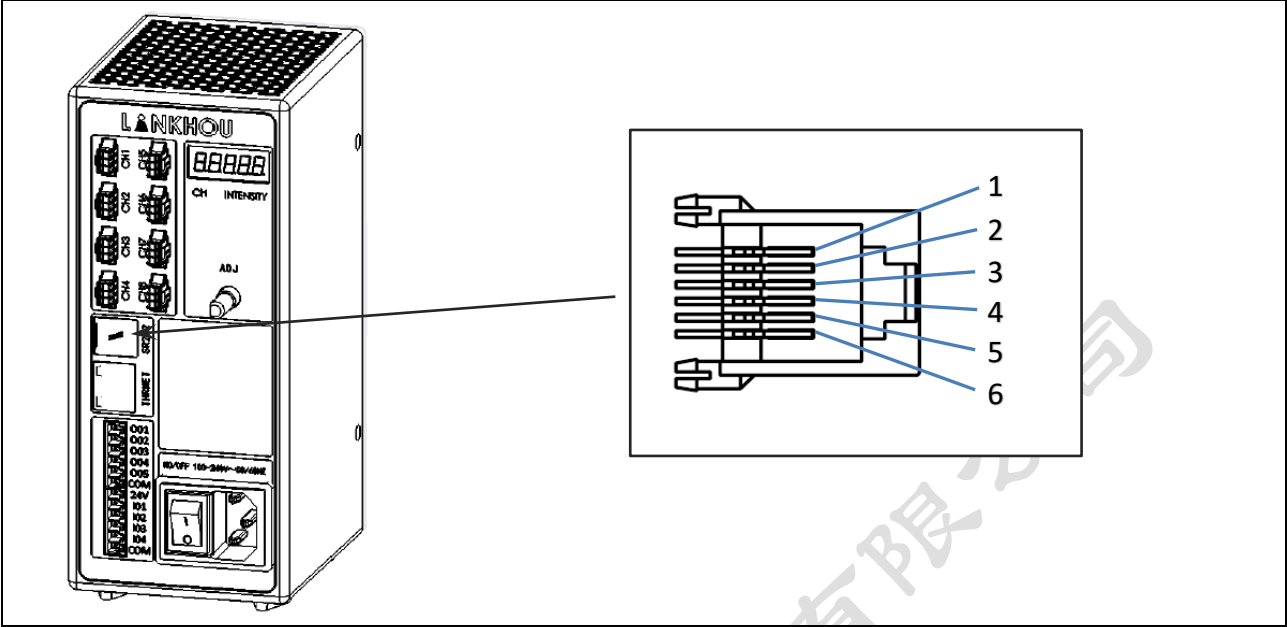
端子编号	端子功能说明	端子功能说明
CH1	光源通道 1	Axx: 电流模式 Bxx: 电流模式 电压模式 PWM 模式 Cxx: 电流模式 电压模式 PWM 模式
CH2	光源通道 2	
CH3	光源通道 3	
CH4	光源通道 4	
CH5	光源通道 5	Axx: N/A Bxx: N/A Cxx: PWM 模式
CH6	光源通道 6	
CH7	光源通道 7	
CH8	光源通道 8	

接口端子引脚排列与功能说明

项 目	参 数	端子引脚排列与功能
单接口针数	3	 <p>光源负极 (V-)</p> <p>24V 电压输出</p> <p>光源正极 (V+)</p> <p>Connector: JST SMP-03V-BC</p>
接口锁紧方式	卡扣式	
机械寿命	1000 次	
额定电压	< 200V DC	
额定电流	2A/每触电, 3A MAX.	
触点电阻	< 0.02 Ω	
绝缘电阻	>800 M Ω	
触电材料	磷青铜	
触电电镀	镀镍	
外壳材料	PA	

RS-232 接口

端子针脚排列



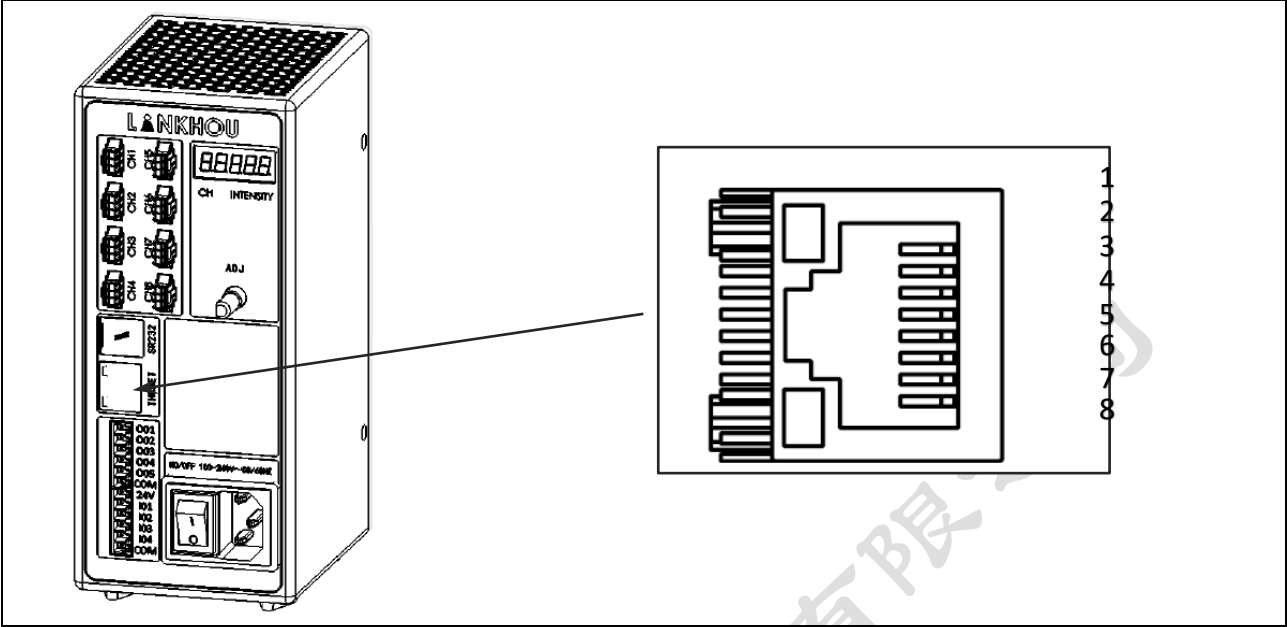
端子功能表

脚位编号	脚位名称	脚位功能说明
1	GND	GND
2	GND	GND
3	RXD	将信号发送到外部设备（输出）
4	RXD	将信号发送到外部设备（输出）
5	TXD	接收来自外部设备的信号（输入）
6	TXD	接收来自外部设备的信号（输入）

- GND 与 24 VDC (-) 端子通过扼流圈成为公共端子。 请注意这些端子之间产生的电位差；
- 根据调制解调器规格，TXD 用于接收数据（设备输入），RXD 用于发送数据（设备输出）。

以太网接口

以太网接口示意图



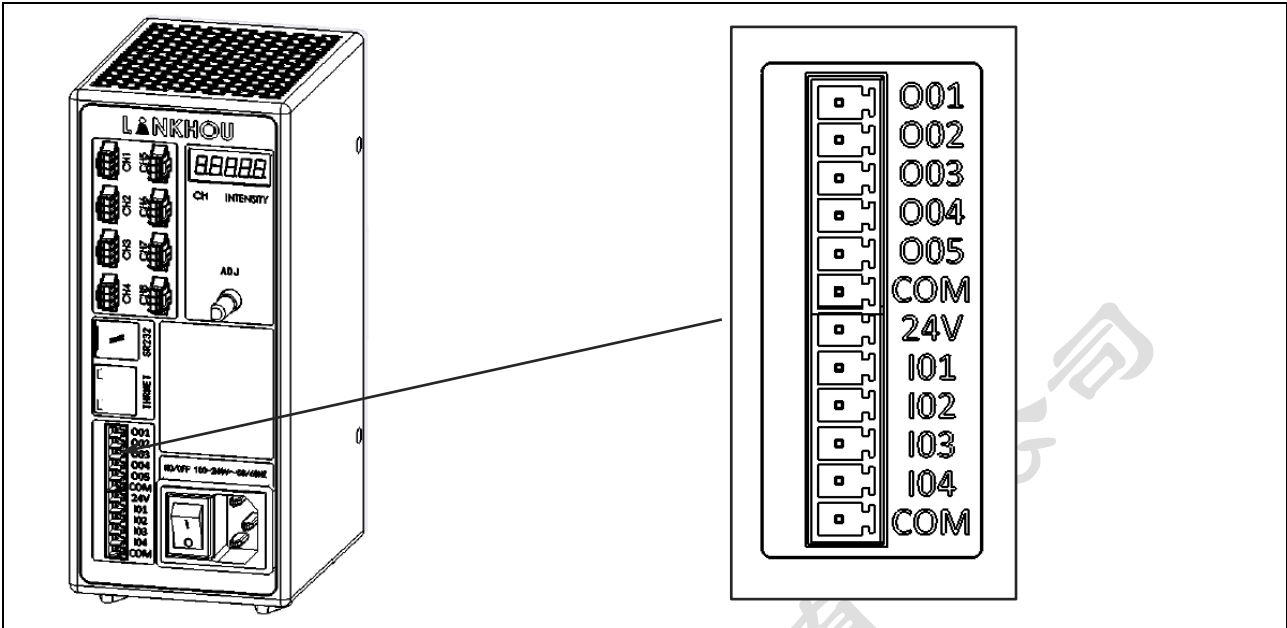
端子功能表

脚位编号	脚位名称	脚位功能说明
1	TX+	发信号+
2	TX-	发信号-
3	RX+	收信号+
4	N/C	空脚
5	N/C	空脚
6	RX-	发信号-
7	N/C	空脚
8	N/C	空脚

- GND 与 24 VDC (-) 端子通过扼流圈成为公共端子。 请注意这些端子之间产生的电位差；
- 根据调制解调器规格，TXD 用于接收数据（设备输入），RXD 用于发送数据（设备输出）。

IO 端子

IO 端子示意图

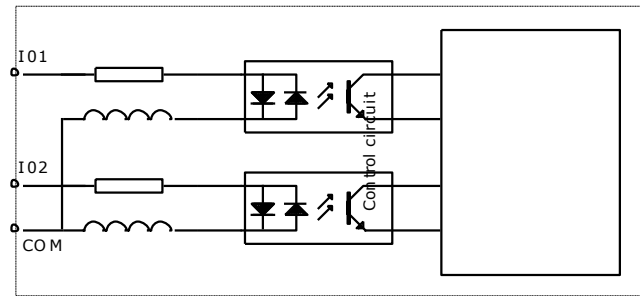


端子功能表

端子编号	端子名称	端子功能说明
1	001	输出通道 1（负载断路/电流失控/触发完成/普通 IO）默认为 CH1 断路输出
2	002	输出通道 2（负载断路/电流失控/触发完成/普通 IO）默认为 CH2 断路输出
3	003	输出通道 3（负载断路/电流失控/触发完成/普通 IO）默认为 CH3 断路输出
4	004	输出通道 4（负载断路/电流失控/触发完成/普通 IO）默认为 CH4 断路输出
5	005	输出通道 5（负载断路/电流失控/触发完成/普通 IO）默认为负载断路输出
6	COM	输出通道公共端口
7	24V	输出通道电源端口
8	I01	输入通道 1 光源外部触发控制信号(电平/上升沿/下降沿)默认为电平模式
9	I02	输入通道 2 光源外部触发控制信号(电平/上升沿/下降沿)默认为电平模式
10	I03	输入通道 3 光源外部触发控制信号(电平/上升沿/下降沿)默认为电平模式
11	I04	输入通道 4 光源外部触发控制信号(电平/上升沿/下降沿)默认为电平模式
12	COM	输入通道公共端口

输入通道端口输入电气特性

等效电路：



电路特性：

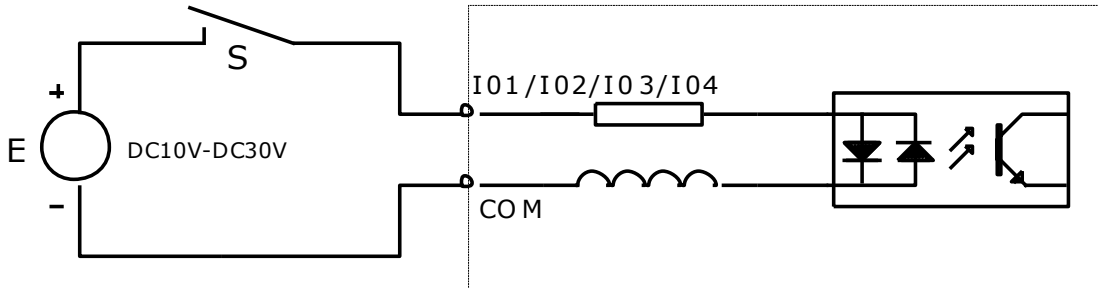
- IO 端口与 COM 端口最大叠加电压为 25V
- ON 电压：10.8V 以上
- ON 电流：2mA 以上
- OFF 电压：2V 以下
- OFF 电流：0.3mA 以下

控制说明：

- ✧ 输入 IO 支持 10mA 的输入电流；
- ✧ 输入控制的脉冲长度必须大于 5us, 否则输入端口不予响应。

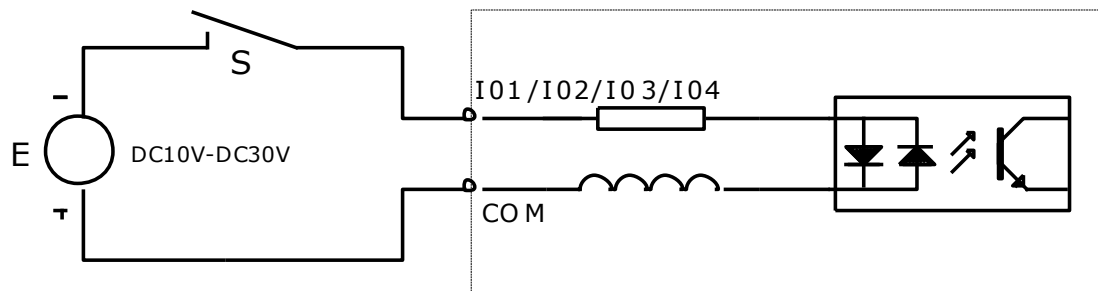
外部高电平触发控制模型

参考接线图：



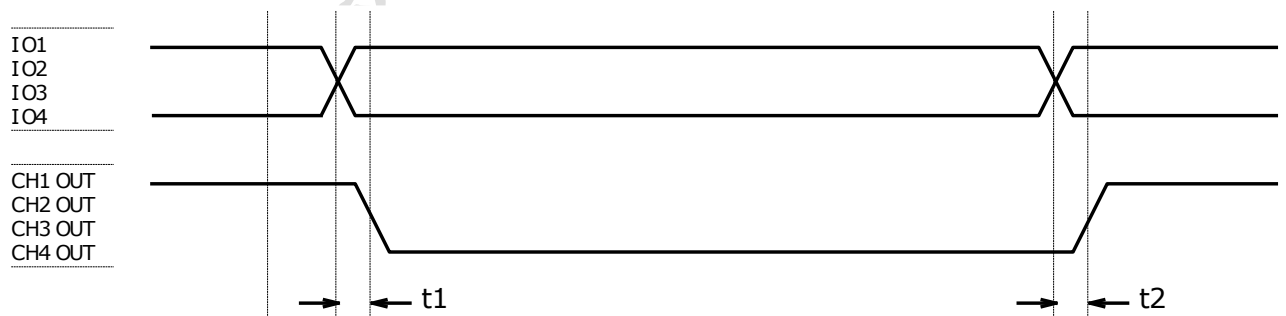
外部低电平触发控制模型

参考接线图：



外部电平触发时序

外部电平触发时序图：

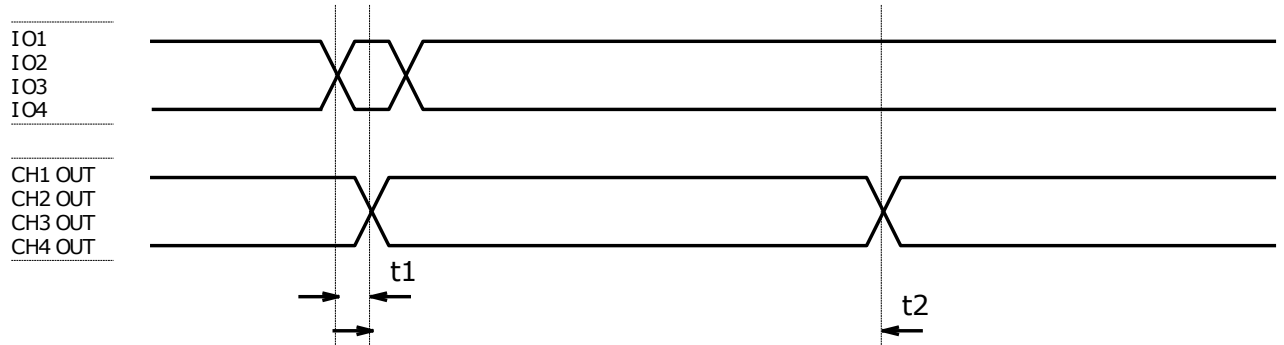


时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	1.5	us	外部普通触发信号打开后光源输出通道打开的间隔时间
t2	1.6	ms	外部普通触发信号关闭后光源输出通道关闭的间隔时间

