

艾易欧科技

--智能仓库亮灯拣选系统

更新内容	更新人	日期
文档初始版本构建	Z_Zhuo	2018-04-05
文档细节完善	X_Yufeng	2018-08-09
版本升级	X_ShaoQ	2022-07-20
版本 4.3	X_ShaoQ	2026-03-06
版本 4.4	Y_Biao	2026-05-15
版本 4.5	Y_Biao	2026-07-20

目录

一 系统介绍	4
1.1 亮灯拣选控制系统功能	4
1.2 系统结构示意图	4
1.3 接线实例	6
1.4 灯珠补电接线示意图	7
二 控制器	8
2.1 主控制器	8
2.2 分控制器	10
2.3 控制器电源	12
2.3.1 主控制器电源	12
2.3.2 分控制器电源	12
三 可控 LED 及方案	14
3.1 led 灯珠串	14
3.2 led 球状灯泡	17
3.3 led 灯带	18
3.4 三色灯控制方案	20
3.5 灯带+铝槽方案 IEO-LED-STRIPS-AI	21
3.6 灯珠+铝槽方案 IEO-LED-STRINGS-AI	22
3.7 智能亮灯模块选型	23
四 控制器设置使用	24
4.1 连接主控制器	26
4.2 通过控制界面设置主控制器	26
4.2.1 参数配置	27
4.2.2 网络参数配置	29
4.2.3 灯控测试	30
4.2.4 手动测试	35
4.2.5 地址映射	42
4.3 仓库管理	43
4.3.1 批量导入	43
4.3.2 地址映射管理	44
4.3.3 仓库管理	45
4.3.4 查询物品	46
4.4 仓库进出库管理 APP	49
4.5 软件固件升级	50
五 通讯协议	52
5.1 控灯对接方式	52
5.2 更多调用示例	53
5.4 PLC 通过 modbus-tcp 控制 led 灯说明	56
5.4.1 控制盒的连接方式	56
5.4.2 通信协议-保持寄存器	56
5.4.3 通信方式	57

5.4.4 保持寄存器表	57
5.4.5 操作命令讲解	57
5.4.6 熄灭亮着的灯	58
六 智能亮灯仓储系统 APP	59
6.1 服务器设置	59
6.2 APP 入库操作	60
6.3 APP 出库操作	61
七 技术支持	62

一 系统介绍

1.1 亮灯拣选控制系统功能

IEO 智能仓库亮灯控制器，可以通过 HTTP 或 URL 链接接入到任何系统，无需对现有系统进行大改动，可以支持控制多达 20000 个真彩色灯珠，支持外置电源和移动电源，体积小巧，可以十分简单地跟各种仓库结构和系统结合，提供智能指示灯指引功能。

它一般结构形式是 一个主控制器 + 多个分控制器与多组 led 货架，也可以是多个独立主控制器 + 多个分控制器的形式。

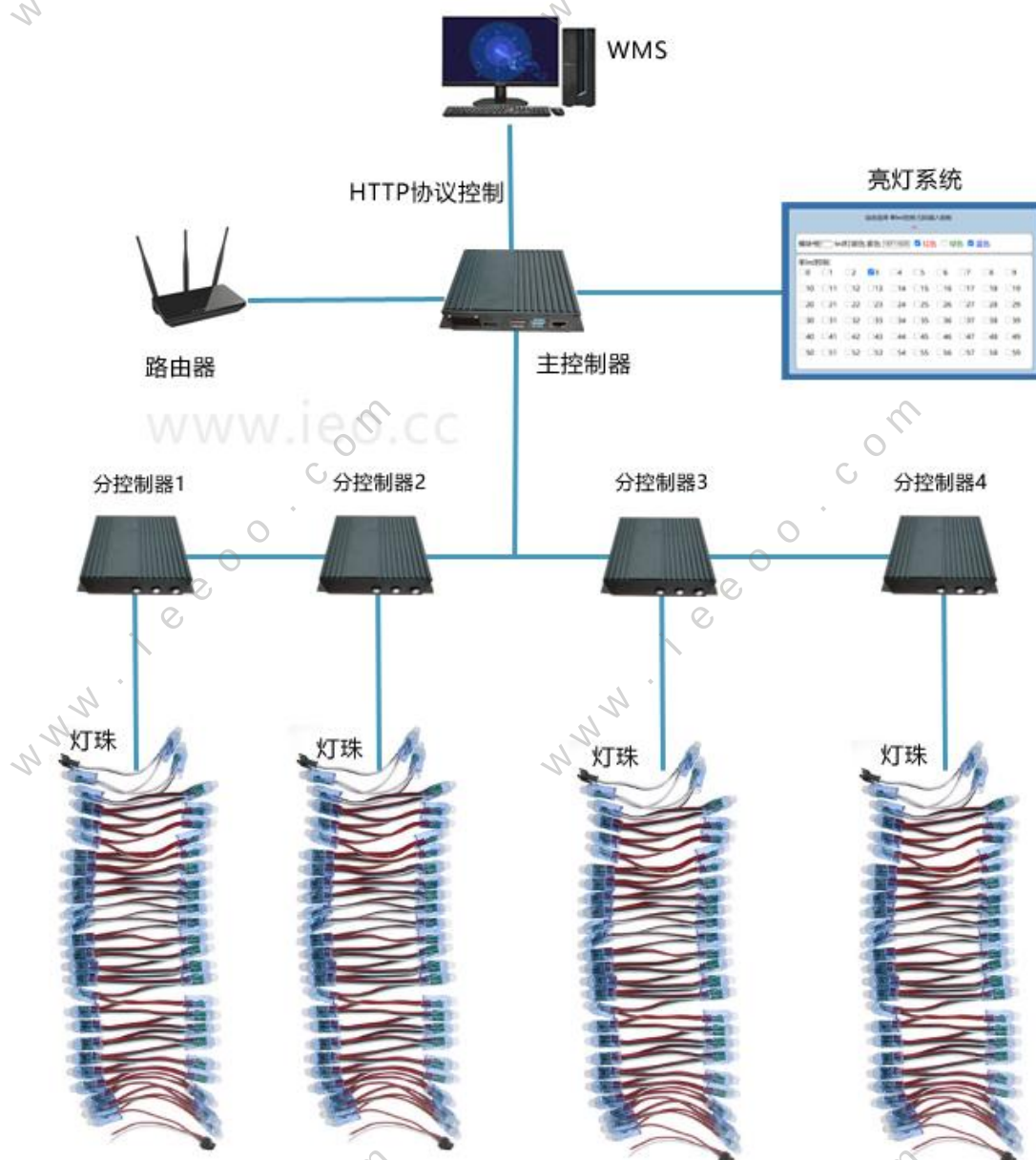
支持对接 http 协议、modbus-tcp 协议,usb 扫码枪直接扫码,提供智能仓库管理 APP。

