

**LK-1000**

**Can-bus 总线矿用广播对讲系统**

**工程应用手册（DataSheet）**



**南京来可电子科技有限公司**

电话：025-83197120

传真：025-83197121

网址：<http://www.njlike.com>

地 址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 809~811 室

## 目录

1. 简介 .....	3
1.1 介绍 .....	3
1.2 硬件连接使用说明 .....	3
2. 基于 can-bus 总线矿用广播对讲系统 .....	4
3. 为其它基于 CAN 总线的系统增加广播对讲功能 .....	5
4. 通过光纤通讯的矿用广播对讲系统 .....	6
4.1 点对点光纤传输 .....	6
4.2 点对点光纤 can 智能传输 .....	7
4.3 总线式光纤 can 智能传输 .....	7
4.4 光纤联网 can 智能传输 .....	8
5. 接入工业以太环网的矿用广播对讲系统 .....	10
附录 A .....	11

## 1. 简介

### 1.1 介绍

提供矿用广播对讲系统解决方案。提供矿用广播对讲系统的管理软件、管理软件函数库和函数库调用例子，提供系统主站和分站的功能电路板，提供系统应用中所需的通讯转换设备，提供系统认证所需的所有资料。可协助用户通过认证。

本系统为全数字型广播对讲系统，可以做到全矿井的覆盖，用于矿山井下人行道、停车场、休息室、工作面等场所，是日常安全生产指挥的有效工具，进行文件通知与安全知识教育的广播，播放背景音乐，并在需要时双向通话实现对讲。

可以为其它基于 CAN 总线的系统增加广播对讲功能，例如为基于 can-bus 总线的井下人员定位系统增加广播对讲功能；可以通过 can 转以太网或 can 转光纤设备接入工业以太环网。

与以太网的广播对讲方案相比，以太网方案存在占用较多 IP 资源、成本高和施工困难等不足，而基于 CAN-bus 总线的广播对讲方案，即能完美实现广播对讲功能，又具有远距离传输、低成本和施工方便等优点。

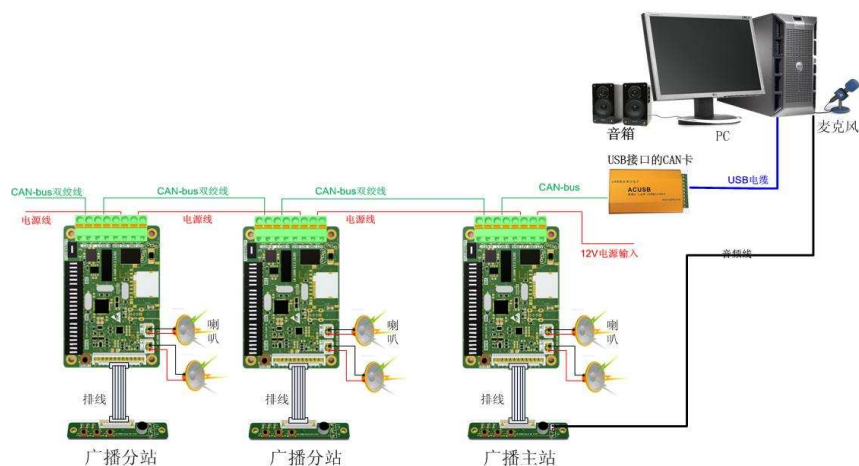
### 1.2 硬件连接使用说明

为广播设备接上喇叭和控制面板，将广播设备的 can-bus 接口和电源接口用电缆依次级联，广播设备与 usbcan 卡的 can-bus 接口相连，将 usbcan 卡通过 usb 电缆与电脑相连，将电脑的音频输出接口与广播主站的音频输入接口相连。

拨动模式开关，通过将模式开关的第 5 位设置为 1 (on)，将靠近 usbcan 卡的广播设备设为主站；拨动组地址开关和地址开关，设置广播设备的地址；拨动终端电阻拨动开关，为位于总线两端的设备连接 120 Ω 终端电阻。

