

# ASL100 系列 KNX/IP 网关

安装使用说明书 **V1.1**

江苏安科瑞电器制造有限公司

Jiangsu Acrel Electric MFG. Co., Ltd.

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的新规格

# 目录

1. 概述.....	1
2. 产品型号.....	1
3. 技术参数.....	1
4. 外形结构.....	2
5. 电气接线图.....	3
6. 应用指南.....	3
6.1 产品特点.....	4
6.2 使用指南.....	4
6.3 参数说明.....	4
6.3.1 常规参数设置 (General Setting).....	5
6.3.2 手动设置 IP 地址 (IP manual Configure) .....	5
6.3.3 KNX ->IP 参数设置 (KNX -> IP routing control) .....	7
6.3.4 IP -> KNX 参数 ( IP -> KNX routing control) .....	8
7. 注意事项.....	8
8. 故障分析.....	9
9. 现场常见问题分析及解决方案.....	10
10. 订货范例.....	10

## 1. 概述

ASL100 系列 KNX/IP 网关模块(以下简称模块), 作为 Acrel-bus 智能照明控制的系统元件, 和驱动器、智能面板、干接点等 KNX 系统的其他模块组成一套完整的控制系统, 在大型公建、楼宇照明的智能控制中, 起到过滤报文、降低总线负载, 扩展系统容量的作用, 确保系统控制的稳定高效性。

该模块采用先进的单片机技术, 具有高稳定性、高可靠性, 产品符合国标 GB-T20965-2013《控制网络 HBES 技术规范\_住宅和楼宇控制系统》的规定, 是一款集 KNXnet/IP 网关和 KNX 路由器功能于一体的标准 KNX/IP 网关, 其作为 ETS、ASL1000 智能照明自研软件等 KNX 通讯软件的接口, 为 KNX 总线设备提供下载应用程序, 读取总线报文, 管理设备信息等功能。

## 2. 产品型号



## 3. 技术参数

表 1 技术参数表

供电特性	KNX 总线供电	DC21…30V
	供电电流	<12mA
	功耗	<360mW
外部连接	KNX-TP1	符合 KNX 标准的双绞线 (EIB BUS 2*2*0.8 四芯屏蔽线)
	负载端接线端子	使用标准的 KNX 总线端子
温度范围	工作温度	-5℃…+45℃
	存储温度	-25℃…+55℃
	运输温度	-30℃…+70℃
环境要求	最大空气湿度	95%
外壳防护等级	IP20	
安装	标准 35mm 轨道安装	