1.2 系统结构示意图



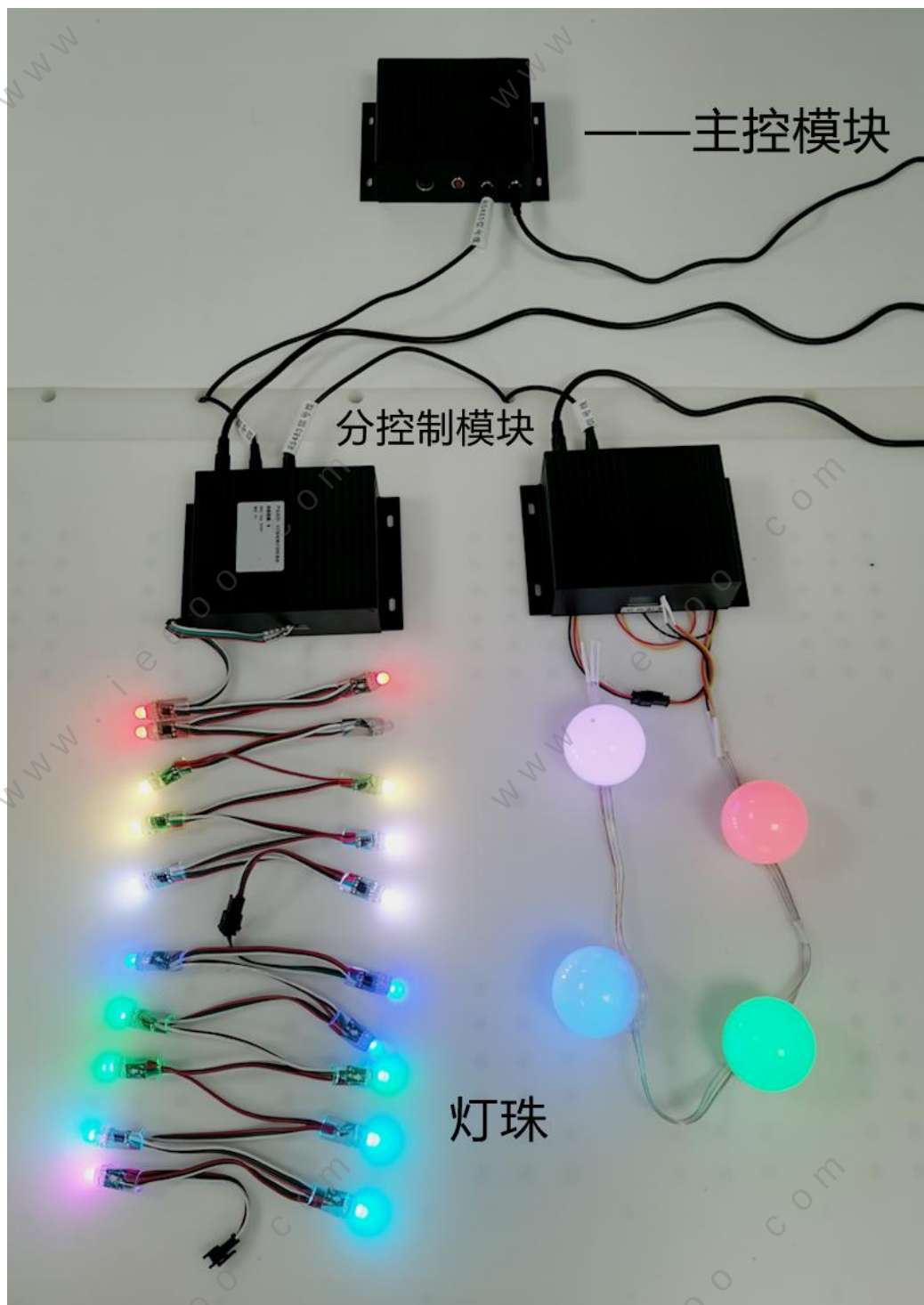
适用：仓库物品管理、设备状态指示、电商运营、内容创作、教育演示、科研测试等。

艾易欧亮灯控制器系统结构



主控制器与分控制器之间通过 RS485 串联。分控制器与灯珠串通过 SM3P 线连接。

1.3 接线实例



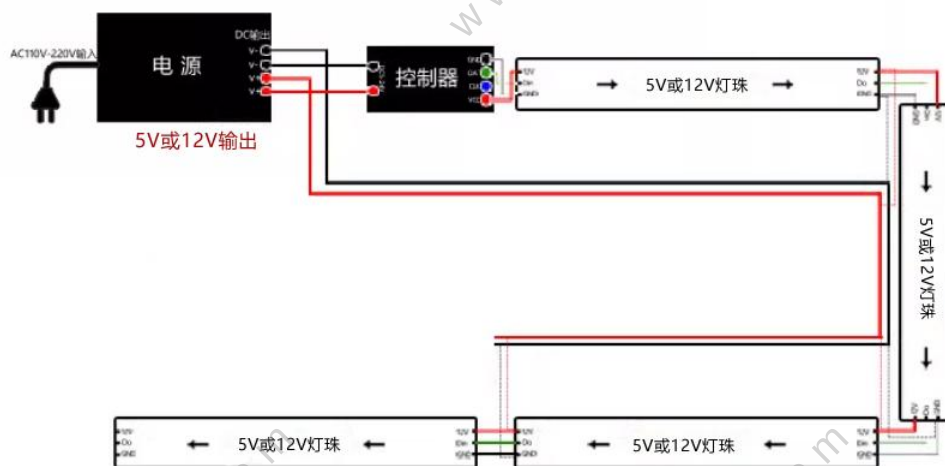
1 个主控制器、2 分控制器与灯珠串、球泡的接线示例。

注意：每个分控制器最多支持 600 个可控灯珠，两两灯珠之间接驳延长线的最远距离不超过 4 米。（部分型号灯珠信号传输距离更短，具体请咨询客服）。

1.4 灯珠补电接线示意图

艾易欧亮灯系统灯珠或灯带补电示意图

(如12CM线长灯珠, 50个灯珠补电一次)



二 控制器

2.1 主控制器



主控制器前挡板的部件，从左到右分别是：小液晶显示屏、4 个 usb 接口，一个网线接口。



主控制器后挡板的部件，从左到右分别是：散热风扇、复位按钮，RS485 信号接口，5V 电源供电接口。



主控制器尺寸规格: 147*150*41MM。

主控制器输入供电电压 5V, 使用 DC5525 接口。通过 RS485 协议与分控制器连接, 使用 DC3.5*1.35 标准接头线。

2.2 分控制器





分控制器前挡板的部件，从左到右分别是：RS485 信号，RS485 信号接口，电源供电接口。

分控制器尺寸规格：147*100*41MM。

分控制器的供电电压可以是 5V，也可以是 12V，当控制的 led 灯是 12V 电压时，可以输入 12V 电压。分控制器与 led 灯珠串通过 SM3P 接头线连接。

2.3 控制器电源

2.3.1 控制器电源 5V



主控制器电源，输入 220V，输出 5V，输出使用 DC5525 接头。

2.3.2 控制器电源 12V



分控制器电源，输入 220V，输出可 5V 或者 12V（根据灯珠规格配置选择），使用 DC5525 接头。

三 可控 LED 及方案

艾易欧智能亮灯控制器支持多种规格 led 灯，如灯珠串、球状灯泡、灯带。

3.1 led 灯珠串

控制器使用的 Led 灯珠串的驱动芯片是 ws2811c，灯珠串规格分为 5V 电压的圆头 F12 led 灯珠串，功率为 0.2~0.3W；以及 12V 电压的球状灯泡，功率为 1.5W。

Led 灯珠串之间连接线的长度，线长有 10CM 或者 25CM。其它线长需要订制。



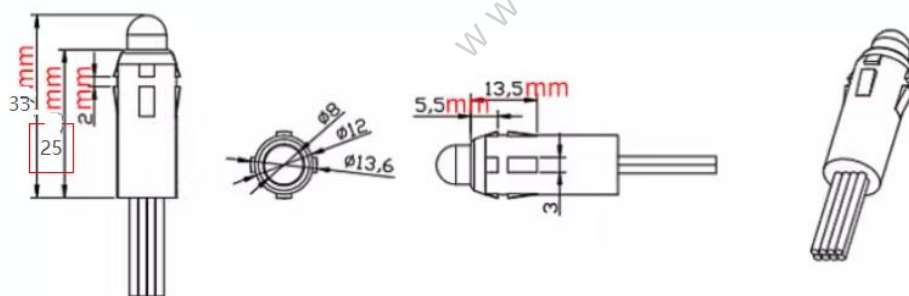
25CM 线长的 led 灯珠串，灯头直径 12mm。



10CM 线长的 led 灯珠串。

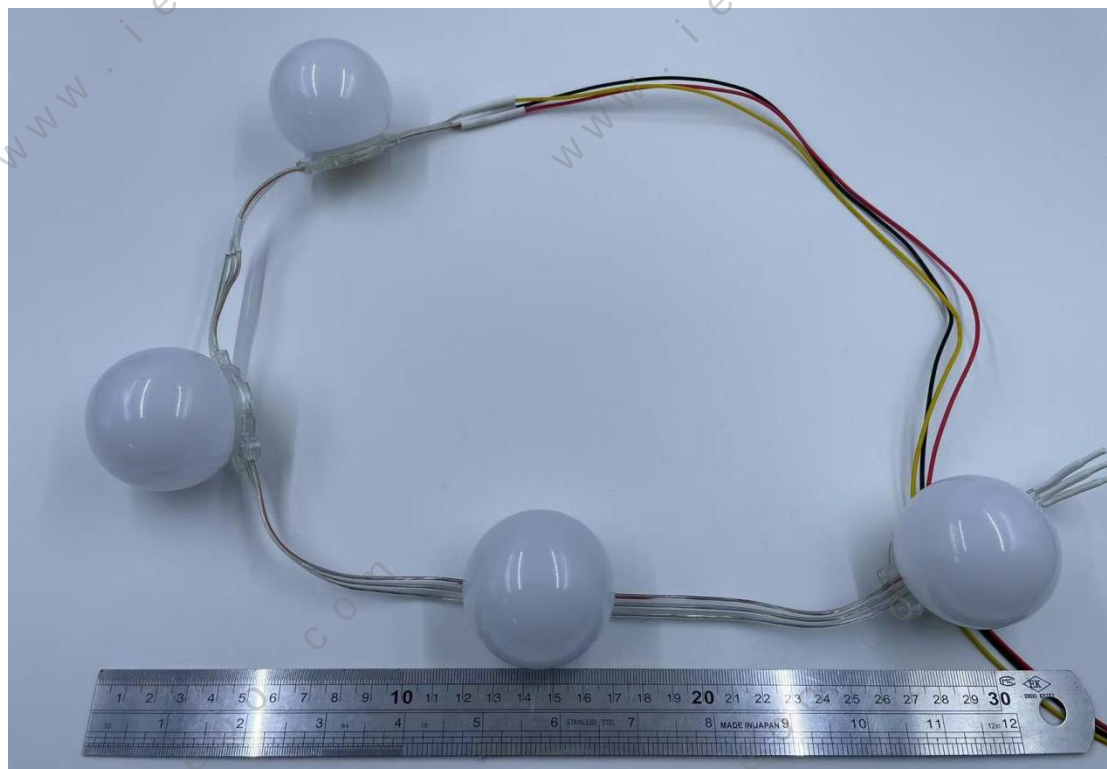


灯珠规格示意图



(手工测量，不同版本略有不同)