注：usbcan 卡是位于总线另一端的 can 节点设备

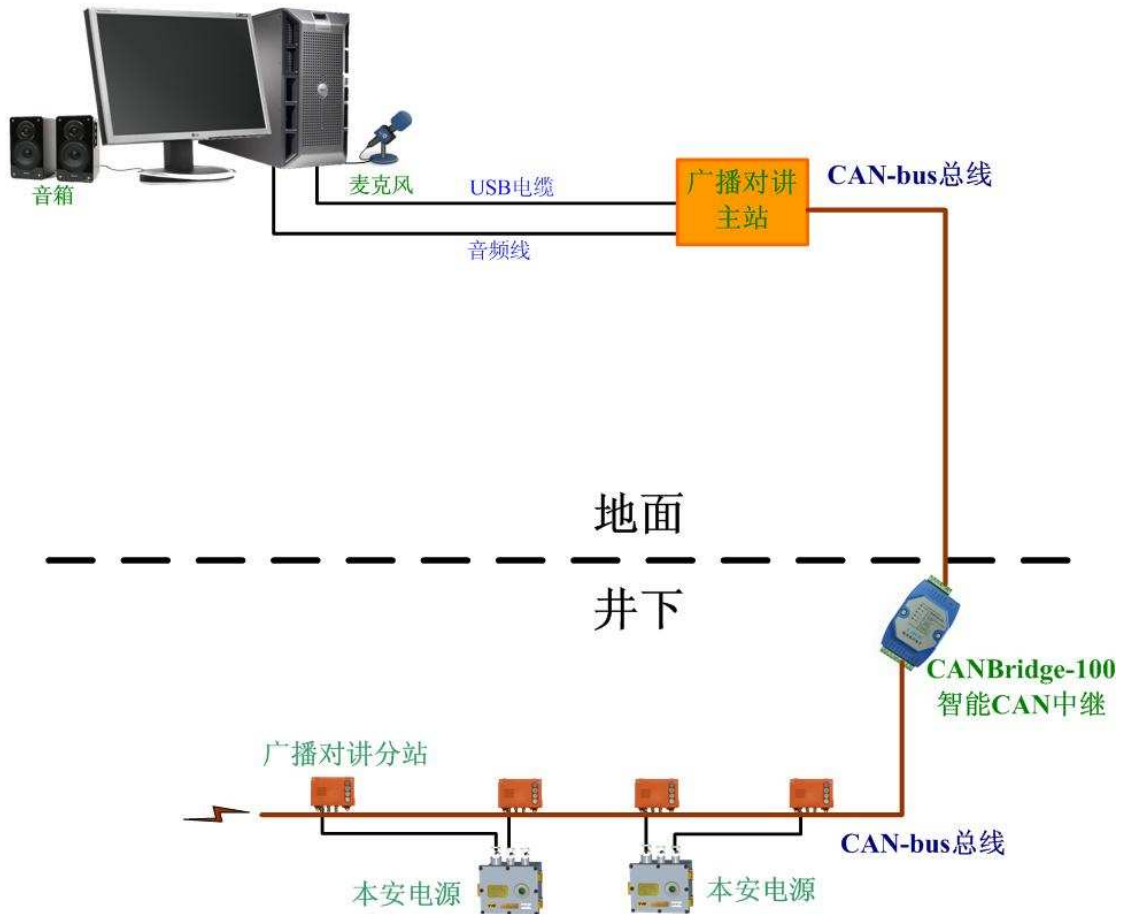
给广播设备上电，提供 12V 直流电源，设备硬件连接如下图所示。



## 2. 基于 can-bus 总线矿用广播对讲系统

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B、本安型智能 CAN 总线隔离中继器 CANBridge-100。

产品说明：本安型智能 CAN 总线隔离中继器 CANBridge-100 用于成倍的延长 CAN 总线通信距离，扩大 CAN 网络的覆盖范围；也用于增加 CAN 总线的负载能力，成倍的增加所能联网的节点数量；也可以作为一个网桥，使得不同波特率的 CAN 网络可以相互通信。