#### 4. 外形结构

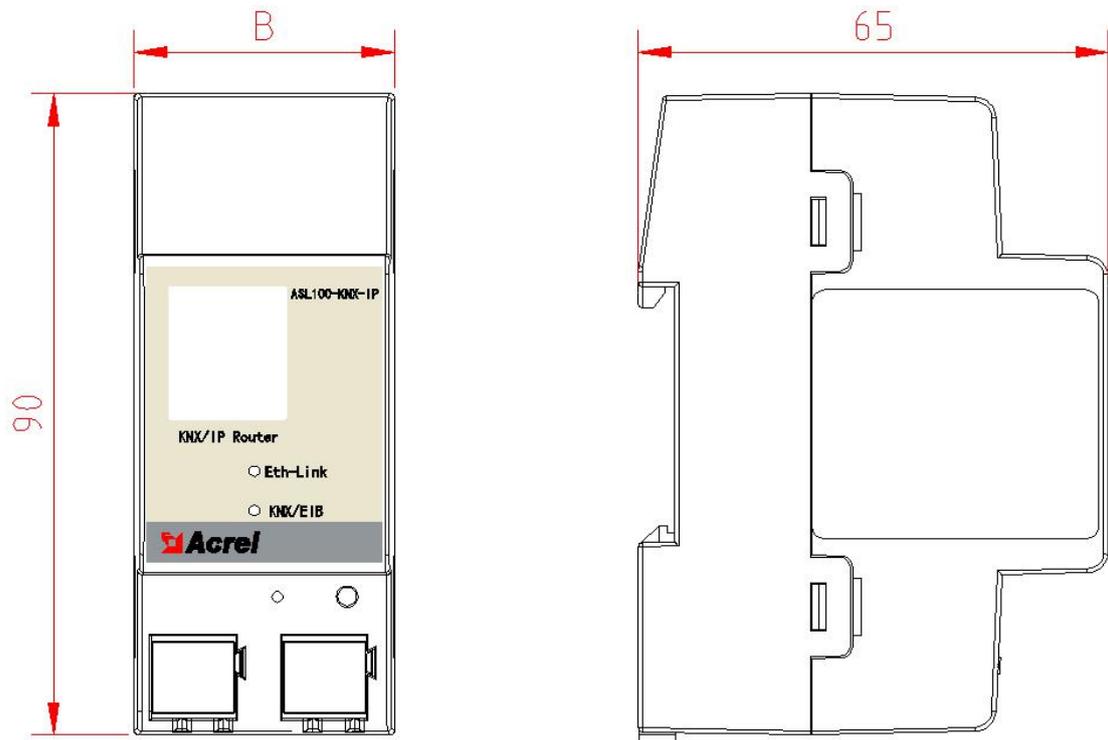


图 1 尺寸图

表 2 外形参数表

产品型号	回路数	模块宽度 (B)	模数
ASL100-KNX-IP	2	36mm	2 模

**安装提示：**该模块适用于 35mm 导轨式安装，安装时只需将模块卡进轨道即可。

## 5. 电气接线图

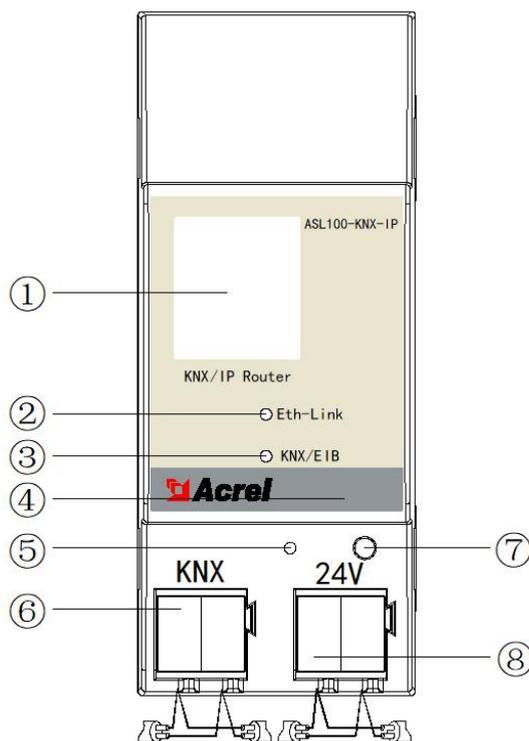


图 2 电气接线图

上图为 KNX/IP 网关的接线示意图，现对接线图进行说明：

### ① IP 接口

此接口连接 IP 线缆，采用标准 RJ45 插座

### ② IP 侧通讯指示灯

此指示灯常亮表示 IP 侧连接正常；闪烁表示 IP 侧有通讯

### ③ KNX 侧通讯指示灯

此指示灯闪烁表示 KNX 侧有通讯

### ④ 标签夹

用于放置模块标签（模块编号、IP 地址）等等

### ⑤ 编程指示灯

在等待编程时，指示灯呈红色；进入编程过程中及编程完成后，指示灯灭

### ⑥ KNX 总线端子

此端子是 KNX 标准总线端子，其中红色是正极，黑色是负极，连接 KNX 总线

### ⑦ 编程操作孔

按下编程按键，模块进入待编程状态，再次按下按键，编程状态结束

### ⑧ 24V 电源端子

此端子是 KNX 标准总线端子，其中黄色是正极，白色是负极，连接辅助电源

## 6. 应用指南

ASL100-KNX-IP 作为标准 KNX/IP 网关，连接 ETS、ASL1000 智能照明自研软件等 KNX 通讯软件，可为 KNX 总线设备提供配置、管理、下载等功能。该网关主要功能包括以下几点：