3.2 led 球状灯泡



可控 LED 球状灯泡采用 12V 供电。底部直径 3CM，球泡直径 5CM。

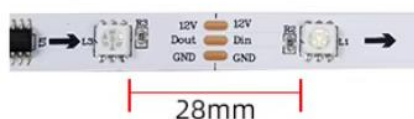
3.3 led 灯带

灯带采用 12V 供电。Led 灯带：一米 30 个 led 灯（表示 10 个货位，一个货位 3 个 led 灯）。单位间隔长度是 10CM。



灯带规格如下：

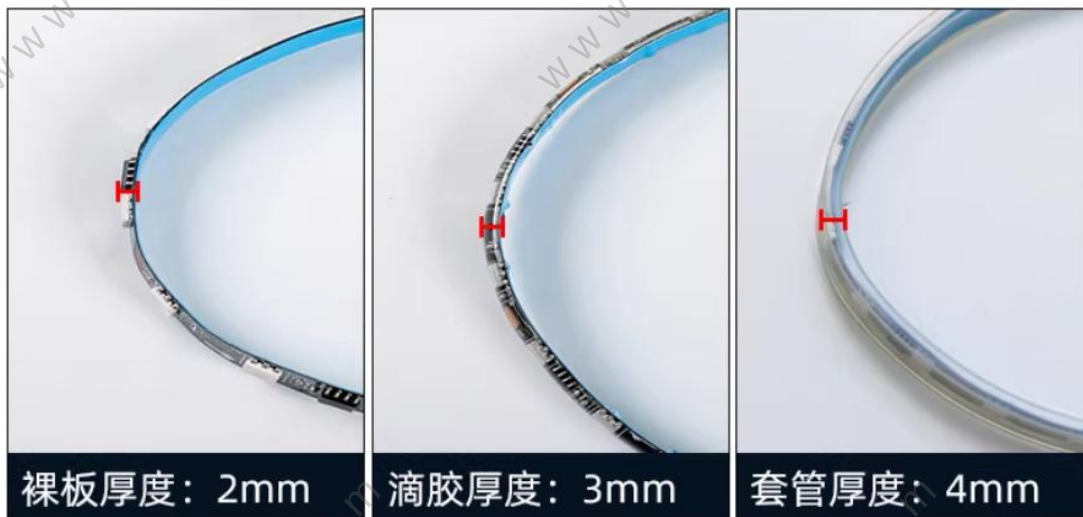
30灯/米



裸板/滴胶10mm
套管12mm

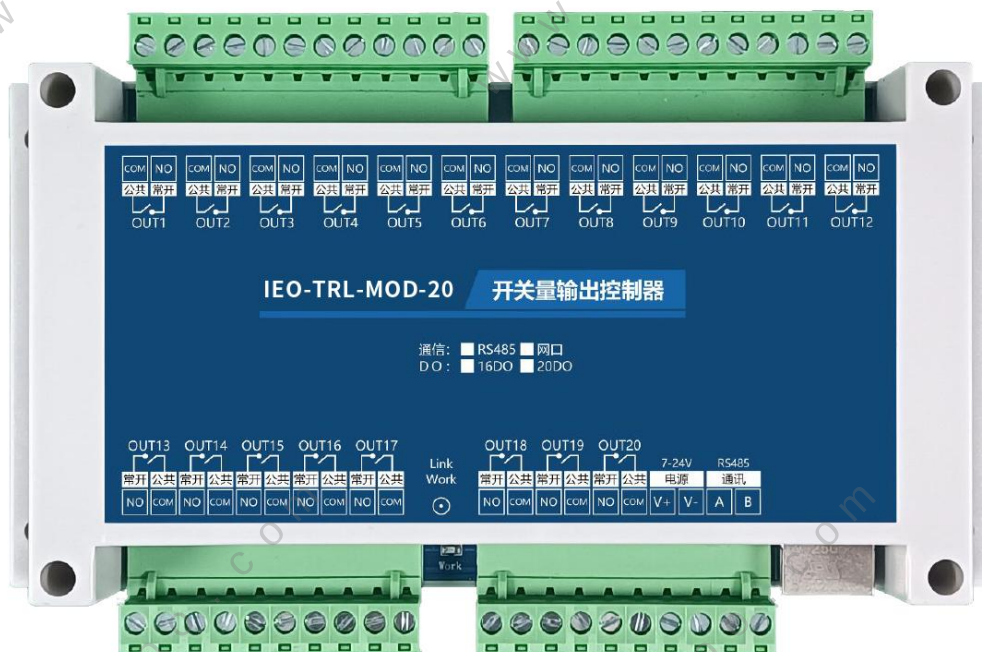


灯带厚度



3.4 三色灯控制方案

三色灯模块 IEO-TRL-MOD-20



注：以上尺寸手工测量，请以实物为准

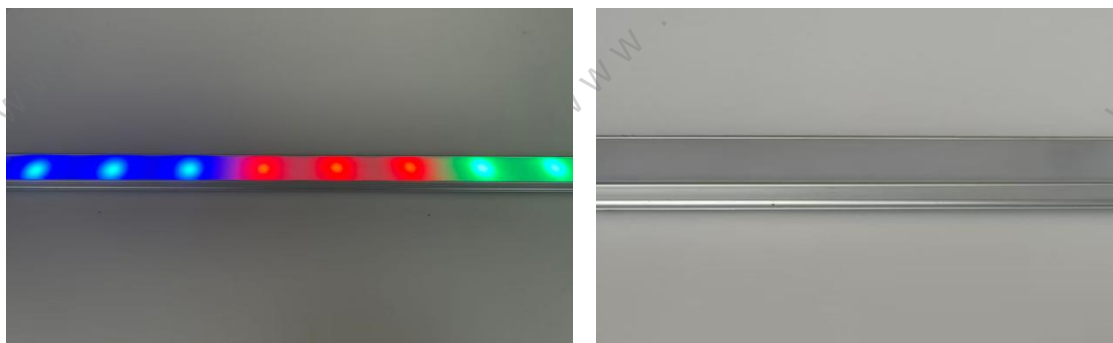


三色灯控制模块 IEO-TRL-MOD-20 由 485 协议通信，一个 IEO-TRL-MOD-20 最多可带 20 路三色灯（驱动 20 路时三色灯只控制一种颜色；如需独立控制 3 种颜色+蜂鸣报警时，只能驱动 5 个三色灯）。

30 路 IEO-TRL-MOD-20 串联，最多可控 600 个三色灯亮灭。每个三色灯功率约 5W。

3.5 灯带+铝槽方案 IEO-LED-STRIPS-AI

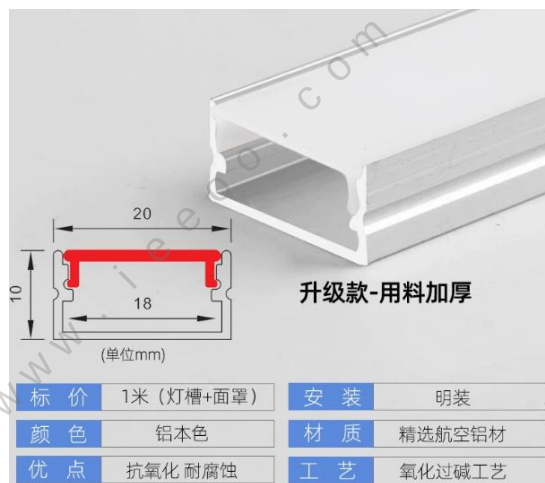
leo-led-strips-ai 灯带+铝槽的效果示意图，如下：



灯带+铝槽方案

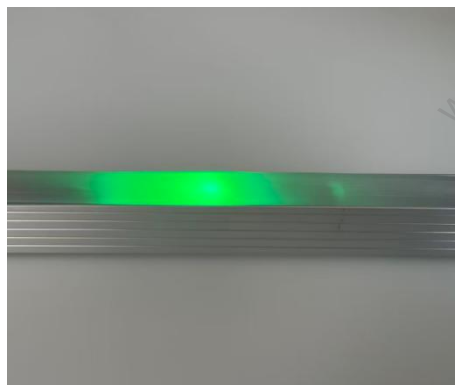
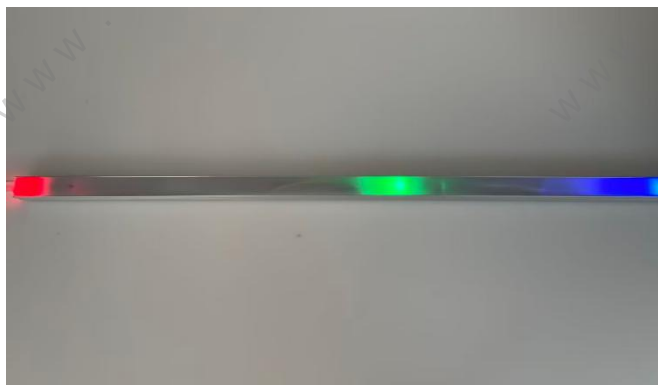
优点：货位灯珠间隔均匀，发光均匀性好，铝槽薄至 1CM。