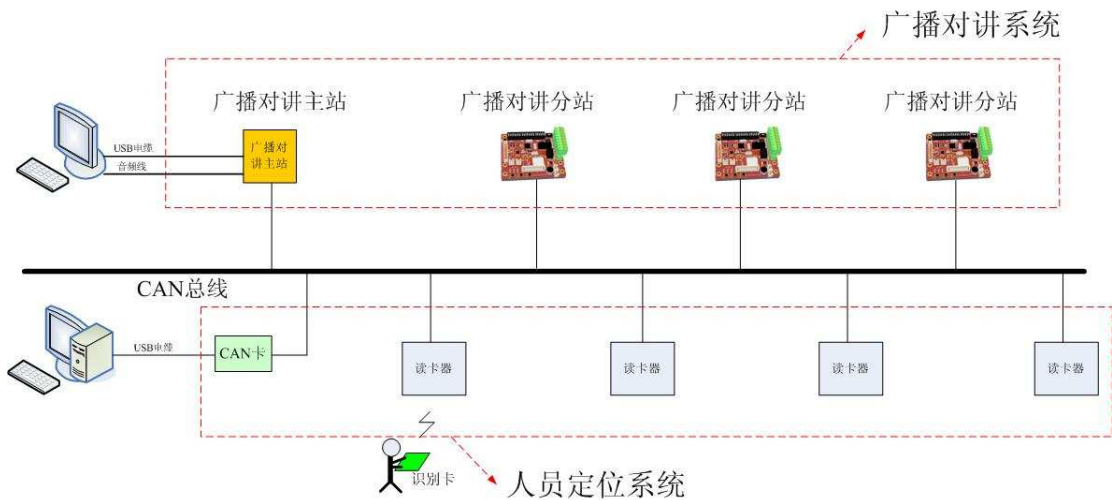


### 3. 为其它基于 CAN 总线的系统增加广播对讲功能

如果用户现有基于 CAN-bus 总线传输方式的人员定位系统、数据采集系统或其它监控系统，利用 LK-1000 矿用广播对讲系统，则可以最小改动、最快捷方便的为其增加广播对讲功能。

例如，为基于 CAN-bus 的人员定位系统增加广播对讲功能。

工作原理：以 CAN 总线方式的人员定位系统为例（5K 波特率），将广播对讲系统（6K 波特率）接入人员定位系统中（如下图），然后将广播对讲系统中 CAN 节点的帧 ID 最高位设置为 0（可以通过设备上的模式开关设置帧 ID 最高位），将人员定位系统中 CAN 节点的帧 ID 最高位设置为 1，这样，不仅区分总线上人员定位 can 节点与广播系统 can 节点报文帧，还使 CAN 总线上广播 CAN 节点的优先级更高，再将 CAN 总线中所有 CAN 节点的波特率设置为 6K，两个系统则可以在同一个 CAN 总线网络上正常工作，从而为人员定位系统增加广播对讲功能。

