

# 环网式 CAN FD 转光纤转换器

## 型号：SG-CANFDFiber-120

(产品手册 v1.0)



## 版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2021/7/1	v1.0	建立	
2021/11/5	v2.0	增加 CANFD 描述	

## 目录

版本信息.....	6
目录.....	7
一、功能概述.....	8
1.1 设备简介.....	8
1.2 硬件参数.....	8
1.3 软件参数.....	8
二、硬件说明.....	8
2.1 电源接口.....	8
2.2 指示灯定义.....	9
2.3 复位按键.....	9
2.4 软件配置接口.....	10
2.5 拨码开关.....	10
2.6 CAN 接口.....	11
2.7 光纤接口.....	12
三、软件说明.....	12
3.1 CAN(FD)波特率.....	12
3.3.1 拨码开关配置波特率.....	13
3.3.2 软件配置波特率.....	13
3.3.3 波特率自适应.....	13
四、使用场景.....	14
4.1 环网连接方式.....	14
4.2 手拉手连接方式.....	15
4.3 点对点连接方式.....	15
4.4 星型连接方式.....	15
五、产品尺寸.....	16

## 一、功能概述

### 1.1 设备简介

本产品是用来把 CAN(FD)总线转为光纤的设备；

主要用来延长通信距离，最远可达 40 公里；

支持环网和手拉手方式连接，自动识别连接方式，无需配置；

支持配置软件自定义 CAN(FD)波特率 5K-1M，CANFD 数据域速率 5K-5M；

支持常用 CAN(FD)波特率自适应；

支持不同波特率的 CAN(FD)设备互联；

电源不区分正反接；

内置 120R 电阻，通过拨码开关使能；

### 1.2 硬件参数

硬件参数	参数说明
电源	9-36V(典型值 12V/120mA)，电源不区分正反接，带过压、过流保护
工作温度	-30~75℃
工作湿度	5%~95%无冷凝
CAN 口	内置 120R 终端电阻，通过外部拨码开关使能，带过压、过流保护
光纤口	单模双纤、SC 接口、灵敏度-35dbm

### 1.3 软件参数

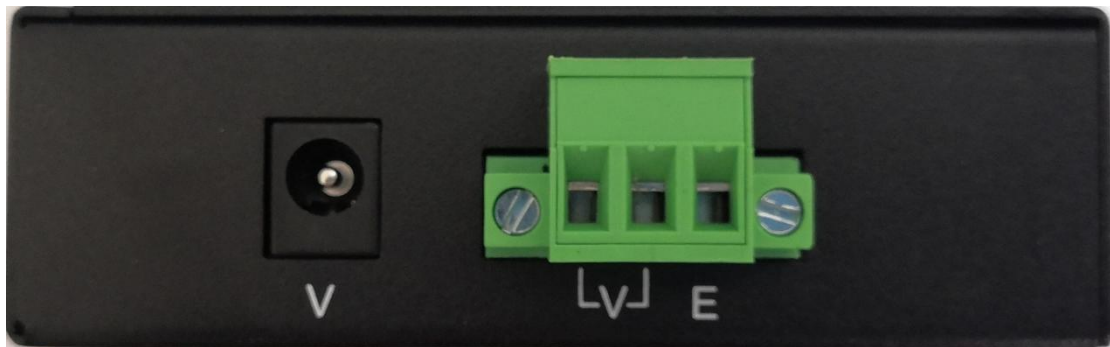
软件参数	参数说明
CAN(FD)波特率	CANFD: 5K-5M
CAN(FD)波特率配置方式	拨码开关配置、软件配置、自适应方式

## 二、硬件说明

### 2.1 电源接口

本模块电源接口如下图所示，支持压线端子接法和圆头电源接法，其中压线

端子接法不分正负，支持 9-36V 输入：



接口符号	参数说明
圆头 V	接圆头电源 7-36V（和端子 V 二选一）
端子 V	接直流 7-36V 不分正负（和圆头 V 二选一）
E	接大地

## 2.2 指示灯定义

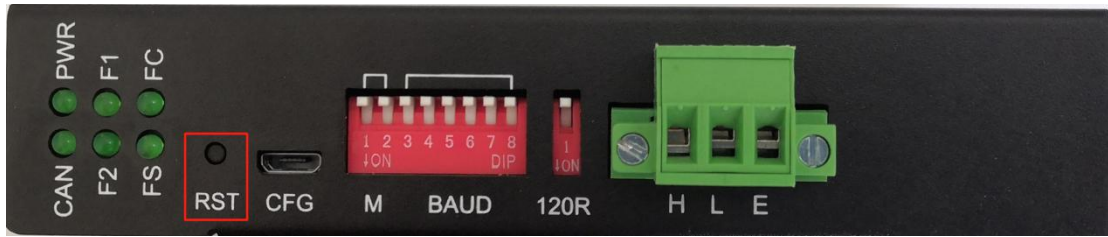
本模块六个指示灯如下图所示：



指示灯	指示灯说明
PWR	电源指示灯，常亮说明电源正常
CAN	CAN(FD)口有数据收发时闪烁
F1	常量代表光模块 F1 接收到对端光信号（光纤通）
F2	常量代表光模块 F2 接收到对端光信号（光纤通）
FC	常亮说明是环网连接
FS	常亮说明是手拉手连接