缺点：灯带基材为铝基板，无法拉伸和折叠，其灯珠的距离固定，不方便根据货物大小调整距离。一般适用于间隔距离固定的货架。



3.6 灯珠+铝槽方案 IEO-LED-STRINGS-AI

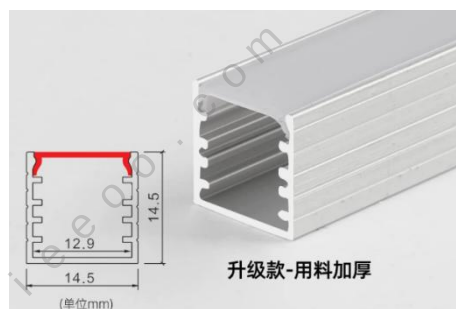
leo-led-strings-ai 灯珠+铝槽的效果示意图，如下：



灯珠+铝槽方案

优点：灯珠串使用软线连接，灯珠间的距离可灵活调整，通过加插延长线，可适合10CM~100CM 间距不同大小的货物位置。

缺点：发光区域不完全均匀，铝槽厚度1.5CM。



标 价	1米（灯槽+面罩）	安 装	明装
颜 色	铝本色	材 质	精选航空铝材
优 点	抗氧化 耐腐蚀	工 艺	氧化过碱工艺

3.7 智能亮灯模块选型

艾易欧智能亮灯控制系统选型表

序号	部件	型号	作用	数量
1	智能控制主盒	IEO-SPC-M	主控制器/带小液晶屏 IP 显示	1
2	子控制盒	IEO-SPC-S	子控制器/一个子控最多驱动 600 个灯珠/根据货位灯选择	n
3	子控制电源	IEO-POWER-100	明纬稳压工业电源/根据子控制盒数量	n
4	可控 led 灯	IEO-SPC-LED	可编程控制 LED 货位灯	600*n
5	铝壳灯槽	IEO-SHELL	铝槽外壳带磨砂 PCV 盖，根据灯类型选择	
6	led 对插延长线	IEO-LINE-LED-3P	灯带对插延长线/0.5 米/1 米/2 米长度可选	
7	信号线	IEO-LINE-RS485-5	DC 全铜 RS485 信号线/5 米	n
8	补电线	IEO-LINE-POWER-EX	双芯 0.5 平方铜线	

四 控制器设置使用

首次收货拆箱后，最基本的亮灯控制器的主电子模块部件如下：



(如何接线，请参考接线视频) 接好线路，通电后系统自动启动。



上图为一个主控制器带 4 个子控制器的示例图。

网络基本设置

初始使用，需要正确设置主控制器的网络地址。

控制器初始的 IP/网关/掩码是：192.168.0.250/192.168.0.1/255.255.255.0.

4.1 连接主控制器

首次使用，按照下边的步骤连接主控制器

- 1 找一根网线，两端分别连接主控制器和本地路由器。
- 2 主控制器插上 5V 电源，打开电源开关，等待主控制器指示灯的亮起。在主控制器成功启动后，小屏幕会显示 IP 和 wifi，表示主控制器运行正常（首次启动一般需要 45 秒）。
- 3 看到小屏幕上显示 IP 或 WIFI 地址，表示已经可以通过网络访问主控制器。
- 4 使用浏览器，输入 IP 地址，访问主控制器的管理界面。



电源适配器图

如果非首次使用，或者需要更换 IP 地址网段，或首次无法连接上网络。确保网线正确插在网线口上。

长按主控制器后侧的复位按钮（约 5 秒），等待主控制器进行恢复默认设置。再看屏幕显示的 IP 地址。

4.2 通过控制界面设置主控制器

通过浏览器输入 ip 地址（如 192.168.0.250）访问主控制器的设置界面，成功打开的界面

如下：



出厂默认帐号：SLC_SSD

4.2.1 参数配置

进入参数配置界面，当该参数设置好后无需再改动。

当修改参数，需要【断电重启】以使参数生效。

SPC控制器

固件版本:V1.263250501

[参数配置](#)[网络配置](#)[固定测试](#)[地址映射](#)[手动测试](#)[仓库管理](#)[登出](#)

灯序模式

2

分控制数量

2

节点起始地址

1

单控制器灯珠数

200

最大值

心跳频率(秒)

9

更新地址(Get)

http://www.ieeoo.com/downloads/IEOSSD.war

保存

重新启动

节点起始地址：填写分控制器的开始编号数值（各分控制器地址数值需要连续）。

分控制器数量：填写购买的分控制器数量。

单控制器灯珠数最大值：影响【灯控测试】页下的跑马灯和全亮测试 两项。对于使用 http 协议控制亮或灭灯，则不受影响。

灯序模式：1 表示使用原始物理灯珠顺序序号控制，2 表示使用自定义映射的货位号来表示

灯珠位置。（该参数修改，需要重启主控制器才会生效。两种模式控制不兼容，提前选择）

其它项，无需设置。

4.2.2 网络参数配置

网络设置分为有线网络配置，无线网络配置两部分。

无线网络部分，跟主控制器版本相关，一般无需配置。具备无线功能的主控制器的配置，请咨询本司技术人员。

有线网络配置的配置：

- 1 直接填入合法的（后续将会接入的路由器的所在 IP 网段）IP-网关-子网掩码，然后点击保存。注意：该操作无返回，因为网络环境已经发生变化。
- 2 将连接到 PC 的那端网线拔出，接入到设置的网络所连接的路由器，然后通过 ping 命令检测新设置到主控制器的 IP 是否可以 ping 通，如果 ping 得通，表示 ip 已经设置成功。

SPC控制器

固件版本:V1.250501

参数配置

网络配置

灯控测试

地址映射

货架灯控

扫码项

登出

IP地址

192.168.0.250

子网掩码

255.255.255.0

网关

192.168.0.1

启用WiFi

☒ 启用 ☐ 停用

WiFi.SSID

your wifi name

WiFi.密码

WiFi.IP地址

192.168.0.200

WiFi.子网掩码

255.255.255.0

WiFi.网关

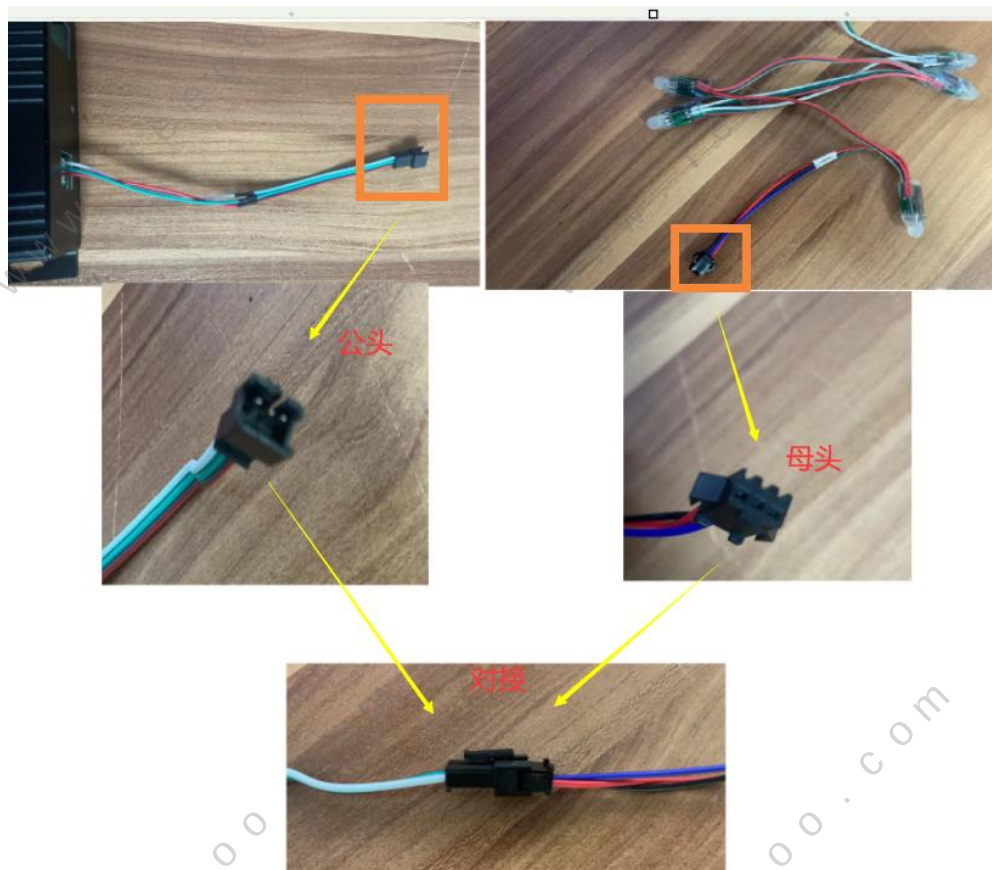
192.168.0.1

保存

4.2.3 灯控测试

在网络配置成功以后，灯控测试用来测试是否 Led 是否可以进行控制。

首先，按照下图方式将主控制器跟 Led 灯连接起来。



然后打开固定测试标签页。

SPC控制器

固件版本:V1.263250501

参数配置

网络配置

固定测试

地址映射

固件升级

网页升级

手动测试

节点地址(填写)