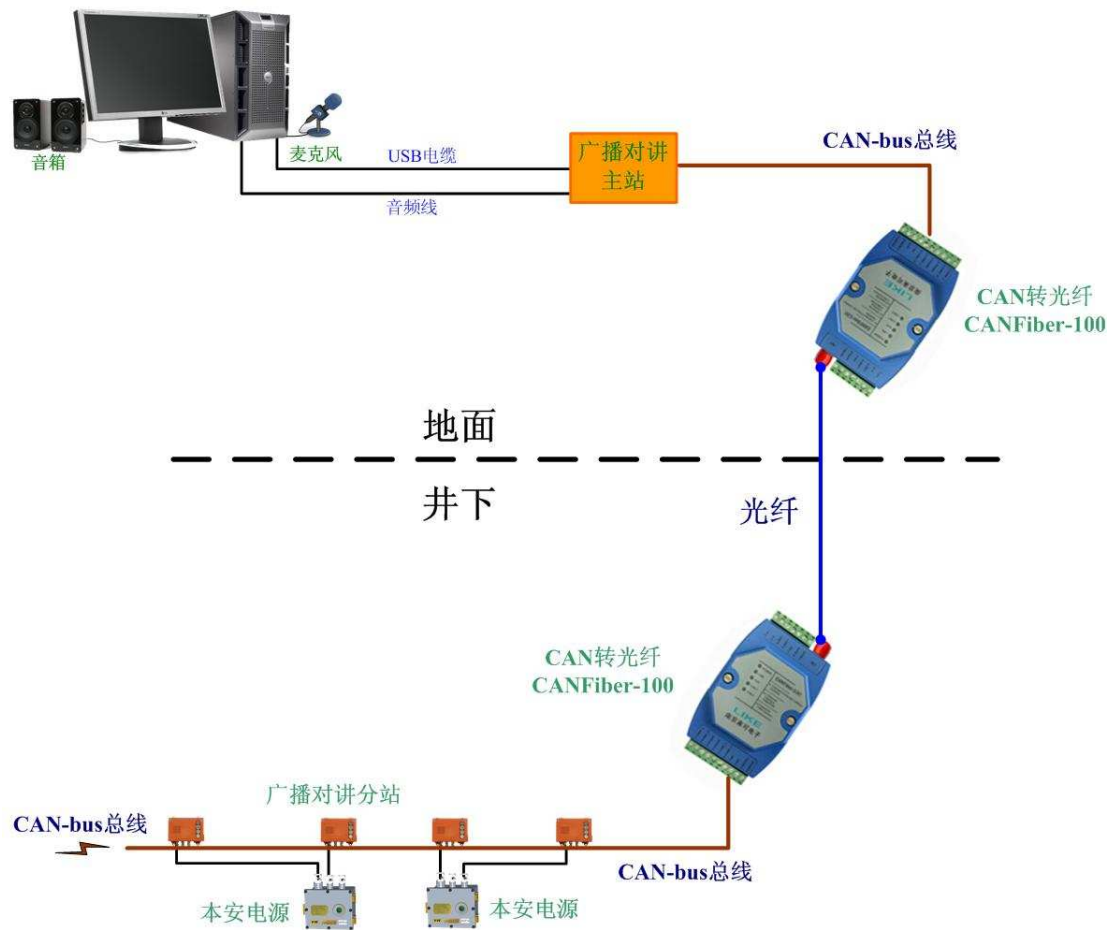


## 4. 通过光纤通讯的矿用广播对讲系统

### 4.1 点对点光纤传输

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、本安型 CAN 光纤调制解调器 CANFiber-100 、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B。