- 网关名称设置
- IP 地址设置连接
- 组播地址设置连接
- 报文过滤路由
- KNX 系统组网扩容
- KNX 通讯软件连接
- 总线设备的配置管理下载

## 6.1 产品特点

ASL100-KNX-IP 系列 KNX/IP 网关作为系统元件，在 KNX 系统组网时作为支线耦合器、区域耦合器、多区域耦合器使用，通过 ETS 软件进行参数设置起到过滤报文、降低总线负载，扩展系统容量的作用。

ASL100-KNX-IP 系列 KNX/IP 网关作为 KNX 通讯软件的接口设备，通过 ETS 软件设置的 IP 地址和组播地址后，可以通过 IP 隧道或者组播地址与符合 KNX 标准的任意通讯软件进行连接，对标准的 KNX 总线设备实现配置、管理、下载等功能。

说明：

作为支线耦合器时，物理地址为 X.Y.0 ( $X = 0 \sim 15$ ,  $Y = 0 \sim 7$ )，当前支线之上将不再有任何区域耦合器。

作为区域耦合器时，物理地址为 X.0.0 ( $X = 0 \sim 15$ )，当前区域之下可以部署标准的 KNX 支线耦合器。

作为多区域耦合器时，物理地址为 X.0.0 ( $X = 0 \sim 15$ )，后台系统通过网关的 IP 地址来区别多个 KNX 系统。

## 6.2 使用指南

将 KNX/IP 网关接入 KNX 工程网络，再将系统网络通过 USB 或网关与装有 ETS 的计算机连接，检查计算机和 KNX 系统之间的通信是否正常。

将 KNX/IP 网关数据库导入到 ETS 数据库中，建立相应的工程，根据其在 KNX 系统组网时的不同功能，在拓扑结构中设置网关的物理地址（物理地址不能重复），然后在参数配置页面，配置好参数。

点击 ETS 中的下载选项，按下 KNX/IP 网关的编程按钮，将参数配置信息下载到模块中，完成应用编程。

## 6.3 参数说明

KNX/IP 网关的参数通过 ETS4/5 进行配置，可用来设置模块的全部功能。本手册在下面的参数设置说明中，默认参数用下划线标出。

例如：Options:     YES     其中 YES 为默认参数  
                  NO

### 6.3.1 常规参数设置(General Setting)

1.0.0 ASL100-KNX-IP > General Setting	
<b>General Setting</b>	Device name: ASL100-KNX-IP
IP manual configure	IP address mode: <input checked="" type="radio"/> Manual <input type="radio"/> Auto(DHCP)
KNX->IP routing control	Start physical address for channel link: 64759
IP->KNX routing control	Knx IP routing multicast address:
	Byte1: 224
	Byte2: 0
	Byte3: 23
	Byte4: 12

图 3

**Device name** 该参数为 KNX/IP 网关设置一个可读的识别名，识别名最多设置 30 个英文字母及符号

**IP Address mode** 该参数用于选择 KNX/IP 网关 IP 地址的获取方式

Options: Auto (DHCP) 动态分配方式获取 IP 地址  
Manual 手动设置 IP 地址。选择该项后，ETS 参数配置页面中将出现 IP 地址配置页面

**Start physical address for channel link** 该参数可为 KNX/IP 网关链接设置一个虚拟的起始物理地址

KNX/IP 网关最多支持 5 个链接，每个链接会分配一个“虚拟物理地址”用于访问总线。建立链接时，以起始的物理地址开始，后面建立的链接按照先后顺序自动分配“虚拟物理地址”。新链接的地址是在前一个客户端的“虚拟物理地址”基础之上加 1。该“虚拟物理地址”在 KNX 网络内是为唯一的，重复冲突的物理地址将影响正常的通讯。