1

货位编码(选择)

可选货位0/1800

Q 请输入搜索

☐ B001

☐ B002

☐ B003

☐ B004

☐ B005

☐ B006

<

>

已选货位0/0

Q 请输入搜索

无数据

货位编码(填写)

三色灯(选择)

可选灯0/7

Q 请输入搜索

☐ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

<

>

已选灯0/0

Q 请输入搜索

无数据

4.2.3.1 选择测试

该功能用于测试指定的一些 Led 灯。

通过地址映射管理功能导入货位与地址数据后,强制浏览器页面刷新数据(通过按 Shift+F5 键) 这时,在固定测试页面,可以看到我们刚才配置的 Led 测试映射了。

深圳市艾易欧科技有限公司

第 32 页 共 62 页

www.ieeoo.com

节点地址，货位地址，三色灯这几项功能用于多货架模式，规则跟具体业务相关，一般保持默认设置即可。多货架模式，请联系本司对接技术人员。

通过下面的 2 个步骤，我们选中需要测试的 Led 灯，然后点击页面下方的“选择测试”按钮，即可点亮我们已选中的需要测试的 Led 灯。



4.2.3.2 跑马灯测试

该功能用于检测所有 Led 灯是否正常，选择跑马灯测试，会按顺序逐一点亮-熄灭所有 Led 灯（由参数配置指定的灯珠最大数量控制）。（无需选中指定的 Led 灯，该测试模式颜色无效）

4.2.3.3 全亮测试

该功能用于检测所有 Led 灯是否正常，选择全亮测试，会点亮所有 Led 灯串的前 60 个，且保持常亮。

（无需选中指定的 Led 灯，该测试模式颜色无效）

不同的灯珠或灯带，其数字代表的颜色不完全一致。

4.2.4 手动测试

【手动测试】功能属于**灯序模式为 1** 的测试功能。当选择灯序模式为 2 无法使用。

The screenshot displays the SPC Controller web interface. At the top, the title 'SPC控制器' is on the left and the firmware version '固件版本:V1.263250501' is on the right. Below the title bar is a navigation menu with the following items: '参数配置', '网络配置', '固定测试', '地址映射', '手动测试' (highlighted with a red circle), '仓库管理', and '登出'. Under the '手动测试' menu item, there is a sub-menu item '货架led灯位测试' (highlighted with a red rectangle). Below the navigation menu, there are four tabs: '自由选择', '单led控制' (selected), '扫码输入控制', and '自定义编码控制'. The '单led控制' tab contains a form with the following elements: '模块号1' followed by a text input field containing '255', 'led灯颜色:' followed by three color selection options: '白色' (selected), '红色', and '绿色', and a '蓝色' option with a checked checkbox. Below these options is a grid of 60 checkboxes labeled from 0 to 59, arranged in 6 rows and 10 columns. The first row contains checkboxes 0 through 9, the second row 10 through 19, the third row 20 through 29, the fourth row 30 through 39, the fifth row 40 through 49, and the sixth row 50 through 59.

SPC控制器 固件版本:V1.263250501

参数配置 网络配置 固定测试 地址映射 手动测试 仓库管理 登出

货架led灯位测试

自由选择 单led控制 扫码输入控制 自定义编码控制

模块号1 led灯颜色:白色 红色 绿色 蓝色

单led控制:

☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9
☐ 10	☐ 11	☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19
☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23	☐ 24	☐ 25	☐ 26	☐ 27	☐ 28	☐ 29
☐ 30	☐ 31	☐ 32	☐ 33	☐ 34	☐ 35	☐ 36	☐ 37	☐ 38	☐ 39
☐ 40	☐ 41	☐ 42	☐ 43	☐ 44	☐ 45	☐ 46	☐ 47	☐ 48	☐ 49
☐ 50	☐ 51	☐ 52	☐ 53	☐ 54	☐ 55	☐ 56	☐ 57	☐ 58	☐ 59

自由选择 单led控制 扫码输入控制 自定义编码控制

OK 1 选择亮灯颜色

模块号1 led灯颜色:绿色 65280 ☐ 红色 ☒ 绿色 ☐ 蓝色

单led控制: 2 直接亮单个灯珠

☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☒ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9
☐ 10	☐ 11	☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19
☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23	☐ 24	☐ 25	☐ 26	☐ 27	☐ 28	☐ 29
☐ 30	☐ 31	☐ 32	☐ 33	☐ 34	☐ 35	☐ 36	☐ 37	☐ 38	☐ 39
☐ 40	☐ 41	☐ 42	☐ 43	☐ 44	☐ 45	☐ 46	☐ 47	☐ 48	☐ 49
☐ 50	☐ 51	☐ 52	☐ 53	☐ 54	☐ 55	☐ 56	☐ 57	☐ 58	☐ 59

在【单 led 控制】页，通过 2 步，可控制单个 led 灯的亮或灭。

自由选择 单led控制 扫码输入控制 自定义编码控制

模块号 led灯颜色: 白色 ☐ 红色 ☐ 绿色 ☒ 蓝色

自由选择:

☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8
☐ 9	☐ 10	☐ 11	☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17
☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23	☐ 24	☐ 25	☐ 26
☐ 27	☐ 28	☐ 29	☐ 30	☐ 31	☐ 32	☐ 33	☐ 34	☐ 35
☐ 36	☐ 37	☐ 38	☐ 39	☐ 40	☐ 41	☐ 42	☐ 43	☐ 44
☐ 45	☐ 46	☐ 47	☐ 48	☐ 49	☐ 50	☐ 51	☐ 52	☐ 53
☐ 54	☐ 55	☐ 56	☐ 57	☐ 58	☐ 59			

已选led:

☐ 自动选择灯测试 ☐ 全部亮灯测试

刷新时长 (单位100ms) :

提交控制 **清空** **全选** **黑色熄灯**

自由选择 单led控制 扫码输入控制 自定义编码控制

模块号1 led灯颜色:红色 16711680 ☒ 红色 ☐ 绿色 ☐ 蓝色

自由选择: 2 选择亮灯的灯珠号

☒ 0 ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17

☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26

☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35

☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44

☐ 45 ☐ 46 ☐ 47 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 50 ☐ 51 ☐ 52 ☐ 53

☐ 54 ☐ 55 ☐ 56 ☐ 57 ☐ 58 ☐ 59

已选led:0,1,2,3,4

☐ 自动选择灯测试 ☐ 全部亮灯测试

刷新时长(单位100ms):50

3 控制亮灯

提交控制 清空 全选 黑色熄灯

在【自由选择】页，通过 3 步，可自由选择控制多个 led 灯的亮或灭。

自由选择 单led控制 扫码输入控制 自定义编码控制

模块号1 led灯颜色:绿色 65280 ☐ 红色 ☒ 绿色 ☐ 蓝色

扫码输入控制:

1

在【扫码输入控制】页，直接通过扫码枪输入，即可直接控制单个 led 灯的亮或灭。

自由选择

单led控制

扫码输入控制

自定义编码控制

模块号 led灯颜色:白色 ☐ 红色 ☐ 绿色 ☒ 蓝色

自定义编号控制:



1. 灯珠: 颜色: 模块:

编号:g9, 9层绿. 开

编号:g9, 9层绿. 关

{type: "2811",color: 65280, lights: {1: [30]}}

移除g9



2. 灯珠: 颜色: 模块:

编号:g8, 8层绿. 开

编号:g8, 8层绿. 关

{type: "2811",color: 65280, lights: {1: [26,27,28,29]}}

移除g8



3. 灯珠: 颜色: 模块:

编号:g7, 7层绿. 开

编号:g7, 7层绿. 关

{type: "2811",color: 65280, lights: {1: [21,22,23,24,25]}}

移除g7



4. 灯珠: 颜色: 模块:

三色灯控制

如何进入三色灯管理页，在 SPC 管理后台的【管理】页中，点击【系统管理】，进入【三色灯设置】。

SPC控制器

固件版本:V1.260705

参数配置网络配置固定测试地址映射手动测试管理登出

仓库管理地址映射管理系统管理

SPC配置

固件版本:V1.260705

三色灯设置灯位-三色灯映射

三色灯设置

返回SPC配置

三色灯号	电源模块地址	绿色端口	蓝色端口	黄色端口	声音端口
1	200	1	2	3	4
2	200	5	6	7	8
3	-1	-1	-1	-1	-1
4	-1	-1	-1	-1	-1
5	10001	-1	-1	-1	-1
6	-1	-1	-1	-1	-1
7	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1
9	-1	-1	-1	-1	-1
10	-1	-1	-1	-1	-1