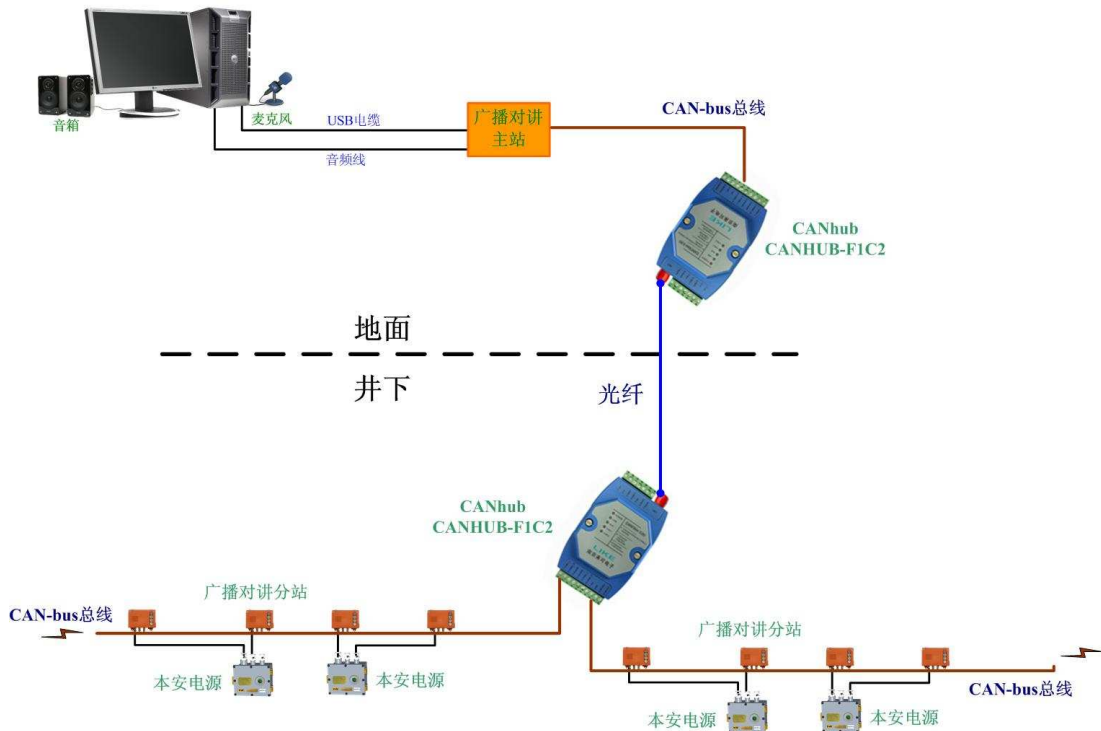
产品说明：can 转光纤设备 CANFiber-100 必须成对使用，CANFiber-100 仅仅具有光电信号转换和信号隔离功能。



## 4.2 点对点光纤 can 智能传输

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、本安型智能 CAN 光纤集线器（1 路光口 2 路 CAN 口）CANHUB-F1C2、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B。

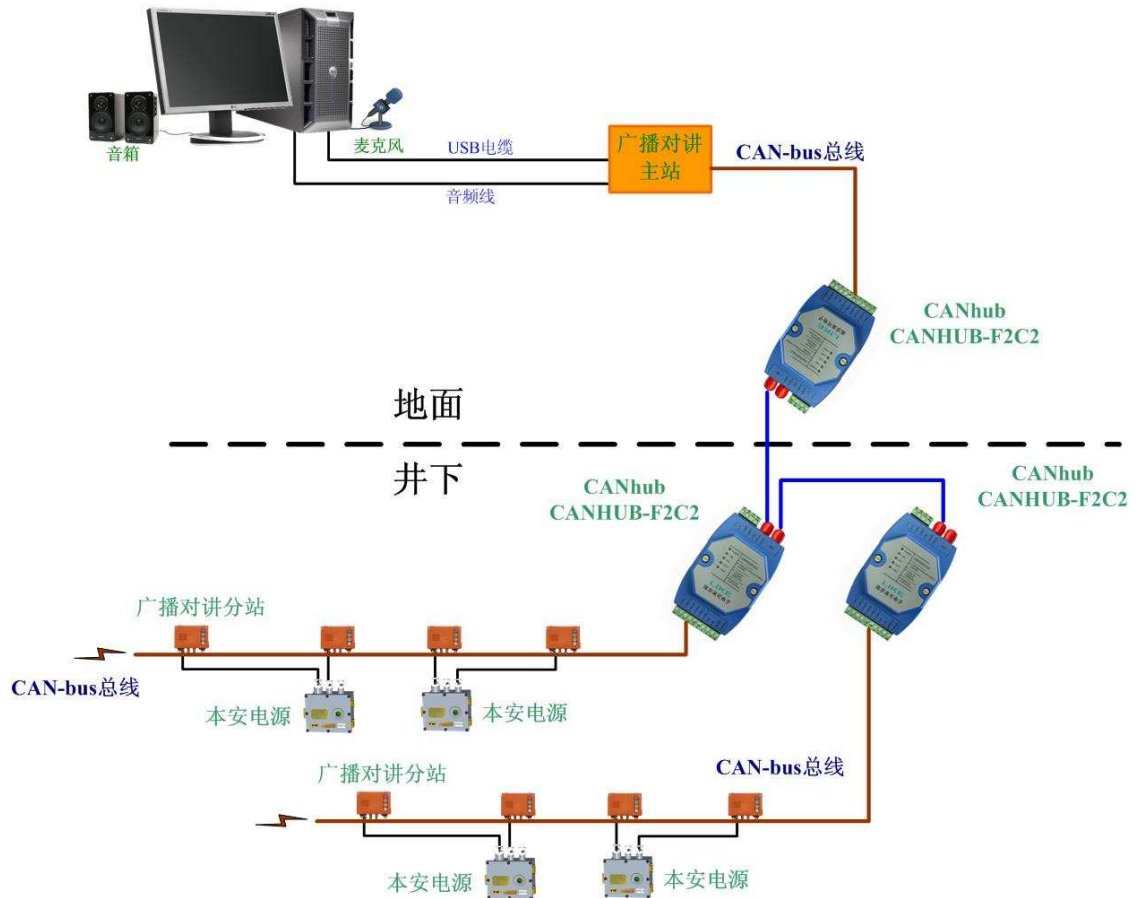
产品说明：CANHUB-F1C2 本安型智能 CAN 光纤集线器有 1 个光纤接口和 2 个电气隔离的双绞线接口，能实现不同速率的 3 个独立 CAN 网络之间的数据接收/转发，每路 CAN 通道均具有中继功能，可成倍增加 CAN 通信距离。