外部上升沿触发时序

外部上升沿触发时序图：

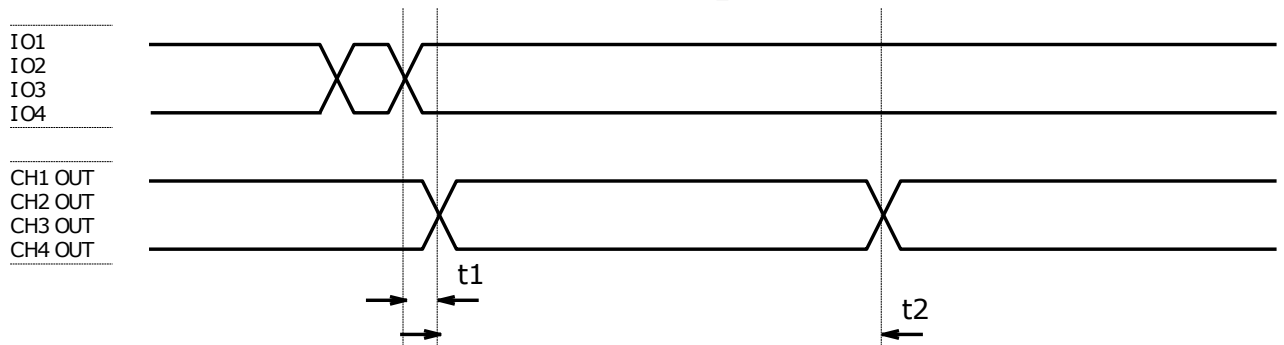


时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	1.5	us	外部上升沿触发信号打开后光源输出通道打开的间隔时间
t2	用户定义值	ms	输出通道打开的时间，本身时间由用户自定义，为频闪脉宽参数。时间完成后，输出通道将关闭。

外部下降沿触发时序

外部下降沿触发时序图：

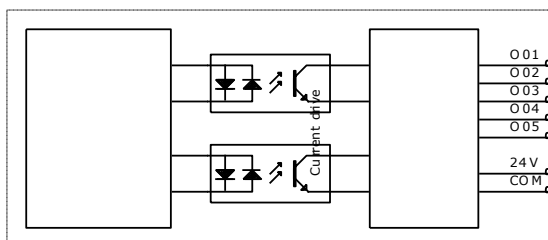


时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	1.5	us	外部下降沿触发信号关闭后光源输出通道打开的间隔时间
t2	用户定义值	ms	输出通道打开的时间，本身时间由用户自定义，为频闪脉宽参数。时间完成后，输出通道将关闭。

输出通道端口输入电气特性

等效电路：



电路特性：

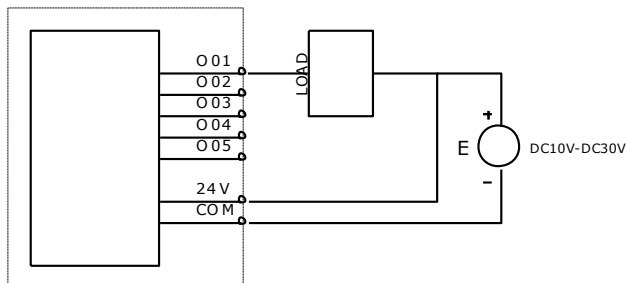
- 24V 与 COM 端口最大叠加电压为 25V
- 支持 NPN 型输出控制

控制说明：

- ◇ 输出 IO 端口支持 1000mA 的驱动电流；
- ◇ 控制指令间隔必须大于 5us,否则输出 IO 不予响应。

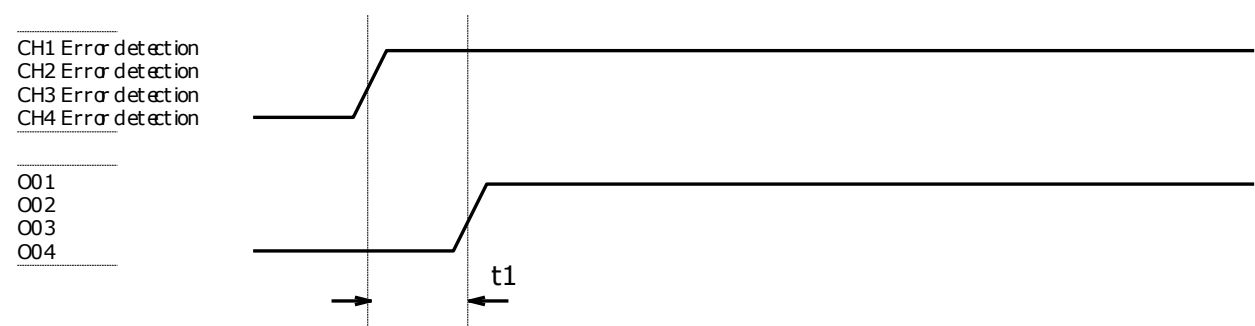
输出通道 NPN 控制模型

参考接线图：



负载断路报警时序

负载断路检测报警时序图：

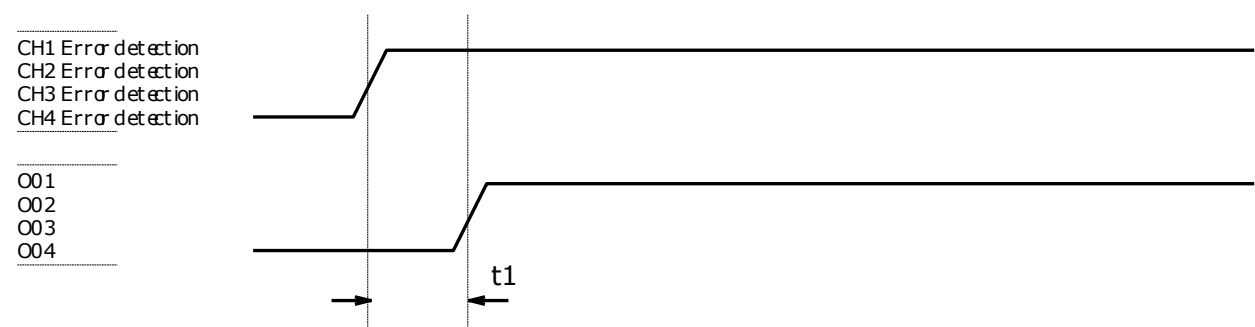


时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	< 300	ms	MCU 内部错误检测到负载断路与负载电流失控所需的最大时间，本时间为最大值。控制器实际输出时间大小根据 MCU 内部调度有关，小于等于 300ms。

电流失控报警时序

电流失控检测报警时序图：



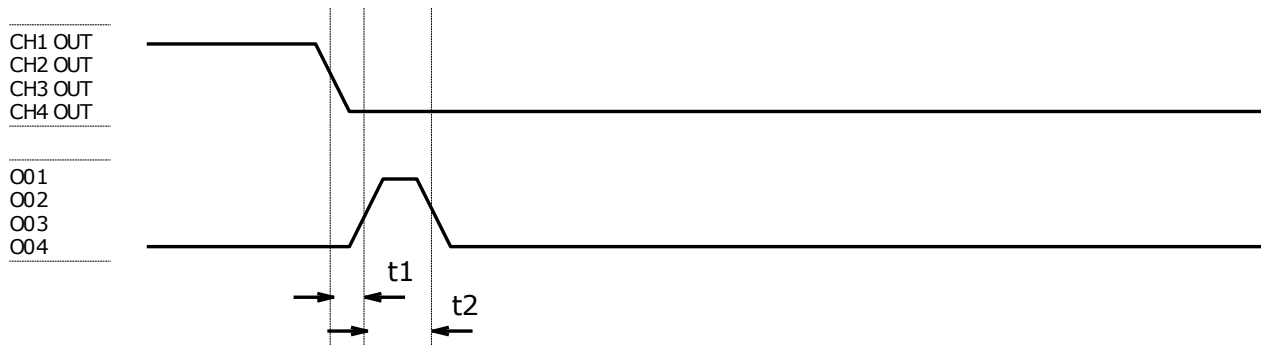
时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	< 300	ms	MCU 内部错误检测到负载断路与负载电流失控所需的最大时间，本时间为最大值。控制器实际输出时间大小根据 MCU 内部调度有关，小于等于 300ms。

			部调度有关，小于等于 300ms。
--	--	--	-------------------

触发完成信号时序

触发完成信号时序图：

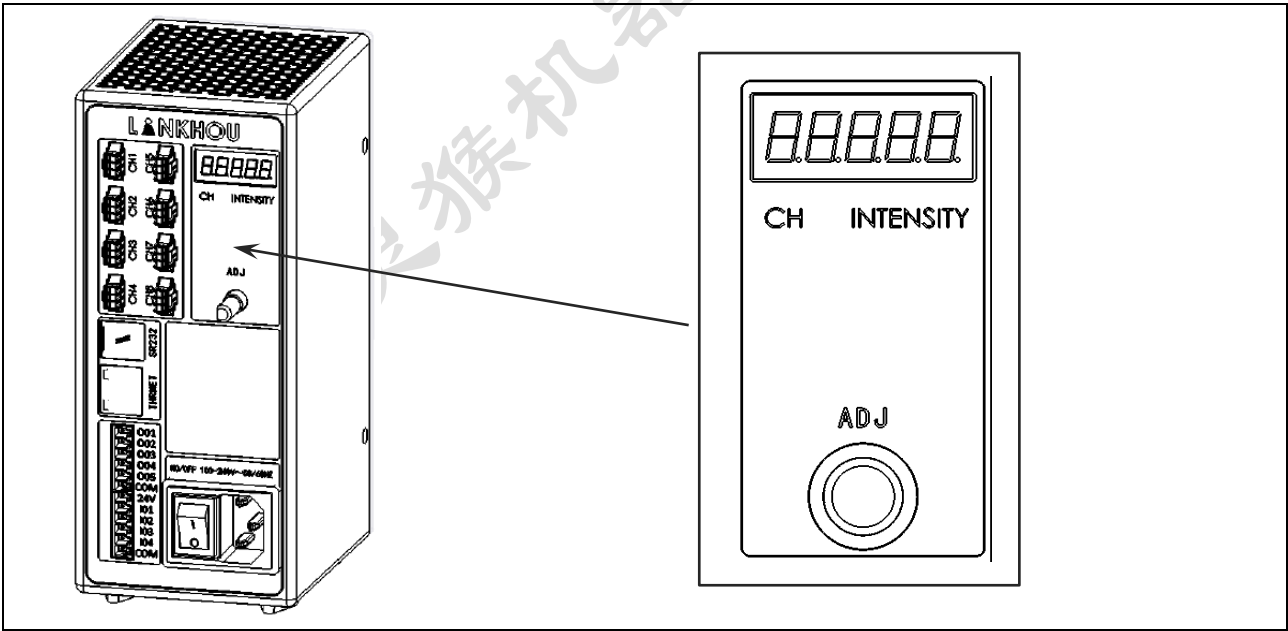


时序特性：

参数	时间值	单位	描述
t1	1	ms	输出通道关闭到完成信号开始有输出的间隔时间，为 1ms
t2	20	ms	输出通道工作完成输出信号脉冲宽度，时间为 20ms

操作面板

面板示意图



ADJ 旋钮说明

- 所有参数调整与信息获取，均通过 ADJ 旋钮调节。
 - 短按确认或者进入下级菜单；
 - 左旋数值减；
 - 右旋数值加；
 - 长按保存；

- 双击返回上级菜单。

显示说明

- 本控制器显示采用 5 位数码管显示。
- 设置状态下共四级界面显示。
 - 一级界面：“P-001” ~ “P-020” 为 20 个设置参数。
 - 二级界面：P-001、P-002、P-003 参数选择（具体显示请参考按键功能设定项），其余项为参数设定，确认后进去三级界面。
 - 三级界面：闪烁显示“SAVE”或“YES”。“SAVE”表示是否保存；“YES”表示是否确认操作。
 - 四级界面：显示“Suc”表示参数保存成功。

参数设定流程

1. 控制器默认为运行模式，显示“LH-Run”字样。
2. 短按 ADJ 键进入模式选择一级界面“P-001” ~ “P-020”，在一级界面下旋转 ADJ 选择设定的功能，选择需要设定的参数后短按 ADJ 进行具体功能设置，双击 ADJ 则返回运行模式；
3. 二级界面下通过旋转 ADJ 改变参数项，短按 ADJ 切换设置位设定参数值，长按 ADJ 键后确认参数，双击 ADJ 键返回上一级菜单；
4. 在三级菜单下长按 ADJ 后进入四级界面，双击后返回一级菜单；

操作面板按键功能设定

P-001 菜单 打开或关闭通道

显示功能	说明
1-000	打开或关闭通道 1
2-000	打开或关闭通道 2
3-000	打开或关闭通道 3
4-000	打开或关闭通道 4
5-000	打开或关闭通道 5
6-000	打开或关闭通道 6
7-000	打开或关闭通道 7
8-000	打开或关闭通道 8

◇ 设定值范围 000~001，000 为输出通道关闭，001 为输出通道打开。

P-002 菜单 恒流恒压模式切换

显示功能	说明
1-000	电流或电压模式通道 1
2-000	电流或电压模式通道 2
3-000	电流或电压模式通道 3
4-000	电流或电压模式通道 4
5-000	电流或电压模式通道 5

6-000	电流或电压模式通道 6
7-000	电流或电压模式通道 7
8-000	电流或电压模式通道 8

◇ 设定值范围 000~001, 000 为电流模式, 001 为电压模式。

P-003 菜单 设置通道输出电流

显示功能	说明
1.0050	通道 1 输出电流为 50MA
2.0050	通道 2 输出电流为 50MA
3.0050	通道 3 输出电流为 50MA
4.0050	通道 4 输出电流为 50MA

◇ 通道输出电流设置范围为 50~1500MA, 默认为 50MA

P-004 菜单 设置输出电压

显示功能	说明
1-240	通道 1 输出电压为 24V
2-240	通道 2 输出电压为 24V
3-240	通道 3 输出电压为 24V
4-240	通道 4 输出电压为 24V

◇ 通道输出电压设置范围为 (0~240) *0.1V, 默认为 24V

P-005 菜单 设置通道电压 PWM 值

显示功能	说明
1-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
2-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
3-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
4-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
5-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
6-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
7-100	通道 1 电压 PWM 值为 100
8-100	通道 1 电压 PWM 值为 100

◇ 通道电压 PWM 值范围为 0~255, 默认为 255。

P-006 菜单 设置频闪脉宽

显示功能	说明
1.0010	通道 1 频闪脉宽为 10ms
2.0010	通道 2 频闪脉宽为 10ms
3.0010	通道 3 频闪脉宽为 10ms

4.0010	通道 4 频闪脉宽为 10ms
5.0010	通道 5 频闪脉宽为 10ms
6.0010	通道 6 频闪脉宽为 10ms
7.0010	通道 7 频闪脉宽为 10ms
8.0010	通道 8 频闪脉宽为 10ms

◇ 通道频闪脉宽范围为 0~9999ms，默认为 10ms

P-007 菜单 设置通道输出模式

显示功能	说明
00000	0：正逻辑；1：负逻辑

◇ 左起第一位为输出 I0 第一通道状态，第二位为输出 I0 第二通道状态，以此类推；

◇ 此项为设置打开关闭控制逻辑；

P-008 菜单 设置输入 IO 模式

显示功能	说明
1-000	通道 1 为电平触发
2-001	通道 2 为下降沿触发
3-002	通道 3 为上升沿触发
4-003	通道 4 为普通 IO

◇ 000 为电平触发，001 为下降沿触发，002 为上升沿触发，003 为普通 IO，默认为普通 IO 模式；

P-009 菜单 设置输出 IO 模式

显示功能	说明
1-000	通道 1 为输出 I0 处于通道负载断路报警信号工作模式
2-001	通道 2 为处于通道负载电流失控报警信号工作模式
3-002	通道 3 为处于触发工作完成信号，通道关闭后，立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号
3-003	通道 4 为普通输出 I/O 工作模式，可通过 I0 指令设置 I0 口输出电平状态