熄灭全部单个三色灯控制

< 1 2 3 4 5 6 ... 50 >

手动操作控制三色灯亮灭

三色灯设置

返回SPC配置

编辑三色灯

保存

三色灯号

1

电源模块地址

200

绿色端口

1

打开

关闭

蓝色端口

2

打开

关闭

黄色端口

3

打开

关闭

声音端口

4

打开

关闭

闪烁-蜂鸣

关闭全部

4.2.5 地址映射

SPC控制器

固件版本:V1.263250501

< 参数配置

网络配置

固定测试

地址映射

固件升级

网页升级

手动测试 >

自定义地址映射

自定义编号

灯珠物理顺序地址

增加

清除

货位地址映射

{
"B001": "1-0",
"B002": "1-1",
"B003": "1-2",
"B004": "1-3",
"B005": "1-4",
"B006": "1-5",
"B007": "1-6",
"B008": "1-7",
"B009": "1-8",
"B0010": "1-9",
"B0011": "1-10",
"B0012": "1-11",
"B0013": "1-12",
"B0014": "1-13",
"B0015": "1-14",
"B0016": "1-15",
"B0017": "1-16",
"B0018": "1-17",
"B0019": "1-18",

货位地址映射注释:

"B001": "1-0",

1 2

"1" 部分代表自定义货位号 (方便人为记忆的编号) ;

"2" 部分代表货位 LED 灯的序号;(1-0 的灯号是指第 1 个子控制器的第一个 LED 灯, 灯号从 "0" 开始后依次按顺序递增)

2026 年起版本升级，地址映射调整为自定义地址映射：



4.3 仓库管理

该功能模块主要属于灯序模式 2 的功能。



4.3.1 批量导入

- 1、通过【地址映射管理】里的选择文件，可批量导入 Excel 文件中的自定义货位号与灯珠序号间的映射关系。
- 2、通过【仓库管理】里的选择文件，可批量导入 Excel 文件中的货物编号与货位编号之间映射关系数据。

4.3.2 地址映射管理

导入自定义货位号与灯珠序号间数据的操作：

注意：

1. 仅限导入excel格式的仓位映射数据，文件后缀为.xls;
2. 导入新地址映射数据后，会覆盖之前的映射；
3. 需要重启主控制器,新数据生效。
4. 本操作不可逆，谨慎操作。

未选择任何文件

导入的 Excel 文件格式：

自定义货架位	物理灯珠序号
B001	1-0
B002	1-1
B003	1-2
B004	1-3
B005	1-4
B006	1-5
B007	1-6
B008	1-7
B009	1-8
B0010	1-9
B0011	1-10
B0012	1-11
B0013	1-12
B0014	1-13
B0015	1-14
B0016	1-15
B0017	1-16
B0018	1-17
B0019	1-18
B0020	1-19
B0021	1-20
B0022	1-21

第 1、2 列分别为：自定义货架位编号、灯珠的物理顺序号

说明：注意灯号从 0 开始，1-0 表示第一个分控制器出来的第 1 个灯珠。

4.3.3 仓库管理

导入货物编号与货位编号数据的操作：

序	ID	条码编号	名称	数量	节点	灯珠编号	灯珠状态	库区	货架行	货架列	货架深度	重量	创建时间	修改	删除
0	71	0		0	1	0						0	2026-02-26 17:57:19	修改	删除
1	72	1		-1	1	1						0	2026-02-26 17:57:35	修改	删除
2	73	2		0	1	2						0	2026-02-26 17:57:55	修改	删除
3	74	3		0	1	3						0	2026-02-26 17:58:20	修改	删除
4	75	4		0	1	4						0	2026-02-26 17:58:38	修改	删除
5	76	5		0	1	5						0	2026-02-26 17:58:48	修改	删除
6	77	6		0	1	6						0	2026-02-26 17:59:02	修改	删除
7	78	7		0	1	7						0	2026-02-26 17:59:37	修改	删除
8	99	9874563214		2	1	8						1	2026-02-26 18:03:48	修改	删除
9	79	8		-1	1	8						0	2026-02-26 17:59:53	修改	删除
10	80	9		0	1	9						0	2026-02-26 18:00:00	修改	删除
11	97	9874563210		100003	1	10						1	2026-02-27 19:04:57	修改	删除
12	81	10		0	1	10						0	2026-02-26 18:00:32	修改	删除
13	98	9874563211		1	1	11						0	2026-02-27 19:05:04	修改	删除
14	104	9876543212		1	1	21						0	2026-02-28 11:09:36	修改	删除
15	103	9876543215		1	1	22						0	2026-02-28 11:39:30	修改	删除
16	102	9876543213		2	1	23						1	2026-02-28 11:28:08	修改	删除
17	101	9876543211		3	1	24						2	2026-02-28 11:29:01	修改	删除
18	100	9876543214		4	1	25						3	2026-02-28 11:28:18	修改	删除
19	82	223525100	802	1	2	51						0	2026-02-27 17:19:31	修改	删除
20	83	223525101	802	1	2	52						0	2026-02-27 17:19:32	修改	删除

导入的 Excel 文件格式：

导入的 Excel 文件为 5 列表格形式。

第 1~5 列分别为：节点编号、灯珠序号、物品编码、物品数量、物品名称。

说明：节点编号为子控制盒的编号，物品数量和物品名称可以为空，灯珠序号是从 0 开始，0 表示 第一个灯珠。

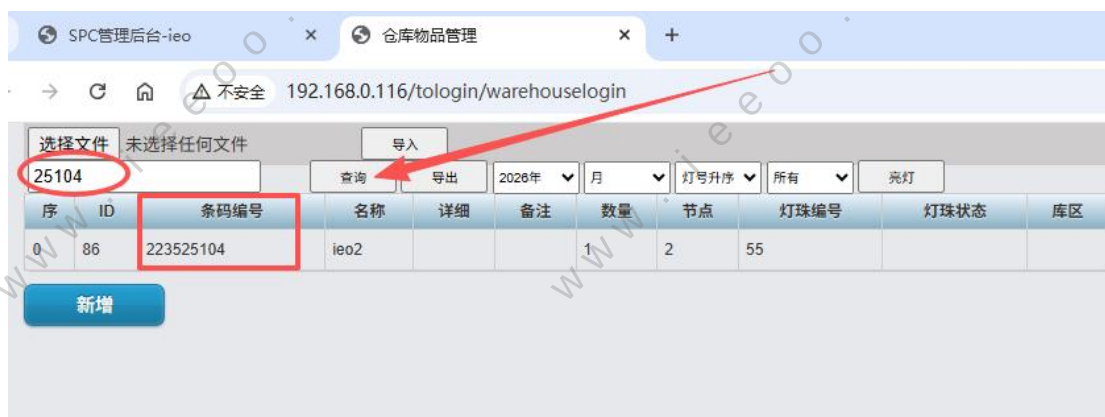
示例 excel 格式如下：

	A	B	C	D	E	F
1	channel	led_index	qr code	num	name	
2	1	B001	w1	10	product_name-1	
3	1	B002	w2	10	product_name-2	
4	1	B003	w3	10	product_name-3	
5	1	B004	9874563210	10	product_name-4	
6	1	B005	9874563214	10	product_name-5	
7	1	B006	9874563211	10	product_name-6	
8	1	B007	9876543212	10	product_name-7	
9	1	B008	9876543215	10	product_name-8	
10	1	B009	9876543213	10	product_name-9	
11	1	B0010	9876543211	10	product_name-10	
12	1	B0011	9876543214	10	product_name-11	
13	1	B0012	223525100	10	product_name-12	
14	1	B0013	223525101	10	product_name-13	
15	1	B0014	223525102	10	product_name-14	
16	1	B0015	223525103	10	product_name-15	
17	1	B0016	223525104	11	product_name-16	
18	1	B0017	223525105	12	product_name-17	
19	1	B0018	223525106	13	product_name-18	
20	1	B0019	223525107	14	product_name-19	
21	1	B0020	223525108	15	product_name-20	
22	1	B0021	223525109	16	product_name-21	
23	1	B0022	223525110	17	product_name-22	
24	1	B0023	223525111	18	product_name-23	
25	1	B0024	223525112	19	product_name-24	
26	1	B0025	223525113	20	product_name-25	
27	1	B0026	223525114	21	product_name-26	