## 4.3 总线式光纤 can 智能传输

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、本安型智能 CAN 光纤集线器（2 路光口 2 路 CAN 口）CANHUB-F2C2、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B。

产品说明：CANHUB-F1C2 本安型智能 CAN 光纤集线器有 2 个光纤接口和 2 个电气隔离的双绞线接口，能实现不同速率的 4 个独立 CAN 网络之间的数据接收/转发，每路 CAN 通道均具有中继功能，可成倍增加 CAN 通信距离。两个光纤接口的 CAN 通道支持总线方式连接（级联）。

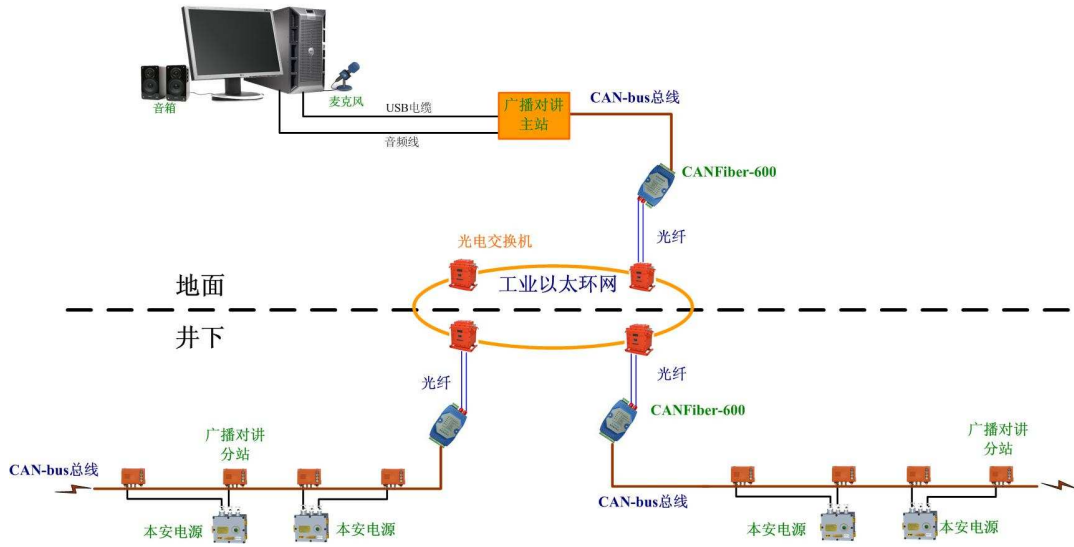


#### 4.4 光纤联网 can 智能传输

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、本安联网型智能 CAN 光纤调制解调器、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B、光电交换机。