◇ “0” 默认工作模式，输出 I0 处于通道负载断路报警信号工作模式；

◇ “1” 输出 I0 处于通道负载电流失控报警信号工作模式；

◇ “2” 输出 I0 处于触发工作完成信号，通道关闭后，立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号

◇ “3” 普通输出 I/O 工作模式，可通过 I0 指令设置 I0 口输出电平状态。

P-010 菜单 查询输入 IO 电平状态

显示功能	说明
00000	0：低电平；1：高电平

◇ 左起第一位为输入 I0 第一通道状态，第二位为输入 I0 第二通道状态，以此类推；

◇ 此项为“0”表示输入 I0 为低电平，“1”表示输入 I0 为高电平；

P-011 菜单 设置输出 IO 电平状态

显示功能	说明
00000	0: 低电平; 1: 高电平

- ✧ 左起第一位为输出 I0 第一通道状态, 第二位为输出 I0 第二通道状态, 以此类推;
- ✧ 此项为“0”表示输出 I0 为低电平, “1”表示输出 I0 为高电平;

P-012 菜单 查询控制器内部温度

显示功能	说明
032.2c	控制器内部温度为 32.2 度

P-013 菜单 设置串口波特率

显示功能	设定 RS-232 通讯速率
0001	9600 bps
0002	14400 bps
0003	19200 bps
0004	38400 bps
0005	56000 bps
0006	57600 bps
0007	115200 bps

- ✧ 控制器出厂时的通讯速率为 115200 bps。默认为 115200 bps

P-014 菜单 设置控制器 IP 地址

显示功能	说明
1-192	第一段 IP 地址
2-168	第二段 IP 地址
2-001	第三段 IP 地址
3-100	第四段 IP 地址

- ✧ 控制器出厂时 IP 地址为: 192.168.1.100;
- ✧ 每段范围为 000~255。

P-015 菜单 设置控制器子网掩码

显示功能	说明
1-255	第一段网关
2-255	第二段网关
2-255	第三段网关
3-000	第四段网关

- ✧ 控制器出厂时的子网掩码为 255.255.255.0;
- ✧ 每段范围为: 000~255。

P-016 菜单 设置控制器网关

显示功能	说明
1-192	第一段子网掩码
2-168	第二段子网掩码
2-001	第三段子网掩码
3-001	第四段子网掩码

◇ 控制器出厂时的网关为 192.168.1.1

◇ 每段范围为：000~255。

P-017 菜单 设置控制器 TCP/IP 端口号

显示功能	说明
6000	TCP/IP 端口号

◇ 控制器出厂时端口号为：6000；

◇ 端口号范围为：0001~9999。

P-018 菜单 查询控制器固件版本号

显示功能	说明
VXX.XX	固件版本号

P-019 菜单 恢复出厂参数

显示功能	恢复出厂参数。
0000	系统默认值，不进行任何操作
0001	设置 1 为恢复出厂参数

P-020 菜单 重启控制器

显示功能	恢复出厂参数。
0000	系统默认值，不进行任何操作
0001	设置 1 为重启控制器

IDC API 简介

IDC API 提供了控制具有 Ethernet 通讯和 RS-232 通讯功能的通信接口。本章节将阐述通过 TCP 通讯或者 RS-232 通讯对控制器的控制方式。硬件具体链接方式请参阅手册相关章节。针对通信库的使用方法, 请参考示例程序。

IDC API 函数接口

IDC API 同步/异步模式

格式	long LHController_Synchronous_asynchronous(LHController_Handle controllerHandle, int sa)
输入参数	sa=0 IDC API 接口函数为同步模式 sa=1 IDC API 接口函数为异步模式
输出参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
注意	IDC API 接口函数默认为同步模式, 查询接口全部为同步模式, 不可改变
支持版本	1.00

创建一个网络连接

格式	long LHController_CreateEtheConnectionByIP(char *serverIPAddress, int serverPort, LHController_Handle *controllerHandle)
输入参数	serverIPAddress 服务器 IP 地址 如 172.16.83.1 serverPort 服务器端口号, 支持端口 1000~9999
输出参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
注意	最大连接支持数 100
警告	每个连接会启动一个线程, 断开时请务必使用 LHController_DestroyEtheConnection 函数
说明	创建一个网络连接
支持版本	1.00

断开一个网络连接

格式	long LHController_DestroyEtheConnection(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	断开一个网络连接
支持版本	1.00

打开一个串口

格式	long LHController_InitSerialPort(char *comName, int baudrate, LHController_Handle *controllerHandle)
输入参数	comName 串口号, 如 COM1 baudrate 波特率 如 115200
输出参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
注意	最大连接支持数 100
说明	打开一个串口
警告	每个连接会启动一个线程, 断开时请使用 LHController_ReleaseSerialPort 函数
支持版本	1.00

释放一个串口

格式	long LHController_ReleaseSerialPort(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	释放一个串口
支持版本	1.00

恒流恒压模式切换

格式	long LHController_CurrentConstantVoltageMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int mode)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要打开的通道号, 取值范围 1~4 mode “0”为恒流输出模式; “1”为恒压输出模式;
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	恒流恒压模式切换
支持版本	1.00

查询恒流恒压模式

格式	long LHController_ReadConstantVoltageMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *mode)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 通道号范围为 1~4
输出参数	mode “0”为恒流输出模式; “1”为恒压输出模式;
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询恒流恒压模式

支持版本	1.00
------	------

设置通道输出电流

格式	long LHController_SetTheOutputCurrent(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int current)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4 Current 设置的输出恒流值，取值范围 0020mA~1500mA，出厂默认输出电流为 50mA
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置通道输出电流
支持版本	1.00

设置通道输出电流并打开

格式	long LHController_SetTheOutputCurrentON(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int current)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4 Current 设置的输出恒流值，取值范围 0020mA~1500mA，出厂默认输出电流为 50mA
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置通道输出电流并打开
支持版本	1.00

带电流参数打开通道

格式	LHController_CurrentON(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int current)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要查询的通道号，取值范围 1~4 Current 设置的输出恒流值，取值范围 0020mA~1500mA
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	带电流参数打开通道
支持版本	1.00

查询通道输出电流

格式	long LHController_ReadCurrent(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *current)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要打开的通道号，取值范围 1~4
输出参数	Current 恒流值，范围 0020mA~1500mA

函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询通道输出电流
支持版本	1.00

设置通道输出电压

格式	long LHController_SetOutputVoltage(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int voltage)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4 Voltage 设置输出电压值, 单位 0.1V; 出厂默认输出电压为 24.0V。
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置通道输出电压
支持版本	1.00

设置通道输出电压并打开

格式	long LHController_SetOutputVoltageON(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int voltage)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4 Voltage 设置输出电压值, 单位 0.1V
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置通道输出电压并打开
支持版本	1.00

查询通道输出电压

格式	LHController_ReadOutputVoltage(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *voltage)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4
输出参数	voltage 输出电压值, 单位 0.1V
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询通道输出电压
支持版本	1.00

设置电压 PWM 细分等级

格式	long LHController_SetOutputVoltagePWMgrade(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int pwmgrade)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要查询的通道号, 取值范围 1~8 pwmgrade 设置的亮度值, 取值范围 000~255; 出厂默认设置 PWM 细分等级为 100。

函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置电压 PWM 细分等级
支持版本	1.00

设置电压 PWM 细分等级并打开

格式	long LHController_SetOutputVoltagePWMgradeON(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int pwmgrade)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要查询的通道号, 取值范围 1~8 pwmgrade 设置的亮度值, 取值范围 000~255; 出厂默认设置 PWM 细分等级为 100。
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置电压 PWM 细分等级并打开
支持版本	1.00

带 PWM 等级打开通道

格式	long LHController_OutputVoltagePWMgradeON(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int pwmgrade)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要查询的通道号, 取值范围 1~8 pwmgrade 设置的亮度值, 取值范围 000~255; 出厂默认设置 PWM 细分等级为 100。
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	带 PWM 等级打开通道
支持版本	1.00

查询输出电压 PWM 细分等级

格式	long LHController_ReadOutputVoltagePWMgrade(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *pwmgrade)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 通道号。取值范围 1~8
输出参数	pwmgrade 亮度值, 取值范围 000~255
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询输出电压 PWM 细分等级
支持版本	1.00

打开单通道输出

格式	long LHController_TurnonChannel(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 通道号。取值范围 1~8

函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	打开单通道输出
支持版本	1.00

关闭单通道

格式	long LHController_TurnoffChannel(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 通道号。取值范围 1~8
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	关闭单通道
支持版本	1.00

多通道打开或关闭

格式	long LHController_TurnoffTurnonChannel(LHController_Handle controllerHandle, char *channelIndex)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex ABCDEFGH 8 通道光源开关状态, 数据“0”表示关,“1”表示开。 A 代表通道 1; B 代表通道 2; C 代表通道 3; D 代表通道 4; E 代表通道 5; F 代表通道 6; G 代表通道 7; H 代表通道 8;
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	多通道打开或关闭
支持版本	1.00

设置频闪脉宽

格式	long LHController_SetTriggerWidth(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int triggerWidth)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 triggerWidth 频闪脉宽, 取值范围 0000~9999, 以 1ms 为单位; 出厂默认设置脉宽为 10ms
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置频闪脉宽
支持版本	1.00

查询频闪脉宽

格式	long LHController_ReadTriggerWidth(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex,
----	--

	int* triggerWidth)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 inputOutput 通道号: 1~8
输出参数	triggerWidth 频闪脉宽值, 取值范围 0000~9999, 以 1ms 为单位
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询频闪脉宽
支持版本	1.00

单通道指令频闪触发

格式	long LHController_AStrobeTrigger(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	单通道指令频闪触发
支持版本	1.00

多通道指令频闪触发

格式	long LHController_ManyStrobeTrigger(LHController_Handle controllerHandle, char *channelIndex)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex ABCDEFGH 8 通道光源开关状态, 数据“0”表示不触发,“1”表示触发。 A 代表通道 1; B 代表通道 2; C 代表通道 3; D 代表通道 4; E 代表通道 5; F 代表通道 6; G 代表通道 7; H 代表通道 8;
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	多通道指令频闪触发
支持版本	1.00

带时间参数频闪触发

格式	long LHController_TimeTrobeTrigger(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int triggerWidth)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8

	triggerWidth 频闪触发时间，以 ms 为单位。取值范围 0000~9999
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	带时间参数频闪触发
支持版本	1.00

设置通道默认输出模式

格式	long LHController_SetDefaultOutput(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int channelDefault)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~8 channelDefault 输出模式： “0”为上电通道输出默认无效，光源不亮； “1”为上电默认输出默认有效，光源常亮； 出厂设置默认为没有输出，默认有效输出光源亮度值为存储器亮度值
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	设置通道默认输出模式
支持版本	1.00

查询通道默认输出模式

格式	long LHController_ReadDefaultOutput(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *channelDefault)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~8
输出参数	channelDefault 输出模式： “0”为上电通道输出默认无效，光源不亮； “1”为上电默认输出默认有效，光源常亮； 出厂设置默认为没有输出，默认有效输出光源亮度值为存储器亮度值
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	查询通道默认输出模式
支持版本	1.00

设置外部输入 IO 工作模式

格式	long LHController_SedExternalInputIOMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int externalmode)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4

	Externalmode 输入 I/O 口工作模式设置位，功能如下：“0”默认工作模式，处于通道外部电平时间触发模式； “1”通道外部下降沿触发模式（频闪时间为存储器频闪时间）； “2”通道外部上升沿触发模式（频闪时间为存储器频闪时间）； “3”普通 IO 输入工作模式，可通过 IO 指令获取指令查询 IO 电平状态。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	设置外部输入 IO 工作模式，当控制器设置为 2 或者 3 模式时，触发信号最小间隔时间为 10ms
支持版本	1.00

查询外部输入 IO 工作模式

格式	long LHController_ReadExternalInputIOMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *externalmode)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4
输出参数	Externalmode 输入 I/O 口工作模式设置位，功能如下：“0”默认工作模式，处于通道外部电平时间触发模式； “1”通道外部下降沿触发模式（频闪时间为存储器频闪时间）； “2”通道外部上升沿触发模式（频闪时间为存储器频闪时间）； “3”普通 IO 输入工作模式，可通过 IO 指令获取指令查询 IO 电平状态。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	查询外部输入 IO 工作模式
支持版本	1.00

设置外部输出 IO 接口工作模式

格式	long LHController_SetExternalOutputIOMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int externalmode)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4 Externalmode 输出 I/O 口工作模式设置位，功能如下： “0”默认工作模式，输出 IO 处于通道负载断路报警信号工作模式； “1”输出 IO 处于通道负载电流失控报警信号工作模式； “2”输出 IO 处于触发工作完成信号，通道关闭后，立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号来指示触发工作完成； “3”普通输出 I/O 工作模式，可通过 IO 指令设置 IO 口输出电平状态。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED, 操作失败：参见错误代码表
说明	设置外部输出 IO 接口工作模式
支持版本	1.00

查询外部输出 IO 接口工作模式

格式	long LHController_ReadExternalOutputIOMode(LHController_Handle controllerHandle, int channelIndex, int *externalmode)
输入参数	controllerHandle

	控制器句柄 channelIndex 指定需要操作的通道号，取值范围 1~4
输出参数	Externalmode 输出 I/O 口工作模式设置位，功能如下： “0”默认工作模式，输出 IO 处于通道负载断路报警信号工作模式； “1”输出 IO 处于通道负载电流失控报警信号工作模式； “2”输出 IO 处于触发工作完成信号，通道关闭后，立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号来指示触发工作完成； “3”普通输出 I/O 工作模式，可通过 IO 指令设置 IO 口输出电平状态。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED，操作失败：参见错误代码表
说明	查询外部输出 IO 接口工作模式
支持版本	1.00

获取输入 IO 状态

格式	long LHController_ReadInput(LHController_Handle controllerHandle, char *readInput)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	readInput 表示输入 IO 做为普通 IO 口使用时的输入状态： “0”表示输入 IO 为低电平； “1”表示输入 IO 为高电平； 注意，数据左起第 1 位为输入 IO 第 1 通道状态，第 2 位为输入 IO 第 3 通道状态，以此类推。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED，操作失败：参见错误代码表
说明	获取输入 IO 状态
支持版本	1.00

设置输出 IO 状态

格式	long LHController_SetOutput(LHController_Handle controllerHandle, char *output)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 output 表示输出 IO 做为普通 IO 口使用时的输出状态： “0”表示输出打开， “1”表示输出关闭； 注意，左起第 1 位表示第 1 个输出 IO 通道状态，第 2 位表示第 2 个输出 IO 通道状态，以此类推。
函数返回值	操作成功：LH_SUCCEED，操作失败：参见错误代码表
说明	设置输出 IO 状态
支持版本	1.00

查询输出 IO 状态

格式	long LHController_ReadOutput(LHController_Handle controllerHandle, char *output)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	Output 表示输出 IO 做为普通 IO 口使用时的输出状态：“0”表示输出打开， “1”表示输出关闭； 注意，左起第 1 位表示第 1 个输出 IO 通道状态，第 2 位表示第 2 个输出 IO 通道状态，以此类推。

函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询输出 IO 状态
支持版本	1.00

获取报警信息

格式	long LHController_Readalarm(LHController_Handle controllerHandle, char *alarm)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	Alarm ABCD——检测 LED 状态结果, 数值 0 表示对应 LED 良好。 数值 1 表示对应通道 LED 损坏, 数值 2 表示对应通道电流失控。 数值“3”表示高温报警, 控制器温度大于 90 度, 用户不可控制输出 A 位表示通道 1; B 位表示通道 2; C 位表示通道 3; D 位表示通道 4。
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	获取报警信息
支持版本	1.00

清除报警信息

格式	long LHController_Clearedalarm(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	清除报警信息
支持版本	1.00

查询控制器温度

格式	long LHController_Redtemperature(LHController_Handle controllerHandle, int *temperature)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	Temperature 温度值
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	查询控制器温度
支持版本	1.00