注：默认地址比较高，一般情况下无需修改。

**Knx IP Routing multicast address** 该参数用于设置网关的组播地址

注：网关默认组播地址是 224.0.23.12，实际系统配置若需要划分组播地址时，可通过该参数进行设置。

### 6.3.2 手动设置 IP 地址 (IP manual Configure)

本参数在 General 标签页中 IP Address mode 参数选择 Manual 选项时可见。具体参数如下图：

1.0.0 ASL100-KNX-IP > IP manual configure

General Setting	IP address:	
<b>IP manual configure</b>	Byte1	192
KNX->IP routing control	Byte2	168
IP->KNX routing control	Byte3	103
	Byte4	123
	IP-Subnet mask:	
	Byte1	255
	Byte2	255
	Byte3	255
	Byte4	0
	IP-Gateway address:	
	Byte1	192
	Byte2	168
	Byte3	103
	Byte4	1

图 4

**IP address** 该参数用于设置 KNX/IP 网关的 IP 地址，该地址在局域网内必须是唯一无重复的

**IP-Subnet mask** 该参数用于设置 KNX/IP 网关的子网掩码，该地址用于识别子网范围

**IP gateway Byte X** 该参数用于设置 KNX/IP 网关的 IP 侧默认网关地址

注：若有多个网关，网关的 IP 地址需和现场服务器或交换机必须是同一网段下，每个网关的子网掩码设置为一致，每个网关的默认网关段设置为一致。

## 6.3.3 KNX -&gt;IP 参数设置 (KNX -&gt; IP routing control)

1.0.0 ASL100-KNX-IP > KNX->IP routing control

General Setting	Broadcast frames(knx->ip)	<input checked="" type="radio"/> Route <input type="radio"/> Block
IP manual configure	Individual frames(knx->ip)	Filter
<b>KNX-&gt;IP routing control</b>	Group frames(main groups 0 to 13)	Filter
IP->KNX routing control	Group frames(main groups > 13)	<input checked="" type="radio"/> Route <input type="radio"/> Block
	ACK of group frames	<input type="radio"/> Always <input checked="" type="radio"/> Only when routing
	ACK of individual frames	Only when routing

图 5

**Broadcast Frames (KNX ->IP)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对广播报文的过滤行为

Options: Router 对所有广播报文不进行任何过滤, 报文可自由从 KNX 侧转发到 IP 侧  
 Block 对所有广播报文进行阻拦, 报文无法从 KNX 侧转发到 IP 侧

**Individually Frames (KNX ->IP)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对单播报文的过滤行为

Options: Router 对所有单播报文不进行任何过滤, 报文可自由从 KNX 侧转发到 IP 侧  
 Block 对所有单播报文进行阻拦, 报文无法从 KNX 侧转发到 IP 侧  
Filter 对所有单播报文进行过滤, 只有物理地址不属于本条支线的单播报文才能转发到 IP 侧

**Group telegrams(main groups 0 to 13)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对主组地址 0~13 的报文的过滤行为

Options: Router 对主组地址为 0~13 的报文不进行任何过滤, 报文可自由从 KNX 侧转发到 IP 侧  
 Block 对主组地址为 0~13 的报文进行阻拦, 报文无法从 KNX 侧转发到 IP 侧  
Filter 对主组地址为 0~13 的报文按过滤表进行过滤, 过滤表内的报文可自由从 KNX 侧转发到 IP 侧

**Group telegrams(main groups > 13)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对主组地址大于 13 的报文的过滤行为

Options: Router 对主组地址大于 13 的组地址报文不进行任何过滤, 报文可自由从 KNX 侧转发到 IP 侧  
 Block 对主组地址大于 13 的组地址报文进行阻拦, 报文无法从 KNX 侧转发到 IP 侧