产品说明：CANFiber-600/622 系列本安联网型智能光纤调制解调器能实现 CAN 总线设备在光纤上的互连，支持点对点、一点与多点 and 联网通信。特别支持联网通讯，1 路光纤接口的以太网通道可通过光电交换机联入工业以太环网。每路 CAN 通道均具有中继功能，可成倍增加 CAN 通信距离。

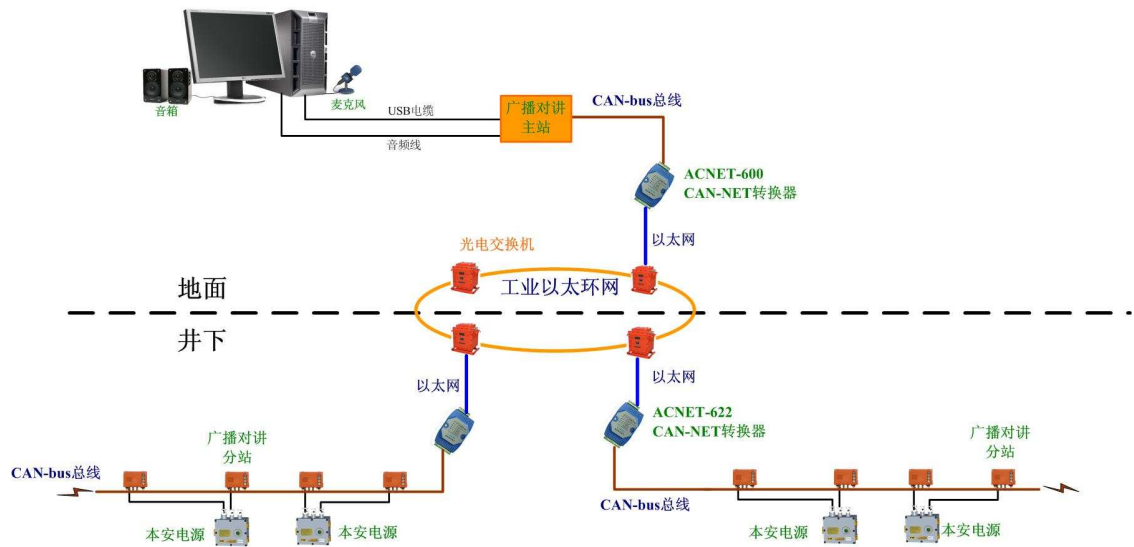




## 5. 接入工业以太环网的矿用广播对讲系统

使用产品：广播对讲设备 LK-1000、本安增强型以太网接口 CAN 卡适配器 ACNET-600/622、Usb 接口 can 卡 ACUSB-131B、光电交换机。

产品说明：ACNET-600/622 是南京来可电子科技有限公司的工业级增强型以太网 CAN-bus 接口卡/适配器，它内部集成了一路/两路 CAN-bus 接口和一路 EtherNet 接口以及 TCP/IP 协议栈，用户利于它可以轻松完成 CAN-bus 网络和 EtherNet 网络的互连互通，进一步拓展 CAN-bus 网络的范围。每路 CAN 通道均具有中继功能，可成倍增加 CAN 通信距离。