重启控制器

格式	long LHController_Reboot(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	重启控制器
支持版本	1.00

恢复出厂参数

格式	long LHController_Format(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	恢复出厂参数
支持版本	1.00

保存参数

格式	long LHController_Save(LHController_Handle controllerHandle)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	保存参数
支持版本	1.00

设置串口波特率

格式	long LHController_SetComBaudrate(LHController_Handle controllerHandle, int baudrate)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 Baudrate 波特率, 本机串口波特率分为 7 级, 具体数据和波特率信息如下: 数据“1”波特率为 9600bps, 数据“2”波特率为 14400bps, 数据“3”波特率为 19200bps, 数据“4”波特率为 38400bps, 数据“5”波特率为 56000bps, 数据“6”波特率为 57600bps, 数据“7”波特率为 115200bps,
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置串口波特率
支持版本	1.00

获取控制器串口波特率

格式	long LHController_ReadComBaudrate(LHController_Handle controllerHandle, int *baudrate)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	Baudrate 波特率, 本机串口波特率分为 7 级, 具体数据和波特率信息如下: 数据“1”波特率为 9600bps, 数据“2”波特率为 14400bps, 数据“3”波特率为 19200bps, 数据“4”波特率为 38400bps, 数据“5”波特率为 56000bps, 数据“6”波特率为 57600bps, 数据“7”波特率为 115200bps,
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	获取控制器串口波特率
支持版本	1.00

设置控制器 IP 地址

格式	long LHController_SetServerIP(LHController_Handle controllerHandle, char* serverip)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 Serverip IP 地址
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置控制器 IP 地址
支持版本	1.00

设置控制器子网掩码

格式	long LHController_SetServerSubnetMask(LHController_Handle controllerHandle, char* subnetmask)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 subnetmask 子网掩码
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置控制器子网掩码
支持版本	1.00

设置控制器网关

格式	long LHController_SetServerGateway(LHController_Handle controllerHandle, char* gateway)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 Gateway 控制器网关
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置控制器网关
支持版本	1.00

设置远程 IP 地址

格式	long LHController_SetClientIP(LHController_Handle controllerHandle, char* clientIP)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 clientIP 远程 IP
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置远程 IP 地址
支持版本	1.00

设置控制器端口

格式	long LHController_SetServerPort(LHController_Handle controllerHandle, int serverport)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 Serverport 控制器端口
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置控制器端口

支持版本	1.00
------	------

设置远程端口号

格式	long LHController_SetClientPort(LHController_Handle controllerHandle, int clientport)
输入参数	controllerHandle 控制器句柄 Clientport 远程端口
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置远程端口号
支持版本	1.00

读取 TCP 配置

格式	long LHController_ReadTCPIP(LHController_Handle controllerHandle, char *serverIP, char *serverSubnetMask, char *serverGateway, char *clientIP, int *serverport, int *clientport);
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	serverIP 控制器 IP 地址 serverSubnetMask 控制器子网掩码 serverGateway 控制器网关 clientIP 远程 IP 地址 Serverport 控制器端口号 Clientport 远程端口号
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	读取 TCP 配置
支持版本	1.00

查询控制器版本

格式	long LHController_Readversion(LHController_Handle controllerHandle, char* version);
输入参数	controllerHandle 控制器句柄
输出参数	Version 控制器版本号
函数返回值	操作成功: LH_SUCCEED, 操作失败: 参见错误代码表
说明	设置远程端口号
支持版本	1.00

IDC API 错误代码宏定义表

宏名称	错误码	备注
LH_SUCCEED	0	操作成功
LH_ERR_CREATEETHERCON_FAILED	1001	创建网口连接失败
LH_ERR_UNKNOWN	1002	未知错误
LH_ERR_INVALIDHANDLE	1003	无效的句柄
LH_ERR_MAXIMUM	1004	超过最大连接数
LH_ERR_INITSERIAL_FAILED	1005	打开串口失败
LH_ERR_SEND_DATA	1006	控制器无应答
LH_ERR_CHINDEX_OUTRANGE	1007	通道序号参数越界
LH_ERR_DISCONNECTED	1008	没有连接控制器
LH_ERR_CHINDEX_LACK	1009	通道号不全
LH_ERR_PARAMETERERROR	1010	恒压恒压模式参数错误
LH_ERR_CURRENTCONSTABTVOLTAGEMODE_FAILED	1011	恒流恒压模式切换失败
LH_ERR_READCURRENTCONSTABTVOLTAGEMODE_F	1012	查询恒流恒压模式失败
LH_ERR_CURRENTCROSSED	1013	电流值越界
LH_ERR_SETTGEOUTPTCURRENT_FAILED	1014	设置输出电流失败
LH_ERR_SETTGEOUTPTCURRENTON_FAILED	1015	设置输出电流并打开失败
LH_ERR_CURRENTON_FAILED	1016	带电流参数打开失败
LH_ERR_READCURRENT_FAILED	1017	查询输出电流失败
LH_ERR_VOLTAGECRISSED	1018	电压值错误
LH_ERR_SETOUTPUTVOLTAGE_FAILED	1019	设置输出电压失败
LH_ERR_SETOUTPUTVOLTAGEON_FAILED	1020	设置输出电压并打开失败
LH_ERR_READOUTPUTVOLTAGE_FAILED	1021	查询输出电压失败
LH_ERR_BRIGHTESSVALUE_FAILED	1022	亮度值越界
LH_ERR_SETOUTPUTVOLTAGEPWMGRADE_FAILED	1023	设置亮度值失败
LH_ERR_SETOUTPUTVOLTAGEPWMGRADEON_FAILED	1024	设置亮度值并打开失败
LH_ERR_OUTPUTVOLTAGEPWMGRADEON_FAILED	1025	带亮度值并打开失败
LH_ERR_READBRIGHTNESS_FAILED	1026	查询亮度等级失败
LH_ERR_TURNONCH_FAILED	1027	打开通道失败
LH_ERR_TURNOFFCH_FAILED	1028	关闭通道失败
LH_ERR_SETEXTTERNALINPUTIOMODE_FAILED	1029	设置外部输入IO工作模式失败
LH_ERR_READEXTERNALINPUTIOMODE_FAILED	1030	查询外部输入IO工作模式失败
LH_ERR_SEDEXTERNALOUTPUTIOMODE_FAILED	1031	设置外部输出IO工作模式失败
LH_ERR_READEXTERNALOUTPUTIOMODE_FAILED	1032	查询外部输出IO工作模式失败
LH_ERR_READOUTPUT_FAILED	1033	查询输出IO状态失败
LH_ERR_TRIGGRRWIDTH	1034	频闪宽度参数越界
LH_ERR_VOLTAGE	1035	设置电压参数越界
LH_ERR_DEFAULT	1036	默认参数参数越界
LH_ERR_BAUDRATE	1037	波特率参数越界
LH_ERR_PARAMETER	1038	传入参数错误
LH_ERR_STROBETRIGGER_FAILED	1039	频闪触发失败
LH_ERR_SETTRIGGERWIDTH_FAILED	1040	设置频闪脉冲宽度失败
LH_ERR_READTRIGGERWIDTH_FAILED	1041	查询频闪宽度失败

LH_ERR_SETDEFAULTOUTPUT_FAILED	1042	设置通道默认输出模式失败
LH_ERR_READINPUT_FAILED	1043	获取输入IO失败
LH_ERR_SETOUTPUT_FAILED	1044	设置输出IO失败
LH_ERR_READALARM_FAILED	1045	获取报警状态失败
LH_ERR_CLEAREDZALARM_FAILED	1046	清除报警信息失败
LH_ERR_REDTEMPERATURE_FAILED	1047	查询控制器温度失败
LH_ERR_REBOOT_FAILED	1048	重启控制器失败
LH_ERR_FORMAT_FAILED	1049	恢复出厂参数失败
LH_ERR_SAVE_FAILED	1050	保存参数失败
LH_ERR_SETCOMBAUDRATE_FAILED	1051	设置控制器波特率失败
LH_ERR_SETSERVERIP_FAILED	1052	设置控制器IP地址失败
LH_ERR_SETSERVERSUBNETMASK_FAILED	1053	设置控制器子网掩码失败
LH_ERR_SETSERVERGATEWAY_FAILED	1054	设置控制器网关失败
LH_ERR_SETCLIENTIP_FAILED	1055	设置远程IP地址失败
LH_ERR_SETSERVERPORT_FAILED	1056	设置控制器端口失败
LH_ERR_SETCLIENTPORT_FAILED	1057	设置远程端口失败
LH_ERR_READTCPIP_FAILED	1058	读取TCP配置失败
LH_ERR_READVERSION_FAILED	1059	查询控制器版本

IDC API 使用示例说明

控制器建立配置方式

控制器默认的 IP 地址为 192.168.001.100，子网掩码为 255.255.255.001，网关为 192.168.001.001，端口号为 5000。这些默认的参数是可以修改的，第一种方法可以通过官方提供的 DEMO 软件进行修改，修改界面如下，第二种方法是用户可以先利用默认的参数建立链接，然后通过相应的函数进行参数修改。

下面为控制器用 TCPIP 连接的示例代码，单个控制器和多个控制器的建立链接方式是一样的，执行一次建立链接，操作不同控制器用不同的端口即可。

VB.NET 程序示例

```

Dim IPAddress As String
IPAddress = " 192.168.18.20 "
Dim controllerHandle As Integer
‘和控制器建立网络连接
LHController_IDC_VB.LHController_CreateEtheConnectionByIP(IPAddr, Port, controllerHandle)
‘打开第一个通道
LHController_IDC_VB.LHController_TurnonChannel(controllerHandle,1)
‘关闭第一个通道
LHController_IDC_VB.LHController_TurnoffChannel (controllerHandle,1)
‘设置第一个通道亮度值为 255
LHController_IDC_VB.LHController_SetIntensity(controllerHandle, 1,255)
‘读取第一个通道亮度值
Dim nIntensity As Integer
LHController_IDC_VB.LHController_ReadIntensity(controllerHandle,1, nIntensity)
‘断开网络连接
LHController_IDC_VB.LHController_DestroyEtheConnection(controllerHandle)

```

C#程序示例

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace LHController_ExampleCSharp
class Program
{
    static private int IntensityValue=0;
    static void Main(string[] args)
    {
        //和控制器建立网络连接
        if(0!= LHController.CreateEtheConnectionByIP("192.168.1.100", 5000))
        {
            //和控制器建立网络连接失败
        }
        //打开第一个通道
        if(0!= LHController.TurnonChannel(controllerHandle,1))
        {
            //打开第一个通道失败
        }
        //设置第一个通道亮度值为 255
        if(0!= LHController.SetIntensity(controllerHandle, 1,255))
        {
            //设置第一个通道亮度值为 255 失败
        }
        //读取第一个通道亮度值
        if(0!= LHController.ReadIntensity(1,ref IntensityValue))
        {
            //读取第一个通道亮度值失败
        }
        //断开网络连接
        if(0!= LHController.DestroyEtheConnection())
        {
            //断开网络连接失败
        }
    }
}

```

VC++程序示例