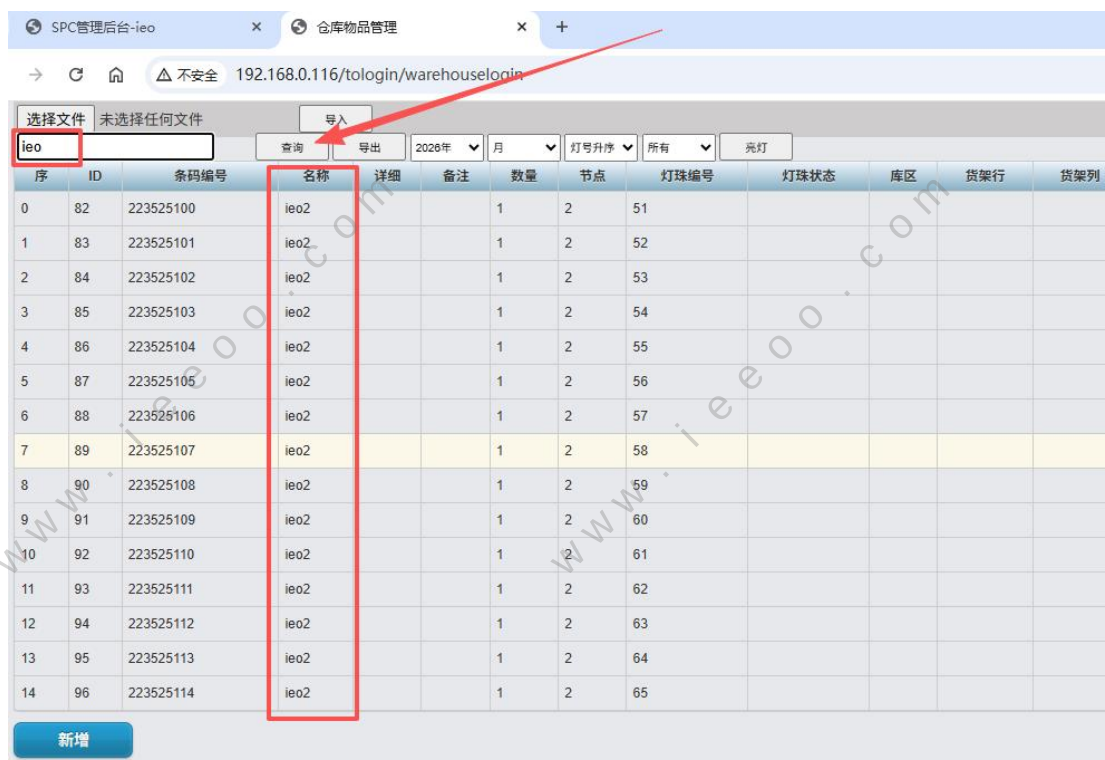
				
节点	灯珠序号	物品码	库存数量	物品名称

4.3.4 查询物品

1、可以根据物品条码编号进行查询：



2、可以根据物品名称进行查询：



3、如果物品有电话号码信息，可以根据预留电话进行查询：

The screenshot shows the '仓库物品管理' (Warehouse Item Management) interface. At the top, there's a search bar with '选择文件' (Select File) and '未选择任何文件' (No file selected). Below it, a table lists items with columns: 序 (Serial), ID, 条码编号 (Barcode), 名称 (Name), 数量 (Quantity), 节点 (Node), 灯珠编号 (LED ID), 灯珠状态 (LED Status), 库区 (Warehouse Area), and 货架行 (Shelf Row). A red circle highlights the '32986162' in the search bar, and a red arrow points to the '导入' (Import) button. Below the table is a '新增' (Add) button. The '详细' (Details) form is shown below the table, with fields for 条码编号 (Barcode), 名称 (Name), 控制节点 (Control Node), 灯珠编号 (LED ID), 物品数量 (Item Quantity), 所在库区 (Warehouse Area), 所在货架 (Shelf), 所在层 (Floor), 所在位 (Position), 备注 (Remarks), 电话 (Phone), 所在楼层 (Floor), 货架编号 (Shelf Number), 位置 (Position), and 类型 (Type). A red circle highlights the '1075532986162' in the '电话' (Phone) field.

4、可以筛选物品数量为 0 或负值的空货架位：

The screenshot shows the '仓库物品管理' (Warehouse Item Management) interface. A table lists items with columns: 序 (Serial), ID, 条码编号 (Barcode), 名称 (Name), 数量 (Quantity), 节点 (Node), 灯珠编号 (LED ID), 灯珠状态 (LED Status), 库区 (Warehouse Area), 货架行 (Shelf Row), 货架列 (Shelf Column), 货架编号 (Shelf Number), 第几层 (Floor), 第几位 (Position), 链接 (Link), 权重 (Weight), 创建时间 (Creation Time), 修改 (Modify), and 删除 (Delete). A red box highlights the '数量' (Quantity) column, which contains values like 0, -1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -1, 0, 0, 0.

5、可以将选中的货位灯珠进行亮灯或灭灯：

The screenshot shows the '仓库物品管理' (Warehouse Item Management) interface. A table lists items with columns: 序 (Serial), ID, 条码编号 (Barcode), 名称 (Name), 数量 (Quantity), 节点 (Node), 灯珠编号 (LED ID), 灯珠状态 (LED Status), 库区 (Warehouse Area), 货架行 (Shelf Row), 货架列 (Shelf Column), 货架编号 (Shelf Number), 第几层 (Floor), 第几位 (Position), 链接 (Link), 权重 (Weight), 创建时间 (Creation Time), 修改 (Modify), and 删除 (Delete). A red box highlights the '亮灯' (Light On) button in the '灯珠状态' (LED Status) column.

6、可以导出仓库物品数据：

IEO 智能亮灯控制器使用说明书

选择文件		未选择任何文件																		
		导入		导出		2020年		月		灯号升序		所有		关灯						
序	ID	条码编号	名称	详细	备注	数量	节点	灯珠编号	灯珠状态	库区	货架行	货架列	货架编号	第几层	第几位	链接	权重	创建时间	修改	删除
0	71	0				0	0										0	2020-02-26 17:57:19	修改	删除
1	72	1				-1	1	1	1								0	2020-02-26 17:57:35	修改	删除
2	73	2				0	1	2	2								0	2020-02-26 17:57:55	修改	删除
3	74	3				0	1	3	3								0	2020-02-26 17:58:20	修改	删除
4	75	4				0	1	4	4								0	2020-02-26 17:58:38	修改	删除
5	76	5				0	1	5	5								0	2020-02-26 17:58:48	修改	删除
6	77	6				0	1	6	6								0	2020-02-26 17:59:02	修改	删除
7	78	7				0	1	7	7								0	2020-02-26 17:59:37	修改	删除
8	99	9874563214				2	1	8	8								1	2020-02-28 19:36:48	修改	删除
9	79	8				-1	1	8	8								0	2020-02-26 17:59:53	修改	删除

导出的 excel 格式数据:

192.168.0.116:tologin/warehouselogin

选择文件

未选择任何文件

导入

导出

2020年

月

灯号升序

所有

关灯

WPS Office

2026年03月数据-1772251816

文件

自动保存

开始

插入

页面

公式

数据

审阅

视图

工具

会员专享

效率

WPS AI

格式刷

Arial Unicode MS

10

A*

A*

段落

背景

转换

条件格式

求和

A1

fx

序

序	ID	条码编号	名称	详细	备注	数量	节点	灯珠编号	灯珠状态	库区	货架行	货架列	货架编号	第几层	第几位	链接	权重	创建时间	修改	删除
0	71	0				0	0	0	0								0	2026/2/26 17:57	修改	删除
1	72	1				-1	1	1	1								0	2026/2/26 17:57	修改	删除
2	73	2				0	1	2	2								0	2026/2/26 17:57	修改	删除
3	74	3				0	1	3	3								0	2026/2/26 17:58	修改	删除
4	75	4				0	1	4	4								0	2026/2/26 17:58	修改	删除
5	76	5				0	1	5	5								0	2026/2/26 17:58	修改	删除
6	77	6				0	1	6	6								0	2026/2/26 17:58	修改	删除
7	78	7				0	1	7	7								0	2026/2/26 17:59	修改	删除
8	99	9874563214				2	1	8	8								1	2026/2/28 19:36	修改	删除
9	79	8				-1	1	8	8								0	2026/2/26 17:59	修改	删除
10	80	9				0	1	9	9								0	2026/2/26 18:00	修改	删除
11	97	9874563210				100003	0	1	10								0	2026/2/26 18:00	修改	删除
12	81	10				0	1	11	11								0	2026/2/27 19:05	修改	删除
13	98	9874563211				1	1	12	12								0	2026/2/27 19:04	修改	删除
14	104	9876543212				1	1	13	13								0	2026/2/28 11:29	修改	删除
15	103	9876543215				1	1	14	14								0	2026/2/28 11:29	修改	删除
16	102	9876543213				2	1	15	15								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
17	101	9876543211				3	1	16	16								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
18	100	9876543214				2	1	17	17								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
19	82	223525100	leo2			1	1	18	18								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
20	83	223525101	leo2			1	1	19	19								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
21	84	223525102	leo2			1	1	20	20								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
22	85	223525103	leo2			1	1	21	21								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
23	86	223525104	leo2			1	1	22	22								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
24	87	223525105	leo2			1	1	23	23								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
25	88	223525106	leo2			1	1	24	24								0	2026/2/27 17:19	修改	删除
26	89	223525107	leo2			1	1	25	25								0	2026/2/27 17:19	修改	删除

Sheet1

+

7、可以根据入库月份、灯珠序号、权重信息、是否空库位等信息进行排序查询:

选择文件 未选择任何文件

导入

查询

导出

2020年

月

灯号升序

所有

关灯

序	ID	条码编号	名称	详细	备注	数量	灯号升序	节点	灯珠编号	灯珠状态	库区	货架行	货架列	货架编号	第几层	第几位	链接	权重	创建时间	修改	删除
0	71	0				0	灯号降序	0	0									0	2020/2/26 17:57	修改	删除
1	72	1				-1	权重降序	1	1									0	2020/2/26 17:57	修改	删除
2	73	2				0	时间升序	2	2									0	2020/2/26 17:57	修改	删除
3	74	3				0	时间降序	3	3									0	2020/2/26 17:58	修改	删除
4	75	4				0	1	4	4									0	2020/2/26 17:58	修改	删除
5	76	5				0	1	5	5									0	2020/2/26 17:58	修改	删除
6	77	6				0	1	6	6									0	2020/2/26 17:59	修改	删除
7	78	7				0	1	7	7									0	2020/2/26 17:59	修改	删除
8	99	9874563214				2	1	8	8									1	2020/2/28 19:36	修改	删除
9	79	8				-1	1	8	8									0	2020/2/26 17:59	修改	删除