**ACK of group frames** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对组报文发送确认的行为

Options: Only when routing 只有当路由报文时发送确认  
 Always 总是发送确认

**ACK of individual frames** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对单播报文发送确认的行为

Options: Only when routing 只有当路由报文时发送确认  
 Always 总是发送确认

## 6.3.4 IP -&gt; KNX 参数 ( IP -&gt; KNX routing control )

图6

**Individually frames ( IP ->KNX )** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对单播报文的过滤行为

- Options: **Router** 对所有单播报文不进行任何过滤，报文可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Block** 对所有单播报文进行阻拦，报文无法从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Filter** 对物理地址属于本支线或本区域的单播报文，可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧

**Broadcast frames ( IP ->KNX )** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对广播报文的过滤行为

- Options: **Router** 对所有广播报文不进行任何过滤，报文可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Block** 对所有广播报文进行阻拦，报文无法从 IP 侧转发到 KNX 侧

**Group frames(main groups 0 to 13)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对主组地址 0~13 的组地址报文的过滤行为

- Options: **Router** 对主组地址为 0~13 的报文不进行任何过滤，报文可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Block** 对主组地址为 0~13 的报文进行阻拦，报文无法从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Filter** 对主组地址为 0~13 的报文按过滤表进行过滤，过滤表内的报文可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧

**Group frames(main groups > 13)** 该参数用于设置 KNX/IP 网关对主组地址大于 13 的组地址报文的过滤行为

- Options: **Router** 对主组地址大于 13 的报文不进行任何过滤，报文可自由从 IP 侧转发到 KNX 侧  
**Block** 对主组地址大于 13 的报文进行阻拦，报文无法从 IP 侧转发到 KNX 侧

## 7. 注意事项

- 使用产品前请检查外观是否完好，若有损坏及时找销售商。
- 按照使用说明书正确接线，接线完成后认真核查，确保接线正确。
- 接线时，请选择符合 KNX 标准的总线端子和总线线缆（EIB BUS 2\*2\*0.8 四芯屏蔽线）。
- 产品使用过程中，注意防潮、防震、防尘。
- 产品严禁雨淋或接触其它液体及腐蚀性气体，如受潮或被液体侵袭，请及时进行干燥处理。
- 产品安装维修更换，请与专业维修人员或本公司联系。