```

LHController_Handle m_LHControllerHanlde;
//和控制器建立网络连接
LHController_CreateEtheConnectionByIP("192.168.1.100", 5000, &m_LHControllerHanlde);
//打开第一个通道
LHController_TurnonChannel(m_LHControllerHanlde,1);
//关闭第一个通道
LHController_ TurnoffChannel (m_LHControllerHanlde,1);
//设置第一个通道亮度值为 255
LHController_SetIntensity(m_LHControllerHanlde, 1,255);
//断开网络连接
LHController_DestroyEtheConnection(m_LHControllerHanlde)

```

通讯参数

符合 EIA RS-232C

发送方式	全双工
同步方式	异步
传输代码	ASCII
数据长度	8 bit
停止位长度	1 bit
CRC 校验	Crc-8/crc-16
波特率	9600/14400/19200/38400/56000/57600/115200 bps
数据分隔符	CRLF（回车换行）
流控制	无

控制通讯指令

指令说明

- 所有指令结尾都要包含回车符和换行符，否则控制器不予响应。
- 所有指令返回值结尾都包含回车符和换行符。
- 返回错误码，请参阅附录。
- CRC 校验位说明：
 - 当选择校验方式为 CRC-16 时，表示 CRC-16/ModBus 校验域，生成多项式： $x^{16}+x^{15}+x^2+1$ ，占 2 字节；
 - 当选择校验方式为 CRC-8 时，表示 CRC-8/MAXIM 校验域，生成多项式： $x^8+x^5+x^4+1$ ，占 2 字节；

恒流恒压模式切换

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SMIV,	X,Y,	□,

命令示例 1	IDC,SMIV,1,1,□,
命令示例 2	IDC,SMIV,1,0,□,

- 数 据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数 据: Y 输出模式:
 - “0” 为恒流输出模式;
 - “1” 恒压输出模式;
- 出厂默认为恒流输出模式。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SMIV,	/	□,
示例 1	IDC,SMIV,□,	

查询恒流恒压模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GMIV,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GMIV,1,□,	
命令示例 2	IDC,GMIV,2,□,	

- 数 据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GMIV,	/	□,
示例 1	IDC,GMIV,X,Y,□,	

- 数 据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~4;
- 数 据: Y 输出模式:
 - “0” 为恒流输出模式;
 - “1” 恒压输出模式。

设置通道输出电流

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLI,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,SLI,1,0012,□,	
命令示例 2	IDC,SLI,2,0100,□,	

- 数 据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYYY 设置的输出恒流值, 取值范围 0020mA~1500mA;
- 出厂默认输出电流为 50mA。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLI,	/	□,
示例 1	IDC,SLI,□,	

设置通道输出电流并打开

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OSLI,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,OSLI,1,0012,□,	
命令示例 2	IDC,OSLI,2,0100,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYYY 设置的输出恒流值, 取值范围 0020mA~1500mA;
- 出厂默认输出电流为 50mA。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OSLI,	/	□,
示例 1	IDC,OSLI,□,	

带电流参数打开通道

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPPS,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,OPPS,1,0255,□,	
命令示例 2	IDC,OPPS,2,0050,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYY 指定的亮度值, 取值范围 0020mA~1500mA。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPPS,	/	□,
示例 1	IDC,OPPS,□,	

查询通道输出电流

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GLI,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GLI,3,□,	

- 数据: X 指定需要查询的通道号, 取值范围 1~4。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GLI,	X,YYYY,	□,
示例 1	IDC,GLI,1,0030,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYY 指定的亮度值, 取值范围 0020mA~1500mA。

设置通道输出电压

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SVOT,	X,YYY,	□,
命令示例 1	IDC,SVOT,1,240,□,	

命令示例 2	IDC,SVOT,4,235,□,
--------	-------------------

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYY 设置输出电压值, 单位 0.1V;
- 出厂默认输出电压为 24.0V。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SVOT,	/	□,
示例 1	IDC,SVOT,□,	

设置通道输出电压并打开

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OSVOT,	X,YYY,	□,
命令示例 1	IDC,OSVOT,1,240,□,	
命令示例 2	IDC,OSVOT,4,235,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYY 设置输出电压值, 单位 0.1V。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SVOT,	/	□,
示例 1	IDC,OSVOT,□,	

查询通道输出电压

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GVOT,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GVOT,1,□,	
命令示例 2	IDC,GVOT,4,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GVOT,	X,YYY,	□,
示例 1	IDC,GVOT,1,235,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~4;
- 数据: YYY 设置输出电压值, 单位 0.1V。

设置电压 PWM 细分等级

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SPWM,	X,YYY,	□,
命令示例 1	IDC,SPWM,1,012,□,	
命令示例 2	IDC,SPWM,2,100,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 设置的亮度值, 取值范围 000~255;
- 出厂默认设置 PWM 细分等级为 100。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SPWM,	/	□,
示例 1	IDC,SPWM,□,	

设置电压 PWM 细分等级并打开

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OSPWM,	X,YYY,	□,
命令示例 1	IDC,OSPWM,1,012,□,	
命令示例 2	IDC,OSPWM,2,100,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 设置的亮度值, 取值范围 000~255。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OSPWM,	/	□,
示例 1	IDC,OSPWM,□,	

带 PWM 等级打开通道

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPPWM,	X,YYY	□,
命令示例 1	IDC,OPPWM,1,255,□,	
命令示例 2	IDC,OPPWM,2,050,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 指定的亮度值。取值范围 000~255。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPPWM,	/	□,
示例 1	IDC,OPPWM,□,	

查询输出电压 PWM 细分等级

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GPWM,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GPWM,3,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GPWM,	X,YYY,	□,
示例 1	IDC,GPWM,1,030,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 亮度值, 取值范围 000~255。

打开单通道输出

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPS,	X,	□,
命令示例 1	IDC,OPS,1,□,	
命令示例 2	IDC,OPS,2,□,	

• 数 据：X 指定需要操作的通道号，取值范围 1~8；

• 注 意：打开光源亮度值为存储器存储亮度值。

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPS,	/	□,
示例 1	IDC,OPS,□,	

关闭单通道输出

命令字	数据	CRC 校验
IDC,CLS,	X,	□,
命令示例 1	IDC,CLS,1,□,	
命令示例 2	IDC,CLS,2,□,	

• 数 据：X 指定需要操作的通道号，取值范围 1~8；

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC,CLS,	/	□,
示例 1	IDC,CLS,□,	

多通道打开关闭

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPM,	ABCDEFGH,	□,
命令示例 1	IDC,OPM,11111111,□,	
命令示例 2	IDC,OPM,10100000,□,	

• 数 据：ABCDEFGH 8 通道光源开关状态，数据“0”表示关，“1”表示开。

- A 代表通道 1；
- B 代表通道 2；
- C 代表通道 3；
- D 代表通道 4；
- E 代表通道 5；
- F 代表通道 6；
- G 代表通道 7；
- H 代表通道 8；

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC,OPM,	/	□,
示例 1	IDC,OPM,□,	