4.4 仓库进出库管理 APP

在艾易欧公司官方网站的下载页, 下载 IEO 智能亮灯仓储系统 APP。

或者联系管理员获取。

APP 使用方法见第六章的《智能亮灯仓储系统 APP 使用说明》

4.5 软件固件升级



在地址栏中填入 IP 地址, 如 192.168.0.250/?admin=1, 打开即可进入带升级面板的页面。

选择网页升级。

填写升级包的下载路径 (具体请咨询 IEO), 确认后点击【下载程序】。

等待程序后台下载完成 (部分早期版本没有提示“下载完成”)。



选择【固件升级】下的【重新启动】, 即可实现程序升级。



五 通讯协议

灯序模式为 1 时，灯珠序号直接是数字；

灯序模式为 2 时，灯珠序号是自定义的货位号（因为是字符串形式，每个货位编号都需要带英文双引号）

不同的灯珠或灯带，其数字代表的颜色不完全一致。例如：

灯珠时，255 表示蓝色，65280 表示绿色，16711680 表示红色，0 表示黑色。

灯带时，255 表示绿色，65280 表示红色，16711680 表示蓝色，0 表示黑色。

5.1 控灯对接方式

采用 HTTP GET/POST 的方式与设备对接

点亮/熄灭货位指示灯

请求方法 POST

请求地址 `http://设备 IP/cgi_bin/led_control`

请求地址示例：`http://192.168.0.250/cgi_bin/led_control`

请求数据约定

```
{
  type: "", //控制的灯珠类型 24V、2811
  color: 0, //颜色数字 24 位 RGB 整数，黑色 0 表示灭灯
  lights: {
    nodeIndex: [positionIndex, ...], //节点地址：[灯珠序号, ...]
    ...
  }
}
```

请求数据

```
{
  type: "2811",
  color: 255, //蓝色
  lights: {
    0: [0, 1, 2, 3, 4], //第 1 分控制器货架的前 5 颗灯珠
    1: [10, 11] //第 2 分控制器货架的第 11、12 颗灯珠
  }
}
```

```
}
}
```

实际数据示例 1:

```
{ type: "2811", color: 255, lights: {0: [0, 1, 2, 3, 4], 1: [10, 11] } }
```

实际数据示例 2:

```
{ type: "2811", color: 255, lights: {0: ["B001", "B002", "B003", "B004"] } }
```

响应数据约定

字符串

响应数据示例（成功）

OK

响应数据示例（失败）

ERROR01: 请求数据不是有效的 JSON 格式

ERROR02: 请求数据缺少 type 属性

ERROR03: 请求数据 type 属性不是 2811 或 24V

ERROR04: 请求数据缺少 color 属性

ERROR05: 请求数据缺少 lights 属性

ERROR06_n: 第 n 个 lights 属性数据错误

ERROR07_m: 第 m 个货位代号属性数据错误

5.2 更多调用示例

向地址: http://设备 IP/cgi_bin/led_control 提交

请求数据

```
{
```

```
type: "2811", //表示控制的灯珠类型 2811
```

```
color: 0, //数字表示点亮后的 led 灯颜色, 0 表示黑色（灭灯）,
```

```
255 代表蓝色
```

```
lights: {0: [0, 1, 2, 3, 4] //点亮前 5 颗灯珠
```

```
}
```

```
}
```

实例一：【让前 5 颗 led 灯珠, 最大强度的亮蓝色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
  
type: "2811", color: 255,  
  
lights: {0: [0, 1, 2, 3, 4]}  
  
}
```

实例二：【让前 5 颗 led 灯珠, 最弱强度的亮蓝色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
  
type: "2811", color: 1,  
  
lights: {0: [0, 1, 2, 3, 4]}  
  
}
```

实例三：【熄灭前 5 颗灯珠】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
  
type: "2811", color: 0,  
  
lights: {0: [0, 1, 2, 3, 4]}  
  
}
```

```
}
```

实例四：【让前 2 颗 led 灯珠, 最大强度的亮绿色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
  
type: "2811", color: 65280,  
  
lights: {0: [0, 1]}  
  
}
```

实例五：【让前 2 颗 led 灯珠, 最弱强度的亮绿色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
  
type: "2811", color: 256,  
  
lights: {0: [0, 1]}  
  
}
```

实例六：【让第一颗 led 灯珠, 最大强度的亮红色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{
```

```
type: "2811", color: 16711680,  
lights: {0: [0]}  
}
```

实例七：【让第一颗 led 灯珠, 最弱强度的亮红色】

向地址: http://192.168.0.250:8080/cgi_bin/led_control

post 提交如下数据:

```
{  
type: "2811", color: 65281,  
lights: {0: [0]}  
}
```

更详细 http 协议请查看《料架控制器对接说明》。

5.4 PLC 通过 modbus-tcp 控制 led 灯说明

5.4.1 控制盒的连接方式

地址: 使用控制盒上小屏幕的显示的 ip
端口: 19998

5.4.2 通信协议-保持寄存器

通信数据协议结构

操作码+参数长度+参数, 具体的操作码和参数格式, 看后面的讲解

5.4.3 通信方式

写入指令的方式:

modbus-tcp 的单保持寄存器写入指令 0x06

modbus-tcp 的多保持寄存器写入指令 0x10

写入内容:

往 寄存器 100 的地址写入要操作的命令

如果有参数, 往寄存器 101 的地址写入参数长度, 紧接着将参数写入到 102 到 1000 这个地址段.

5.4.4 保持寄存器表

寄存器地址(10 进制)	长度	含义
0-99		系统保留区域, 不要操作
100	2 字节	操作码
101	2 字节	参数数据长度
102-1000	每个地址的长度是 2 字节	存储参数的区域

5.4.5 操作命令讲解

灯的节点定义, 灯编号讲解

因为需要控制数量庞大的灯, 我们对灯做了分组, 节点就是分组的组的编号, 从 1 开始, 目前支持 32 个分组, 有需要可定制。

每个组里面有 600 个灯, 灯的编号从 0 开始。

点亮指定的灯

这操作可以点亮指定的 1 到多个灯, 具体的操作码和参数如下

操作码: 10001

参数以及格式:

参数长度: 需要点亮的灯的数量 的 3 倍

参数: 灯的节点编号+灯的编号+灯的颜色

例子：点亮第一个节点的第 1，2 个灯，颜色为蓝色,这时写入保持寄存的值如下：

地址	值
100	10001 （操作码）
101	6（参数长度 $6 = 2 * 3$ ）
102	1(第一个灯所属节点)
103	0(第一个灯的编号)
104	255（第一个灯的颜色：蓝色）
105	1(第二个灯所属节点)
106	2(第二个灯的编号)
107	255（第二个灯的颜色：蓝色）

5.4.6 熄灭亮着的灯

这操作可以将所有的灯熄灭掉

操作码：10002

参数：无

六 智能亮灯仓储系统 APP

6.1 服务器设置

主控制器启动完成后，其液晶显示屏将显示当前配置的网络 IP 地址。请在浏览器中输入该 IP 地址，即可进入服务器登录界面。系统初始默认账号为 SLC_SSD，密码为 123456。



启动【智能亮灯仓储系统】手机 APP，依次进入：设置 → 服务器设置 → 扫描登录页面二维码，即可完成服务器连接（手机需要与主控制器连接在同一局域网的网络上）。



6.2 APP 入库操作

选择灯颜色

☒ 白 ☐ 黑 ☐ 红 ☐ 绿 ☐ 蓝

通道选择 1

灯码 请输入灯码

物品码 请输入物品码

数量 1

入库

入库 出库 设置

点击【灯码】【物品码】按钮，可分别扫描对应的二维码或条形码，扫描成功后信息将自动填入右侧输入框，也支持手动输入。

扫描灯码时，对应灯珠会自动亮起，方便快速查找位置。

点击【入库】按钮，系统将自动绑定灯码与物品码并保存至服务器，同时关闭对应灯珠；入库记录可登录服务器进行查看。

6.3 APP 出库操作

扫码

扫码结果

在库情况

物品状态

亮灯位置

位置编号

当前库存

0

出库数量

1

确认出库

入库 出库 设置

点击【扫码】按钮，扫描对应物品码。若该物品码已绑定灯码，对应灯珠将自动亮起，并显示该物品的在库信息；确认出库后，对应灯珠自动关闭。

进行入库、出库操作前，请确保手机已连接当前所需服务器。若为首次连接或服务器发生变更，需重新执行扫码登录设置；若服务器未变更，可直接进行仓储操作，无需重新连接。

七 技术支持

艾易欧智能亮灯控制系统技术支持联系方式:

QQ: 2769236016

谢工: 13631677669 (微信同号)