## 附录A

CAN-bus 总线产品		
类型	型号	功能
CAN 计算机接口卡	CANWiFi-600	工业级 CAN 转 WiFi 适配器/接口卡(1 路 CAN)
	CANWiFi-622	工业级 CAN 转 WiFi 适配器/接口卡(2 路 CAN)
	ACNET-600	本安增强型以太网接口 CAN 卡适配器 (1 路 CAN)
	ACNET-622	本安增强型以太网接口 CAN 卡适配器 (2 路 CAN)
	ACUSB-131B	便携式工业用 USB 接口 CAN 卡 (1 路 CAN)
	ACUSB-132B	便携式工业用 USB 接口 CAN 卡 (2 路 CAN)
	ACPCI-251	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(1 路 CAN)
	ACPCI-252	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(2 路 CAN)
	ACPCI-254	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(4 路 CAN)
CAN 分析仪	CANalyst-200	双路 CAN-bus 总线分析仪
CAN 中继器/集线器	CANBridge-100	本安型智能 CAN 总线隔离中继器
	CANHUB-103	本安型智能隔离 3 路 CAN 集线器
	CANHUB-104	本安型智能隔离 4 路 CAN 集线器
	CANHUB-F1C2	本安型智能 CAN 光纤集线器 (1 路光口 2 路 CAN 口)
	CANHUB-F2C2	本安型智能 CAN 光纤集线器 (2 路光口 2 路 CAN 口)
CAN 转换器/ CAN 光纤调制解调器	CAN232-100	智能 CAN 总线转串口 RS-232&485 协议转换器
	CAN485-100	智能 CAN 总线转串口 RS-232&485 协议转换器
	CANFiber-100	本安型 CAN 光纤调制解调器
	CANHUB-F1C2	本安型智能 CAN 光纤集线器 (1 路光口 2 路

		CAN 口)
	CANHUB-F2C2	本安型智能 CAN 光纤集线器 (2 路光口 2 路 CAN 口)
	CANFiber-600	本安联网型智能 CAN 光纤调制解调器(1 路 CAN)
	CANFiber-622	本安联网型智能 CAN 光纤调制解调器(2 路 CAN)
-----		
<b>CAN 模块/芯片</b>		
<b>类型</b>	<b>型号</b>	<b>功能</b>
<b>CAN 模块</b>	CANUART-100	智能嵌入式 CAN 转 UART 模块
<b>CAN 控制器</b>	LPC2366/2368	ARM7 内核, 带双路 CAN 控制器
	LPC1765/6	Cortex-M3 内核, 带双路 CAN 控制器
	STM32F103C8T6	Cortex-M3 内核, 1 路 CAN 控制器
<b>CAN 收发器</b>	TJA1040	高速 CAN 收发器
	PCA82C251	专为 24V 供电系统设计的 CAN 收发器
<b>CAN 隔离器件</b>	ADUM1201BRZ	CAN 信号隔离, 磁隔
	B0505S_1W	1000V 隔离 DC/DC
	F0505S-1WR	3000V 隔离 DC/DC, 输出短路保护
	F0505M_1W	3000V 隔离 DC/DC
<b>CAN 总线保护</b>	ZJYS81R5-2PL51T-G01	CAN-bus 专用共模扼流圈
	PESD1CAN	ESD 器件
	2R470	陶瓷气体放电管
	3RM470	陶瓷气体放电管
<b>CAN-bus 总线行业解决方案</b>		
<b>类型</b>	<b>型号</b>	<b>功能</b>
<b>矿用广播对讲系统</b>	LK-1000	CAN-bus 数字矿用广播对讲系统

工业无线通讯产品		
类型	型号	功能
无线 WiFi 串口通讯模块	WiFiUART-100	内嵌式串口转 WiFi 模块
2.4G 无线串口通讯模块	LK-2400	2.4G 点对点通讯模块
	LK-2400T	2.4G 点对点远距离通讯模块
	LK-2401	2.4G 点对多点通讯模块
	LK-2401T	2.4G 点对多点远距离通讯模块
	LK-2402	2.4G 组网通讯模块
	LK-2402T	2.4G 组网远距离通讯模块
串/并口设备内嵌式联网模块		
类型	型号	功能
串口设备联网模块	LK-6000	内嵌式串口设备联网模块
	LK-6000P	内嵌式串口设备拨号联网模块
并口设备联网模块	NetLpt-100L	嵌入式并口打印机联网模块

---

**售前咨询&销售服务**

---

南京来可电子科技有限公司

电话: 025-83197120,13675128781,13512510387,15050560851

传真: 025-83197121

QQ: 22814671,121467473,571960617

公司网站: [www.njlike.com](http://www.njlike.com)

地 址: 南京市珠江路 280 号珠江大厦 809~811 室