设置频闪脉宽

命令字	数据	CRC 校验
IDC,STR,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,STR,1,0120,□,	
命令示例 2	IDC,STR,2,1000,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 频闪脉宽, 取值范围 0000~9999, 以 1ms 为单位;
- 出厂默认设置脉宽为 10ms。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,STR,	/	□,
示例 1	IDC,STR,□,	

查询频闪脉宽

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GTR,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GTR,3,□,	
命令示例 2	IDC,GTR,1,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GTR,	X,YYY,	□,
示例 1	IDC,GTR,1,030,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYY 频闪脉宽值, 取值范围 0000~9999, 以 1ms 为单位。

单通道指令频闪触发

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRN,	X,	□,
命令示例 1	IDC,TRN,1,□,	
命令示例 2	IDC,TRN,2,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRN,	/	□,
示例 1	IDC,TRN,□,	

多通道指令频闪触发

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRMN,	ABCDEFGH,	□,
命令示例 1	IDC,TRMN,11111111,□,	

命令示例 2	IDC,TRMN,01010000,□,
--------	----------------------

- 数据: ABCDEFGH 8 通道光源开关状态, 数据“0”表示不触发,“1”表示触发。
 - A 代表通道 1;
 - B 代表通道 2;
 - C 代表通道 3;
 - D 代表通道 4;
 - E 代表通道 5;
 - F 代表通道 6;
 - G 代表通道 7;
 - H 代表通道 8;

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRMN,	/	□,
示例 1	IDC,TRMN,□,	

带时间参数频闪触发

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRPN,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,TRPN,1,0100,□,	
命令示例 2	IDC,TRPN,4,1000,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: YYYY 频闪触发时间, 以 ms 为单位。取值范围 0000~9999。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,TRPN,	/	□,
示例 1	IDC,TRPN,□,	

设置通道默认输出模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SMOUT,	X,Y,	□,
命令示例 1	IDC,SMOUT,1,1,□,	
命令示例 2	IDC,SMOUT,1,0,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: Y 输出模式:
 - “0”为上电通道输出默认无效, 光源不亮;
 - “1”为上电默认输出默认有效, 光源常亮;
- 出厂设置默认为没有输出, 默认有效输出光源亮度值为存储器亮度值。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SMOUT,	/	□,
示例 1	IDC,SMOUT,□,	

查询通道默认输出模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GMOUT,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GMOUT,1,□,	
命令示例 2	IDC,GMOUT,1,□,	

- 数据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~8。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GMOUT,	/	□,
示例 1	IDC,GMOUT,X,Y,□,	

- 数据: X 当前返回值所属通道号, 取值范围 1~8;
- 数据: Y 输出模式:
 - “0”为上电通道输出默认无效, 光源不亮;
 - “1”为上电默认输出默认有效, 光源常亮;
- 出厂设置默认为没有输出, 默认有效输出光源亮度值为存储器亮度值。

设置外部输入 IO 接口工作模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SIOIM,	X,Y,	□,
命令示例 1	IDC,SIOIM,1,1,□,	
命令示例 2	IDC,SIOIM,2,0,□,	

- 数据: X 输入 I/O 口通道号, 取值范围为 1~4;
- 数据: Y 输入 I/O 口工作模式设置位, 功能如下:
 - “0”默认工作模式, 处于通道外部电平时间触发模式;
 - “1”通道外部下降沿触发模式 (频闪时间为存储器频闪时间);
 - “2”通道外部上升沿触发模式 (频闪时间为存储器频闪时间);
 - “3”普通 IO 输入工作模式, 可通过 IO 指令获取指令查询 IO 电平状态;
- 当控制器设置为 2 和 3 模式时, 触发信号最小间隔时间为 10ms;

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SIOIM,	/	□,
示例 1	IDC,SIOIM,□,	

查询外部输入 IO 接口工作模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GIOIM,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GIOIM,□,	
命令示例 2	IDC,GIOIM,□,	

- 数据: X 输入 I/O 口通道号, 取值范围为 1~4。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GIOIM,	X,Y,	□,
示例 1	IDC,GIOIM,X,Y,□,	

- 数据: X 输入 I/O 口通道号, 取值范围为 1~4;
- 数据: Y 输入 I/O 口工作模式设置位, 功能如下:
 - “0” 默认工作模式, 处于通道外部电平时间触发模式;
 - “1” 通道外部下降沿触发模式 (频闪时间为存储器频闪时间);
 - “2” 通道外部上升沿触发模式 (频闪时间为存储器频闪时间);
 - “3” 普通 IO 输入工作模式, 可通过 IO 指令获取指令查询 IO 电平状态。

设置外部输出 IO 接口工作模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SIOOM,	X,Y,	□,
命令示例 1	IDC,SIOOM,1,1,□,	
命令示例 2	IDC,SIOOM,2,0,□,	

- 数据: X 输出 I/O 口通道号, 取值范围为 1~4;
- 数据: Y 输出 I/O 口工作模式设置位, 功能如下:
 - “0” 默认工作模式, 输出 IO 处于通道负载断路报警信号工作模式;
 - “1” 输出 IO 处于通道负载电流失控报警信号工作模式;
 - “2” 输出 IO 处于触发工作完成信号, 通道关闭后, 立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号来指示触发工作完成;
 - “3” 普通输出 I/O 工作模式, 可通过 IO 指令设置 IO 口输出电平状态。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SIOOM,	/	□,
示例 1	IDC,SIOOM,□,	

查询外部输出 IO 接口工作模式

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GIOOM,	X,	□,
命令示例 1	IDC,GIOOM,□,	
命令示例 2	IDC,GIOOM,□,	

- 数据: X 输出 I/O 口通道号, 取值范围为 1~4。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GIOOM,	X,Y,	□,
示例 1	IDC,GIOOM,X,Y,□,	

- 数据: X 输出 I/O 口通道号, 取值范围为 1~5;
- 数据: Y 输出 I/O 口工作模式设置位, 功能如下:
 - “0” 默认工作模式, 输出 IO 处于通道负载断路报警信号工作模式;
 - “1” 输出 IO 处于通道负载电流失控报警信号工作模式;
 - “2” 输出 IO 处于触发工作完成信号, 通道关闭后, 立即输出一个 20ms 的电平脉冲信号来指示触发工作完成;

- “3” 普通输出 I/O 工作模式，可通过 IO 指令设置 IO 口输出电平状态。

获取输入 IO 状态

命令字	数据	CRC 校验
IDC,IORBIT,	/	□,
命令示例 1	IDC,IORBIT,□,	
命令示例 2	IDC,IORBIT,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,IORBIT,	XXXX,	□,
示例 1	IDC,IORBIT,0000,□,	
示例 2	IDC,IORBIT,0101,□,	

- 数据：表示输入 IO 做为普通 IO 口使用时的输入状态：
 - “0” 表示输入 IO 为低电平；
 - “1” 表示输入 IO 为高电平；
 - 注意，数据左起第 1 位为输入 IO 第 1 通道状态，第 2 位为输入 IO 第 3 通道状态，以此类推。

设置输出 IO 状态

命令字	数据	CRC 校验
IDC,IOWBIT,	XXXXX,	□,
命令示例 1	IDC,IOWBIT,00000,□,	
命令示例 2	IDC,IOWBIT,01010,□,	

- 数据：表示输出 IO 做为普通 IO 口使用时的输出状态：
 - “0” 表示输出打开，
 - “1” 表示输出关闭；
 - 注意，左起第 1 位表示第 1 个输出 IO 通道状态，第 2 位表示第 2 个输出 IO 通道状态，以此类推。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,IOWBIT,	/	□,
示例 1	IDC,IOWBIT,□,	

查询输出 IO 状态

命令字	数据	CRC 校验
VDC,IORBIT,	/	□,
命令示例 1	VDC,IORBIT,□,	
命令示例 2	VDC,IORBIT,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
VDC,IORBIT,	XXXXX,	□,
示例 1	VDC,IORBIT,00000,□,	
示例 2	VDC,IORBIT,01010,□,	

- 数据：表示输出 IO 做为普通 IO 口使用时的输出状态：
 - “0”表示输出打开，
 - “1”表示输出关闭；
 - 注意，左起第 1 位表示第 1 个输出 IO 通道状态，第 2 位表示第 2 个输出 IO 通道状态，以此类推。

设置控制器串口波特率

命令字	数据	CRC 校验位
IDC,SBTL,	X,	□,
命令示例 1	IDC,SBTL,1,□,	
命令示例 2	IDC,SBTL,2,□,	

- 数据：X 本机串口波特率分为 7 级，具体数据和波特率信息如下：
 - 数据“1”波特率为 9600bps，
 - 数据“2”波特率为 14400bps，
 - 数据“3”波特率为 19200bps，
 - 数据“4”波特率为 38400bps，
 - 数据“5”波特率为 56000bps，
 - 数据“6”波特率为 57600bps，
 - 数据“7”波特率为 115200 bps。
- 出厂默认波特率为 115200 bps。

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SBTL,	/	□,
示例 1	IDC,SBTL,□,	

获取控制器串口波特率

命令字	数据	CRC 校验位
IDC,GBTL,	/	□,
命令示例 1	IDC,SBTL,□,	

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GBTL,	X,	□,