## 8. 故障分析

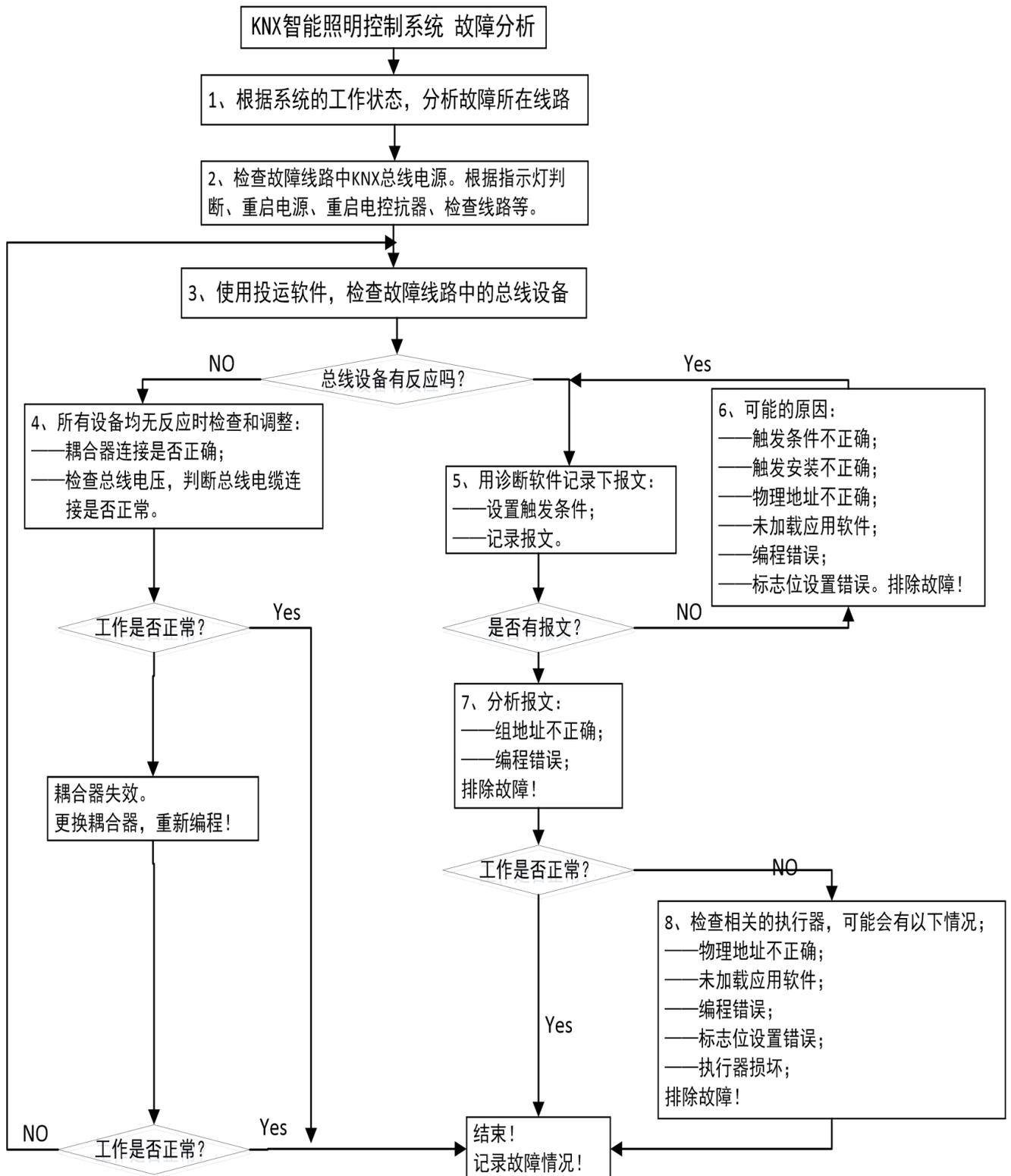


图 7

## 9. 现场常见问题分析及解决方案

现针对 KNX-IP 网关下载不了程序的问题进行说明：

### 1、现场问题：

- 现象一：下载过程中，ETS 提示“设备不在适当时间响应”；
- 现象二：下载程序时，按下编程灯，ETS 还提示“请按编程按钮”；

### 2、原因分析：

- 下载过程出错和复位过程出错都有可能致数据丢失，出现上述问题。

### 3、解决方案：

- 调试中注意确保 knx 总线接线牢靠、通讯正常后再开始下载 ETS 工程，减少出错概率。
- 如出现“设备不在适当时间响应”和“请按编程按钮”的问题，可通过对网关初始化解决。

### 4、网关复位步骤：

- 断开 KNX 总线和 24V 供电线
- 按住编程按钮，插上 24V 供电线
- 正常情况下，编程灯 5 秒内应亮起，再过 1-2 秒（3 秒内）会自动熄灭。此时代表初始化成功，方可松开编程按键。

**注意：**如果编程灯未亮起或亮起后 3 秒内没有自动熄灭，就代表初始化不成功，可插拔 24V 电，重新上电复位。

## 10. 订货范例

例：

型 号：ASL100-KNX-IP

名 称：KNX/IP 网关

应用场合：智能照明控制系统

模块宽度：2 模

操作及显示：编程按键及通讯指示灯

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052

0086-21-59156392 0086-21-69156971

传真：0086-21-69158303

网址：www.acrel.cn

邮箱：ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

传真：0086-510-86179975

网址：www.jsacrel.cn

邮箱：sales@email.acrel.cn

邮编：214405

2022.03