示例 1	IDC,GBTL,1,□,	
示例 2	IDC,GBTL,7,□,	

- 数据：X 本机串口波特率分为 7 级，具体数据和波特率信息如下：
 - 数据“1”波特率为 9600bps，
 - 数据“2”波特率为 14400bps，
 - 数据“3”波特率为 19200bps，
 - 数据“4”波特率为 38400bps，
 - 数据“5”波特率为 56000bps，
 - 数据“6”波特率为 57600bps，
 - 数据“7”波特率为 115200 bps。
- 出厂默认波特率为 115200 bps。

设置控制器 IP 地址

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLIP,	XXX,XXX,XXX,XXX,	□,
命令示例 1	IDC,SLIP,192,168,001,100,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为 IP 地址;
- 出厂默认控制器 IP 地址为 192.168.001.100。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLIP,	/	□,
示例 1	IDC,SLIP,□,	

设置控制器子网掩码

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SNM,	XXX,XXX,XXX,XXX,	□,
命令示例 1	IDC,SNM,255,255,255,000,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为子网掩码;
- 出厂默认控制器子网掩码为 255.255.255.000。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SNM,	/	□,
示例 1	IDC,SNM,□,	

设置控制器网关

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SGW,	XXX,XXX,XXX,XXX,	□,
命令示例 1	IDC,SGW,192,168,001,100,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为控制器网关;
- 出厂默认控制器网关为 192.168.001.100。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SGW,	/	□,
示例 1	IDC,SGW,□,	

设置远程 IP 地址

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SRIP,	XXX,XXX,XXX,XXX,	□,
命令示例 1	IDC,SRIP,192,168,001,001,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为远程 IP 地址;
- 出厂默认控制器远程 IP 地址为 192.168.001.001。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RLIP,	/	□,
示例 1	IDC,RLIP,□,	

设置控制器 TCPIP 端口

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLPT,	XXXX,	□,
命令示例 1	IDC,SLPT,6000,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为控制器 TCPIP 端口;
- 出厂默认控制器端口号为 6000。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SLPT,	/	□,
示例 1	IDC,SLPT,□,	

设置远程端 TCPIP 端口

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SRPT,	XXXX,	□,
命令示例 1	IDC,SRPT,5000,□,	

- 数据: XXX,XXX,XXX,XXX,为远程 TCPIP 端口;
- 出厂默认控制器远程端口号为 5000。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SRPT,	/	□,
示例 1	IDC,SRPT,□,	

读取 TCPIP 设置

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RTCP,	/	□,
命令示例 1	IDC,RTCP,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RTCP,	RRR,RRR,RRR,RRR,XXX,XXX,XXX,XXX,YYY,YYY,YYY,YYY,ZZZ,ZZZ,ZZZ,ZZZ,PPPP,QQQQ,	□,
示例 1	IDC,RTCP,192,168,001,001,192,168,001,110,255,255,255,000,192,168,001,001,9001,9000,□,	

- 数据: RRR, RRR, RRR, RRR 远程端 IP 地址;
- 数据: XXX, XXX, XXX, XXX 控制器 IP 地址;
- 数据: YYY, YYY, YYY, YYY 控制器子网掩码;
- 数据: ZZZ, ZZZ, ZZZ, ZZZ 控制器网关;
- 数据: YYY, YYY, YYY, YYY 控制器子网掩码;
- 数据: PPPP 控制器 TCP 端口号;

- 数据: QQQQ 远程端 TCP 端口号。

获取报警信息

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GLE,	/	□,
命令示例 1	IDC,GLE,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GLE,	ABCD,	□,
示例 1	IDC,GLE,1101,□,	

- 数据: ABCD 检测通道负载报警状态结果, A 位表示通道 1, B 位表示通道 2, C 位表示通道 3, D 位表示通道 4:
 - 数值“0”表示对应通道负载良好。
 - 数值“1”表示对应通道负载损坏,
 - 数值“2”表示对应通道负载电流失控。
 - 数值“3”表示高温报警, 控制器温度大于 90 度, 用户不可控制输出

清除报警信息

命令字	数据	CRC 校验
IDC,CLE,	/	□,
命令示例 1	IDC,CLE,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,CLE,	/	□,
示例 1	IDC,CLE,□,	

查询控制器温度

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GTEM,	/	□,
命令示例 1	IDC,GTEM,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,GTEM,	/	□,
示例 1	IDC,GTEM,□,	

重启控制器

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RST,	/	□,
命令示例 1	IDC,RST,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RST,	/	□,
示例 1	IDC,RST,□,	

恢复出厂参数

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RPM,	/	□,
命令示例 1	IDC,RPM,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,RPM,	/	□,
示例 1	IDC,RPM,□,	

保存参数

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SAV,	/	□,
命令示例 1	IDC,SAV,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,SAV,	/	□,
示例 1	IDC,SAV,□,	

- 指令说明: 控制器阻塞 5 秒返回返回值

查询软件版本号

命令字	数据	CRC 校验
IDC,VER,	/	□,
命令示例 1	IDC,VER,□,	

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
IDC,VER,	X,YY,	□,
示例 1	IDC,VER,1,00,□,	

- 数 据: X 主版本号;
- 数 据: YY 次版本号。

以 DA 原始值设置输出电压 (不开放指令)

命令字	数据	CRC 校验
IDC,ADDAC,	X,YYYY,	□,
命令示例 1	IDC,ADDAC,1,50000,□,	

- 数 据: X 指定需要操作的通道号, 取值范围 1~4;
- 数 据: YYYY: DA 值, 取值范围 00000~65535。

返回值:

命令字	数据	CRC 校验
-----	----	--------

IDC, ADDAC,	/	□,
示例 1	IDC, ADDAC,□,	

设置输出电流校准参数 K（不开放指令）

命令字	数据	CRC 校验
IDC,ADISK,	XXX,	□,
命令示例 1	IDC, SIK,300,□,	

返回值：

命令字	数据	CRC 校验
IDC, ADISK,	/	□,
示例 1	IDC, ADISK,□,	

- 功能说明：本指令为不开放指令，用于校准输出电压。输出电压与 DAC 的设定值有一一对应关系，参数 K 与参数 B（由设置输出电压校准参数 B 指令设置）将决定其对应关系，本指令用来设定 K 值。K 的真实取值范围 0~1。为了简化操作，采取正整数设定的方式。设定值到实际使用值将使用如下公式转换：

$$K = Kx - B;$$

- 数 据：XXX：参数 K 的正整数，取值范围 000~1000。
- 出厂默认 K 值为 1000。

设置输出电流校准参数 B（不开放指令）

命令字	数据	CRC 校验
IDC,ADISB,	XXXXX,	□,
命令示例 1	IDC,SIB,-1000,□,/ IDC,SIB,+1000,□,	

返回值：

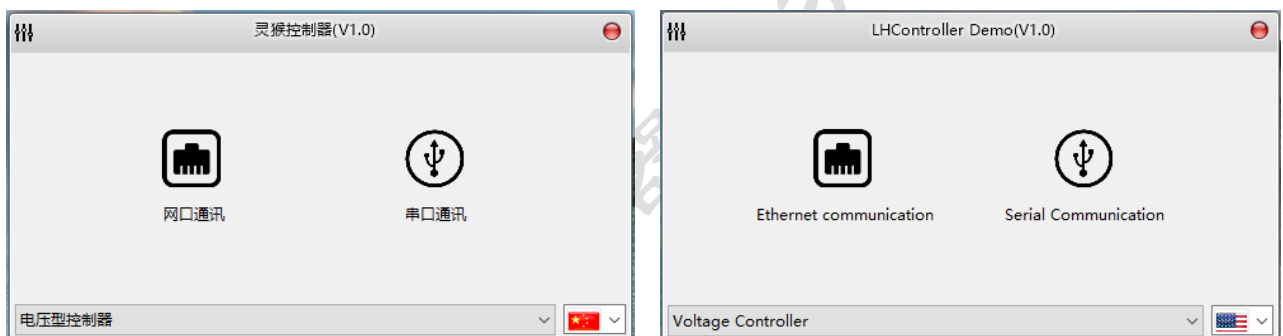
命令字	数据	CRC 校验
IDC, ADISB,	/	□,
示例 1	IDC, SIB,□,	

- 数 据：XXXXX：参数 K 的正整数，取值范围-1000~1000。
- 出厂默认 B 值为 0。

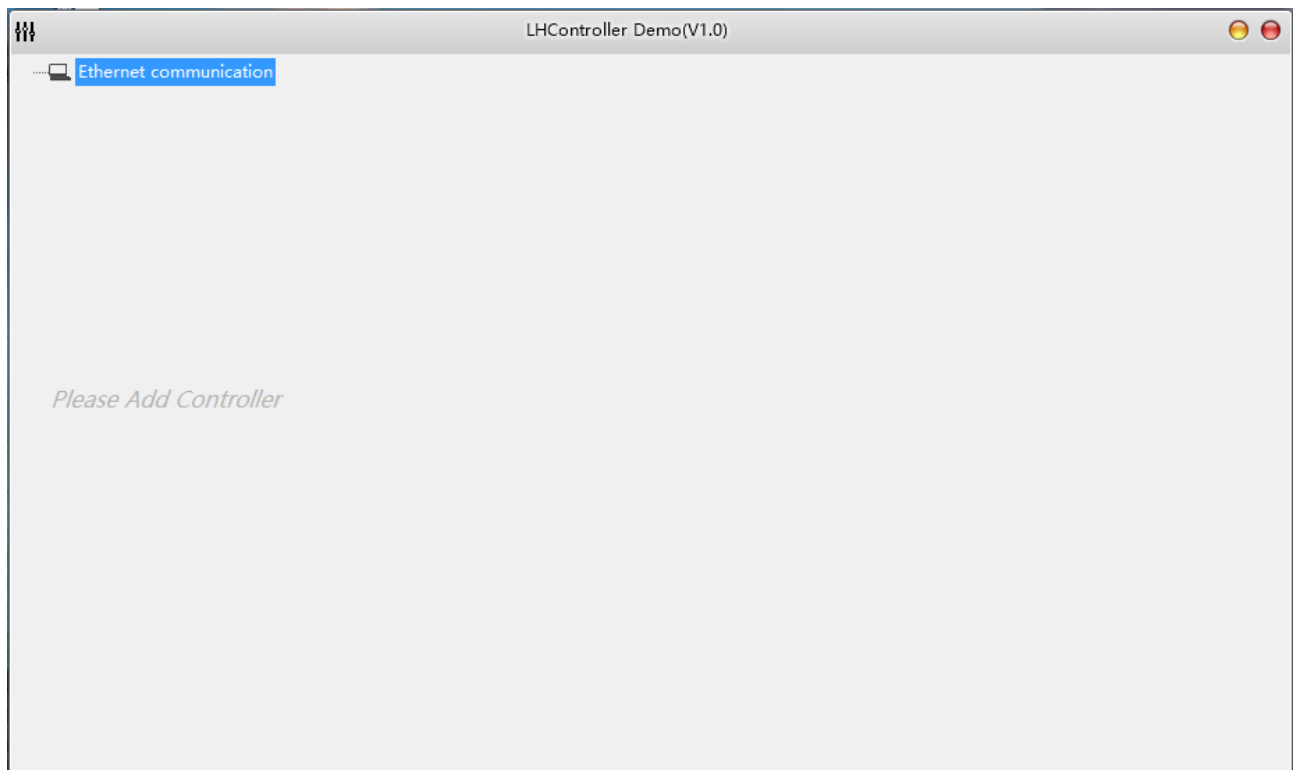
DEMO 软件使用介绍

LHController_Example.exe 控制软件集成了电压设置，触发控制等控制功能，方便用户在实验室，测试等场合的使用。下面为本软件的基本控制功能介绍。

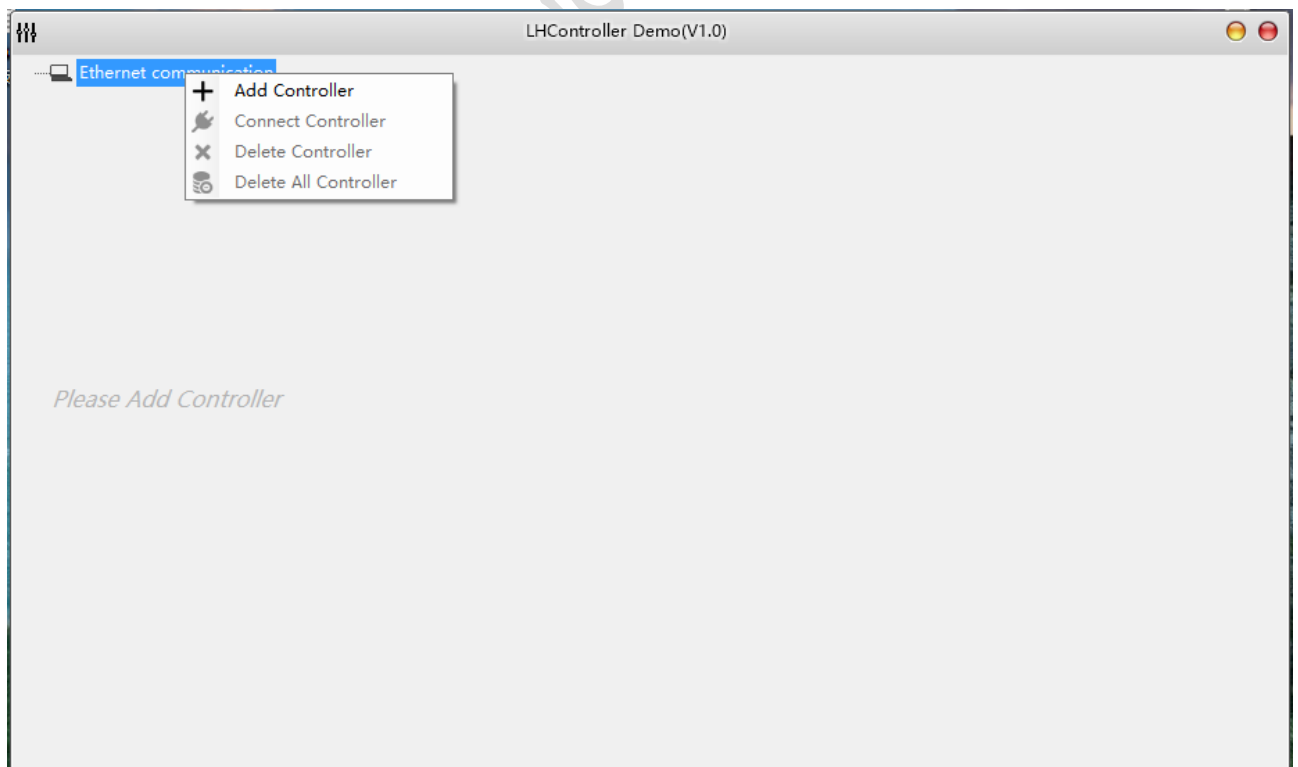
启动界面



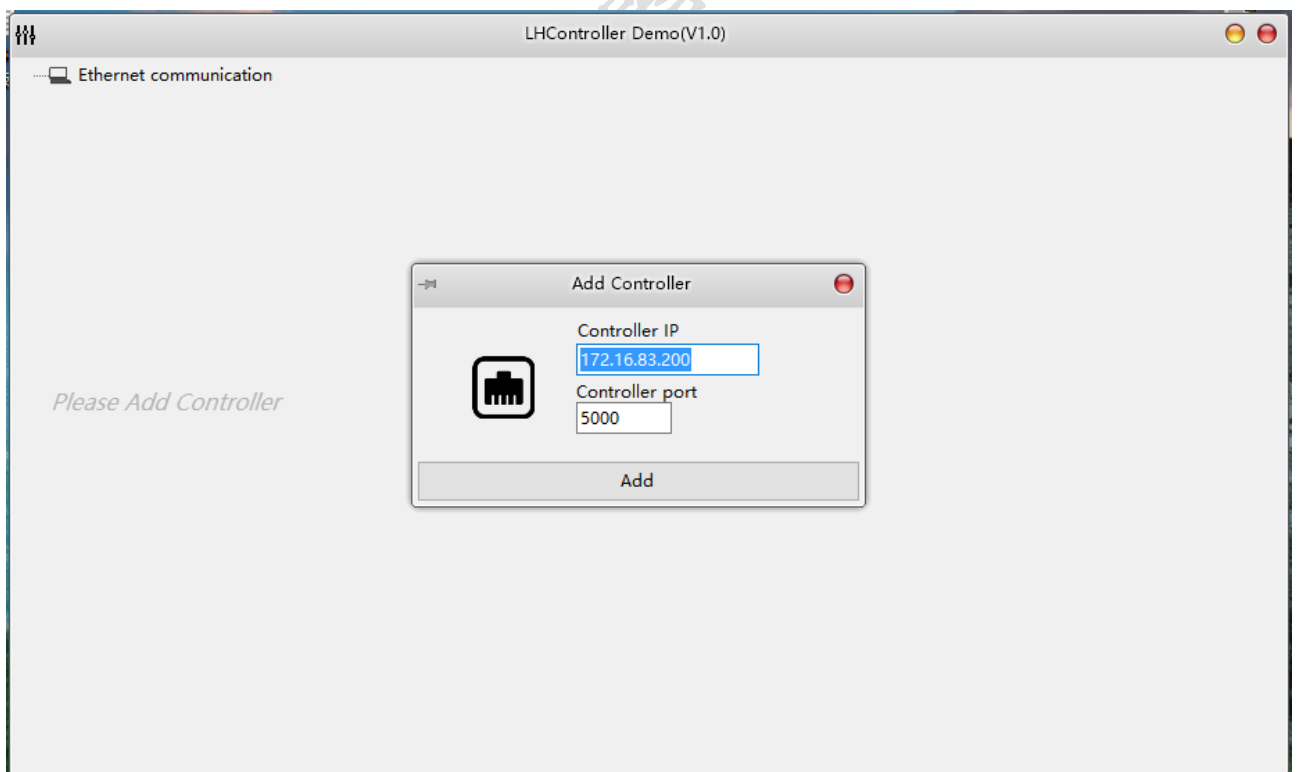
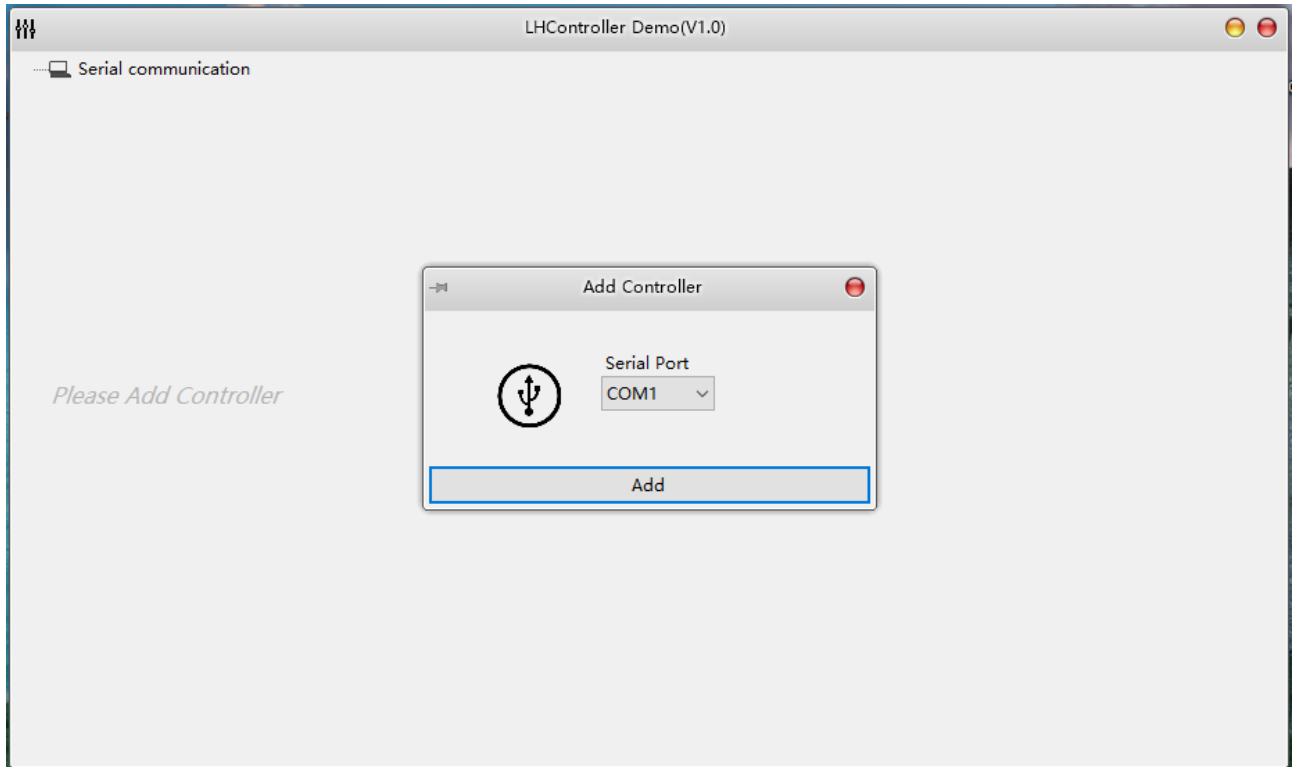
1. 运行 LHController_Example.exe 进入控制器通讯选择界面；
2. 用户可以根据实际硬件链接方式来选择相应的通讯方式；
3. 用户可以根据产品来选择相应的程序；
4. 用户可以根据国家来选择相应的语言；

添加控制器界面（网络/串口）

1. 在启动界面选择网络通信/串口通信进入相应的界面；
2. 点击网络通信/串口通信来添加控制器；



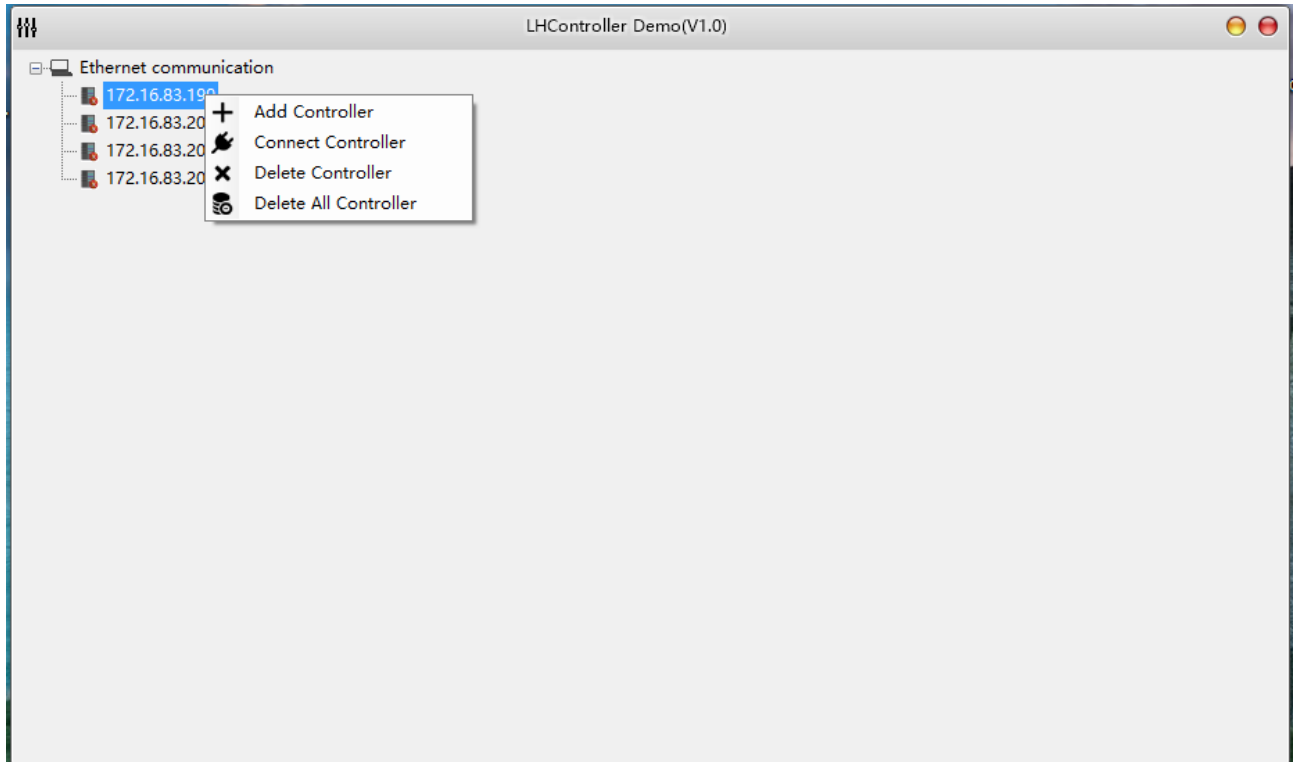
5. 选择添加控制器（网口/串口）；



6. 用户填写正确的控制器 IP 地址和控制器端口号/选择正确的串口号，点击添加即可；



7. 用户添加多个控制器重复操作添加即可；

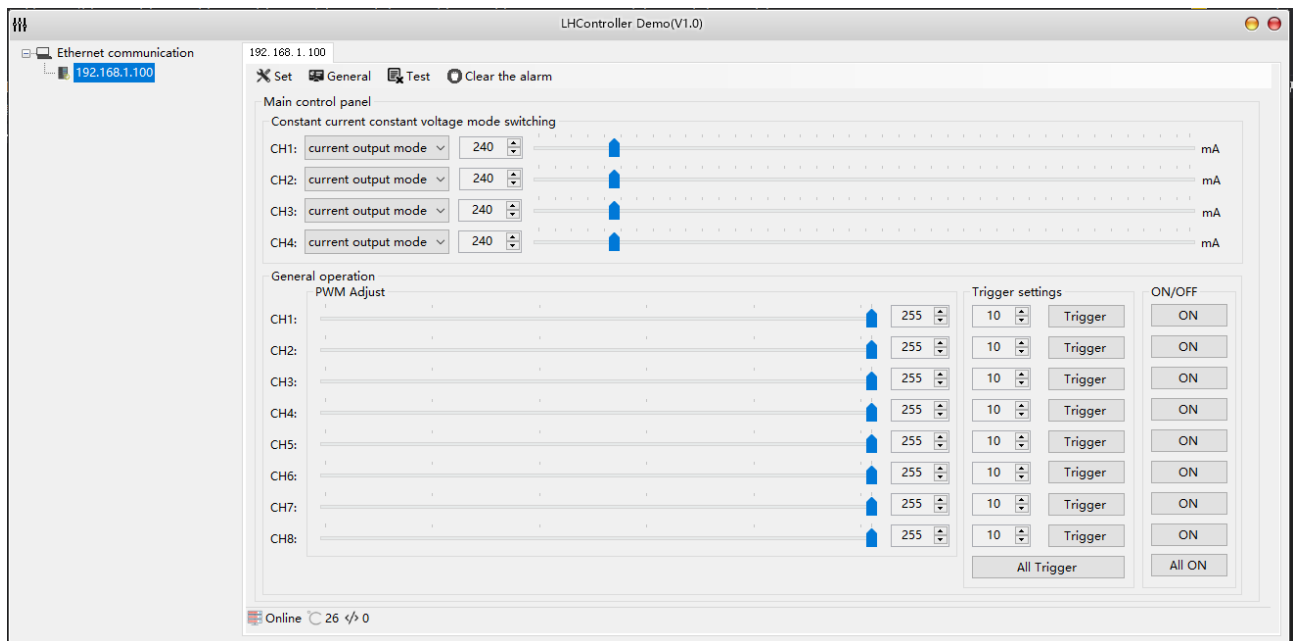
连接控制器界面（网络/串口）

1. 用户选择连接控制连接选中的控制器（网络/串口操作相同）；

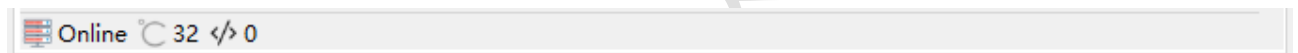


2. 用户要连接多个控制器，重复操作连接即可；

主界面（网络/串口）



1. 用户可以选择左边的控制器进行切换/删除/连接等，还可以点击主界面上方的 IP 地址进行切换；

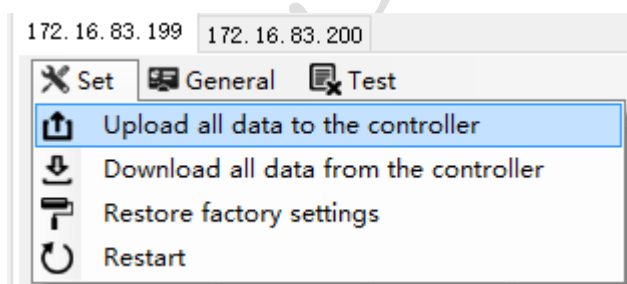


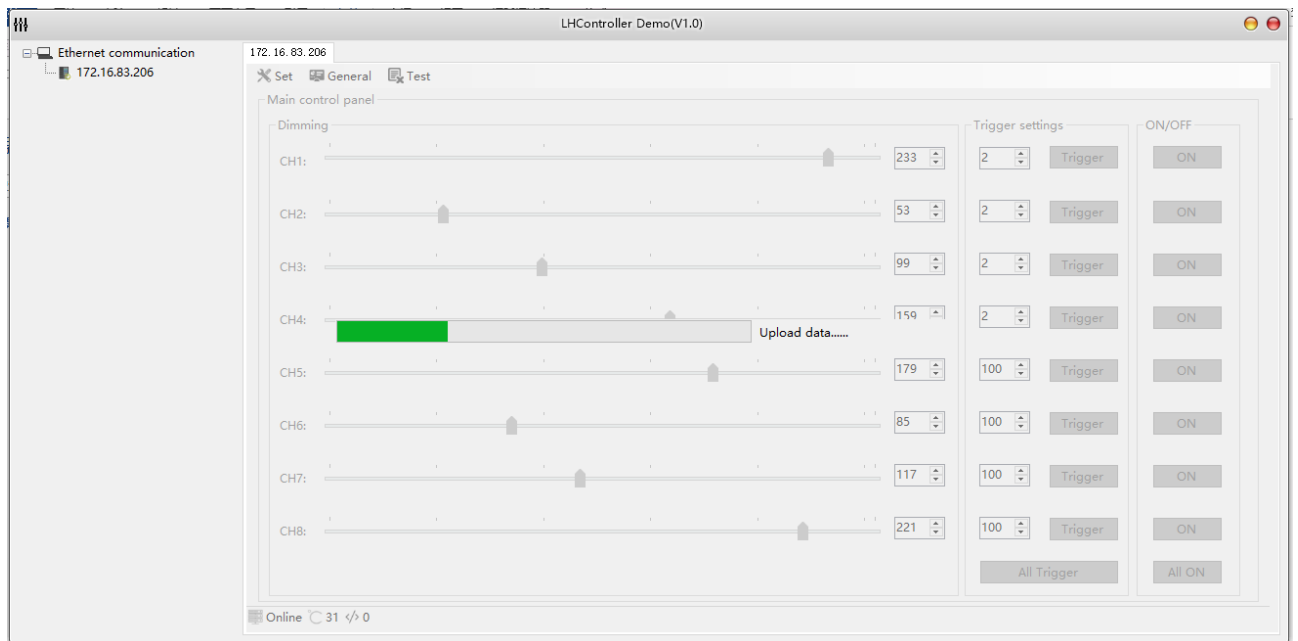
2. 用户连接成功后主界面下方显示控制器信息依次为控制器在线状态/控制器温度/控制器错误代码；



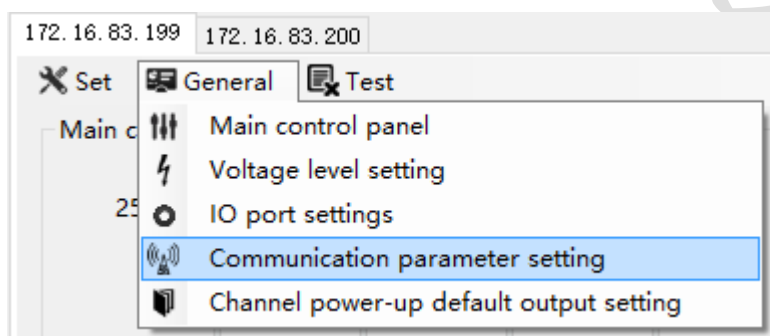
3. 控制器出现异常时，主界面下方的控制器会显示相应的错误信息，控制器状态会发生相应的改变，如控制器掉线时，下方的状态栏会显示掉线，并且显示相应的错误代码，重新连接倒计时；

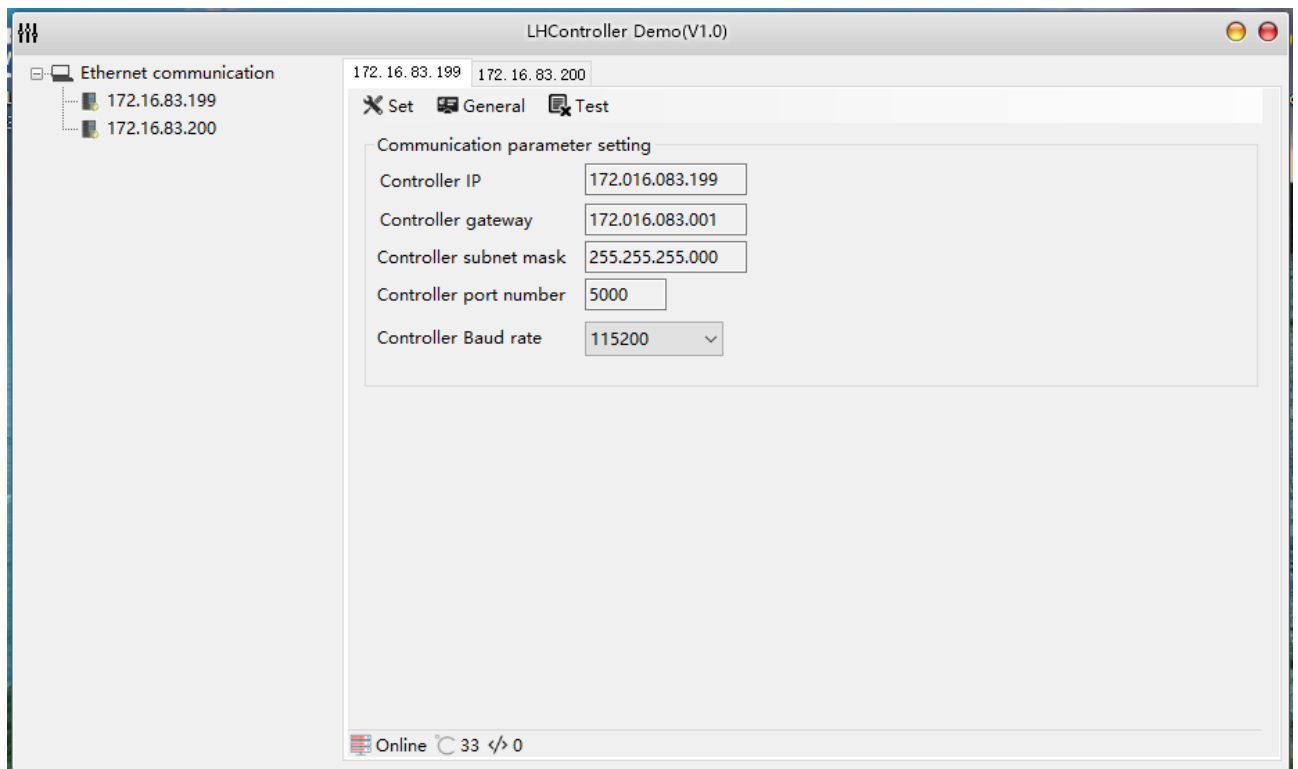
控制器设置（网络/串口）





1. 点击相应控制器设置菜单，可以操作更新数据到控制器、下载数据到软件、恢复出厂设置和重新启程控制器；





2. 点击相应控制器的通用菜单，可以进行不同的设置，主控制页面、电压等级设置、IO 端口设置、通讯参数设置、通道默认输出设置；
3. 用户修改控制器参数后想要保存数据必须点击设置-->上传所有数据到控制器；
4. 用户修改控制器通讯参数将在下次启动控制器时生效；
5. 用户恢复出厂设置后需要重新启动控制器；

控制器疑难排除

故障现象	原因	处理
光源通道打开失败	光源接口线与控制器接口线不匹配	请检查光源接口线是否与控制器接口线一致
	光源是否损坏	请检查光源是否损坏
	打开通道指令和模式不匹配	请检查指令和模式是否匹配（电流模式或电压模式）
	通道已经报警	请检查控制器通道是否报警，清除警报
	指令没有送达	请检查指令返回值是否正常
	通道电流或者电压参数设置过低	请检查电流或者电压参数
	通道损坏	请更换控制器
外部触发失败	外不触发接线错误	请参考正确的接线方式接线
	外部触发电路损坏	更换控制器
	外部触发I0模式设置不正确	请检查外部触发I0是否设置为外部触发模式
	外部触发脉冲电压过低	请检查外部触发脉冲电压
	外部触发时间设置为0	请检查外部触发数据设置是否为0
控制器温度报警	环境温度过高	采取降温措施，降低环境温度
控制器风扇问题	控制器温度没有达到47度	控制器温度达到47度会自动开启并且自动调节
	控制器温度达到47度	控制器风扇损坏，请更换控制器
RS-232不能通讯	串口线问题	更换串口线（本控制器和PC通讯为平行线）
	控制器波特率设置不正确	请检查控制器波特率
	PC端波特率设置不正确	请检查PC端波特率是否与控制器端一致
	控制器问题	更换控制器
Ethernet不能通讯	控制器TCP端口号设置不正确	请检查控制器TCP端口号是否正确
	控制器IP地址设置不正确	请检查控制器IP地址设置是否正确
	控制器子网掩码设置不正确	请检查控制器子网掩码设置是否正确
	控制器网关设置不正确	请检查控制器网关设置是否正确
	PC与控制器不在同一网段	请检查控制器是否与PC在同一网段
	局域网内IP地址冲突	请检查控制器是否与局域网内IP地址冲突
	网线损坏	请检查网线是否正常
	控制器网卡芯片损坏	请更换控制器
	防火墙策略	请检查防火墙是否禁止了端口号
	黄灯不亮	请检查网线是否连接到交换机或PC，有无松动
	绿灯不亮	无数据收发，请检查PC正确连接到控制器
操作面板不显示	控制器损坏	请更换控制器
	操作面板损坏	请更换控制器
ADJ旋钮问题	左右无法操作	旋钮损坏，更换控制器
	双击无反应	请在0.5s内完成双击操作
	单击无反应	旋钮损坏，更换控制器
	所有操作无反应	旋钮损坏，更换控制器
操作面板显示ERE99	与控制器主板断开连接	请尝试重启控制器

LINKHOU ROBOT PRODUCT SPECIFICATION

	控制器正在重启中	10S后可恢复
操作面板显示ERR1	控制器通道1断路报警	请检查光源线是否损坏
操作面板显示ERR2	控制器通道2断路报警	请检查光源是否损坏
操作面板显示ERR3	控制器通道3断路报警	控制器损坏，更换控制器
操作面板显示ERR4	控制器通道4断路报警	更换光源，双击ADJ清除报警
操作面板显示ERR5	控制器通道1电流失控报警	请检查光源线是否损坏，检查光源是否损坏
操作面板显示ERR6	控制器通道2电流失控报警	光源额定电流过小设定电流过大
操作面板显示ERR7	控制器通道3电流失控报警	控制器设定电流过小
操作面板显示ERR8	控制器通道4电流失控报警	更换光源，双击ADJ清除报警
控制器不能保存数据	控制器存储器损坏	请更换控制器
	保存数据需要写入时间	执行保存指令后不能立即断电重启
DLL API调用失败	请检查开发环境	开发环境是否配置正确
	请检查导入的DLL库是否正确	提供了C++/C#/VB DLL库, 请检查是否导入正确
	请检查DLL库依赖	C#/VB DLL库依赖于C++ DLL库，请放在同一文件下
LIB API调用失败	C++静态库使用不正确	包含LHErrorCode_IDC.h和LHController_IDC.h
	宏定义错误	LHErrorCode_IDC.h中定义LHController_IDC_LIB

产品包装清单

LH-LIDC-A10-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-A10-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 1.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-A20-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-A20-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 2.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-A30-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-A30-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 3.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-B10-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-B10-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 1.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-B20-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-B20-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 2.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-B30-4CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-B30-4CH	1	VOUT(MAX):DC30V 3.0A(MAX) 4CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-C10-8CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-C10-8CH	1	VOUT(MAX):DC24V 1.0A(MAX) 8CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

LH-LIDC-C20-8CH 包装清单

名 称	产品型号	数量	规格
本机	LH-LIDC-C20-8CH	1	VOUT(MAX):DC24V 2.0A(MAX) 8CH
AC 电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	1	三孔 1.5M 3*0.75 平方
外部 IO 接线端子	LH-LC-250-3P	1	2.5mm 6PIN
串口线	LH-PCN-PL-1500	1	RJ11-6P 1.5M
网线	LH-PEN-PL-3000	1	CAT.5E UTP 3000 mm

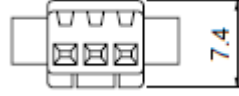
产品订购信息

产品名称	产品型号	规格	订购代码
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-A10-4CH	VOUT(MAX):DC30V 1.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-A20-4CH	VOUT(MAX):DC30V 2.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-A30-4CH	VOUT(MAX):DC30V 3.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-B10-4CH	VOUT(MAX):DC30V 1.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-B20-4CH	VOUT(MAX):DC30V 2.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-B30-4CH	VOUT(MAX):DC30V 3.0A(MAX) 4CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-C10-8CH	VOUT(MAX):DC24V 1.0A(MAX) 8CH	
LIDC恒流型数字光源控制器	LH-LIDC-C20-8CH	VOUT(MAX):DC24V 2.0A(MAX) 8CH	

配件订购信息

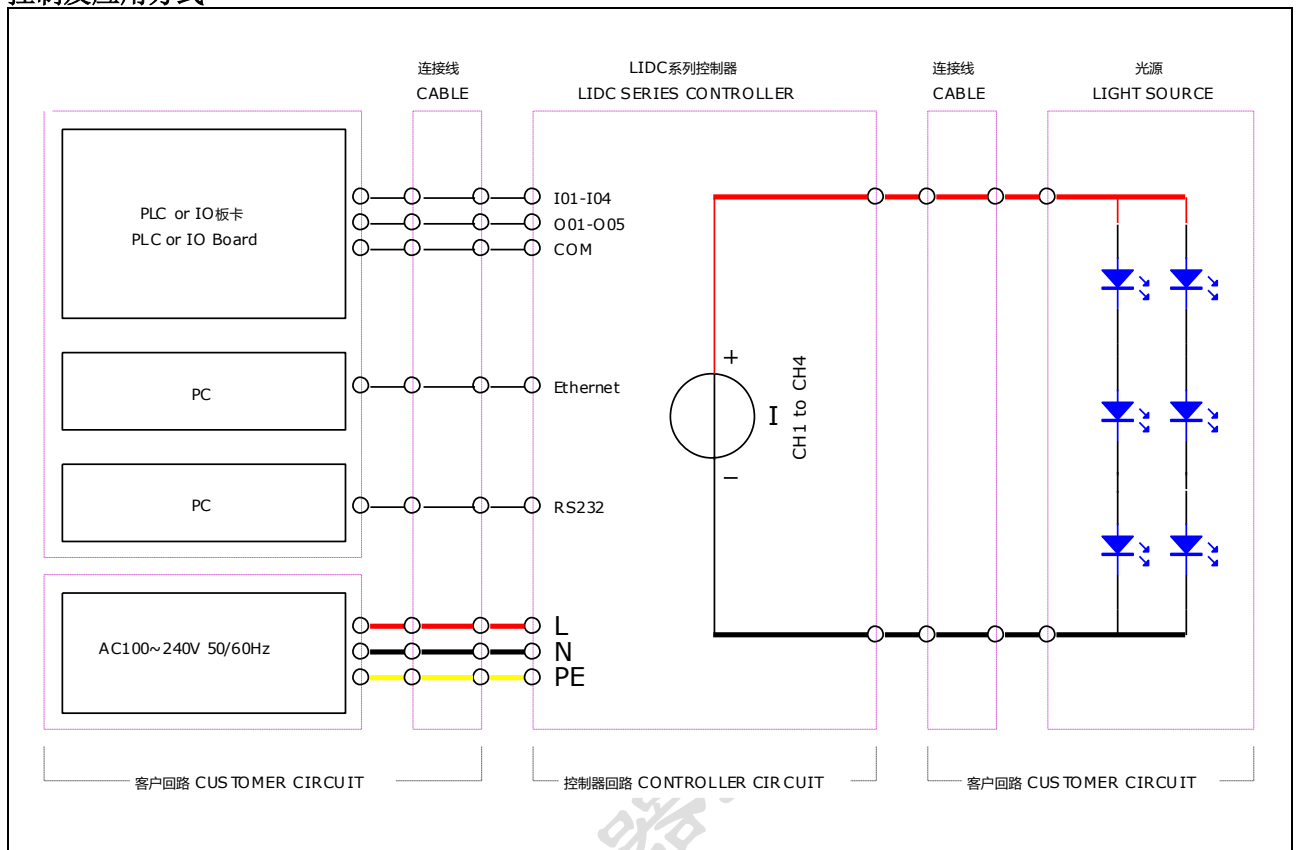
产品名称	产品型号	规格	订购代码
AC电源线	LH-ACPVL-0.75-1500	三孔 1.5M 3*0.75平方	
AC电源线	LH-ACPVL-0.75-3000	三孔 3.0M 3*0.75 平方	
网线	LH-PEN-PL-1500	CAT.5E UTP 1500 mm	
网线	LH-PEN-PL-3000	CAT.5E UTP 3000 mm	
网线	LH-PEN-PL-5000	CAT.5E UTP 5000 mm	
网线	LH-PEN-PL-10000	CAT.5E UTP 10000 mm	
串口线	LH-PCN-PL-1500	RJ11-6P 1.5M	
串口线	LH-PCN-PL-3000	RJ11-6P 3.0M	
12V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-12-1000	高柔性线缆 2PIN 1.0M	1210317060101
12V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-12-1500	高柔性线缆 2PIN 1.5M	1210317060102
12V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-12-3000	高柔性线缆 2PIN 3.0M	1210317060103
12V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-12-5000	高柔性线缆 2PIN 5.0M	1210317060104
12V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-12-10000	高柔性线缆 2PIN 10.0M	1210317060105
24V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-24-1000	高柔性线缆 3PIN 1.0M	1210317060106
24V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-24-1500	高柔性线缆 3PIN 1.5M	1210317060107
24V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-24-3000	高柔性线缆 3PIN 3.0M	1210317060108
24V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-24-5000	高柔性线缆 3PIN 5.0M	1210317060109
24V高柔性光源延长线	LH-PMGL40-24-10000	高柔性线缆 3PIN 10.0M	1210317060110
12V公对母转接线	LH-2PINTO3PIN-A	2PIN(公头)-3PIN(母头) 200MM	1010017120039
24V公对母转接线	LH-3PINTO2PIN-A	3PIN(公头)-2PIN(母头) 200MM	1010017120040

输出接口说明

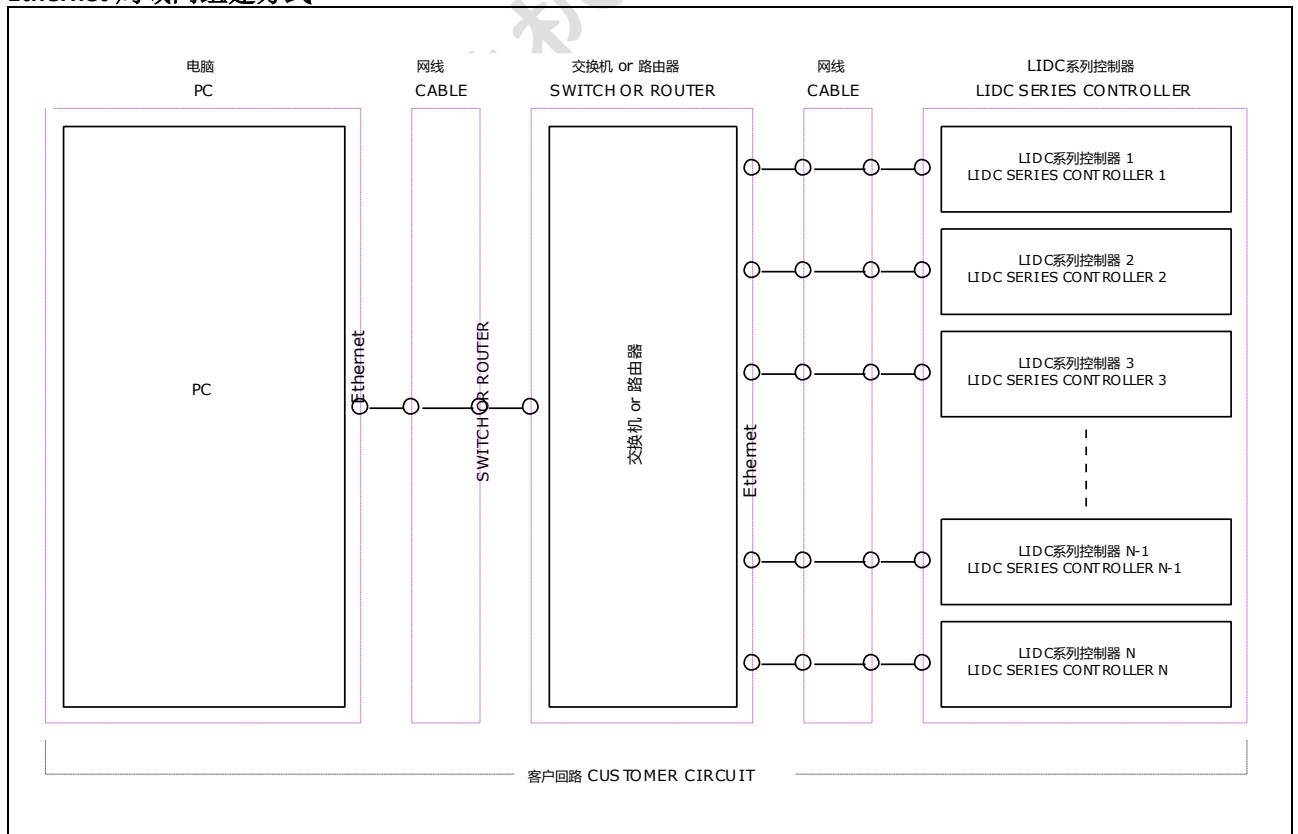
Connector: JST SMP-03V-BC		
NO.	NAME	接口示意图
1	Cathode	
2	N/A	
3	Anode	

控制及应用方式

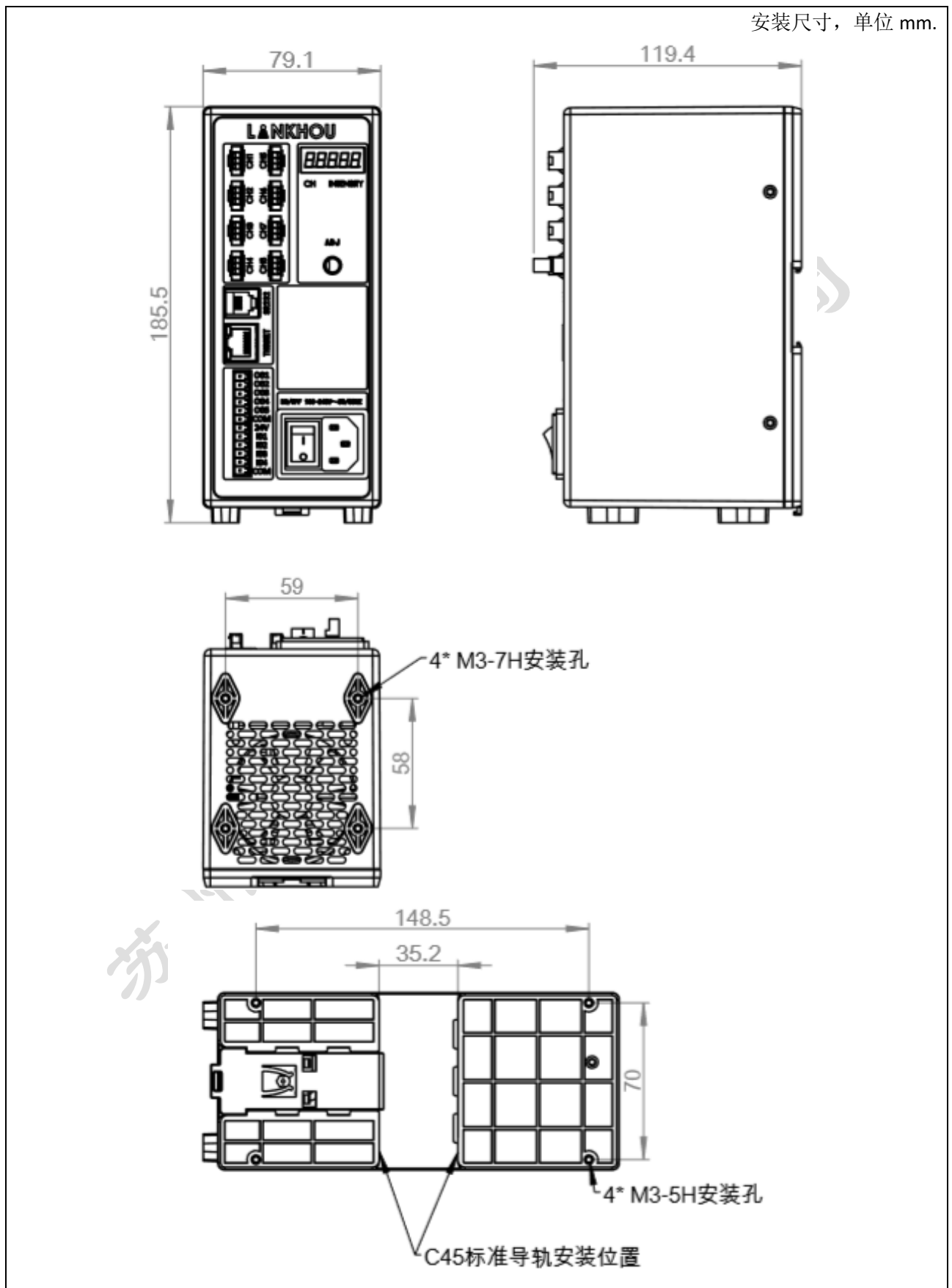
控制及应用方式



Ethernet 局域网组建方式



外形安装尺寸



为了能更加准确、安全的地使用本产品，请务必索取能进一步确认详细特性、规格的采购规格书。

记载内容可能因为产品改良等原因不经预告而更改，恕不另行通知。

© 2017-2018 年灵猴机器人-版权所有
苏州灵猴机器人有限公司

苏州吴中经济开发区越溪街道苏旺路 328 号 12 幢