## 2.3 复位按键

本模块复位如下图所示：



按下可让设备重启，短按即可，无需长按。

## 2.4 软件配置接口

软件配置接口如下图所示：



软件配置接口用来配置无法通过拨码开关配置的 CAN 波特率，如果所用的 CAN 波特率可以通过拨码开关配置则不需要通过软件配置。配置方法见 [3.3.2](#) 软件配置波特率。

## 2.5 拨码开关

本模块有一个 8 位拨码开关（配置拨码）和一个 1 位拨码开关（120R 拨码），如下图所示：其中 8 位拨码开关用来配置 CAN(FD)波特率，1 位拨码开关用来使能 120R 电阻。



8 位拨码开关（配置拨码）定义		
	[1:2]位值	CAN 波特率选择方式
[1:2]位 M	00	波特率按拨码开关[3:8]配置
	01	波特率按软件配置配置
	10	波特率自适应

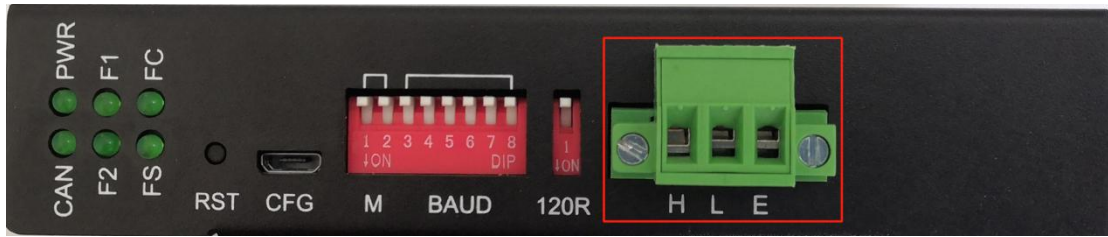
	11	保留
[3:8]位 BAUD	[3:8]位值	拨码开关对应 CAN 波特率(bps)
	000000	5000
	000001	10000
	000010	20000
	000011	25000
	000100	50000
	000101	100000
	000110	125000
	000111	200000
	001000	250000
	001001	500000
	001010	800000
	001011	1000000
	001100	9600
	001101	13333
	001110	14400
001111	16667	

1 位拨码开关（120R 拨码）定义		
1 位	0	不使能 120R 电阻
120R	1	使能 120R 电阻

*注：同一 CAN 网络下只有两端设备需要加 120R 终端电阻。*

## 2.6 CAN 接口

本模块 CAN 接口如下图所示：



CAN 接口	参数说明
H	接 CAN H 线
L	接 CAN L 线
E	接大地或屏蔽层

## 2.7 光纤接口

本模块光纤接口如下图所示：



光纤接口	参数说明
F1	光纤口 1，接上一个设备的 F2，TX、RX 交叉
F2	光纤口 2，接下一个设备的 F1，TX、RX 交叉

## 三、软件说明

### 3.1 CAN(FD)波特率

本模块的 CAN(FD)接口波特率可以通过三种方式配置：拨码开关配置、软件配置、波特率自适应。

三种配置方式应首选拨码开关配置，其次选软件配置，在前两种都不可用的情况下（即不知道 CAN(FD)波特率的情况下）再尝试波特率自适应模式，因为波特率自适应模式需要时间较长。



### 3.3.1 拨码开关配置波特率

如果 CAN(FD)口所连接设备的 CAN 波特率在 [2.5 列表](#)中,最适合用本模式。在这种情况下把 8 位拨码开关的 1、2 位打到 OFF, [3:8]位按 [2.5 列表](#)拨好,重上电,设备会按该波特率工作。

*注: CANFD 要求设置两种波特率,即名义波特率和数据波特率,使用拨码开关配置时名义波特率和数据波特率相同。*

### 3.3.2 软件配置波特率

如果 CAN 口所连接设备的 CAN 波特率在 [2.5 列表](#)中不存在,可以使用本模式配置 CAN 口波特率。



1、首先去我司官网下载本模块配置工具  
 2、把 8 位拨码开关的 1 位打到 OFF, 2 位打到 ON, 其余位不用管, 重上电  
 3、使用 USB A-MicroUSB 数据线连接电脑和设备, 打开软件, 选择串口, 输入波特率(十进制整数), 点击“设置 CAN 波特率”, 配置软件弹出配置成功即可

4、设备会自动重启并按刚配置的 CAN 波特率工作

*注: 并非所有 CAN 波特率都可以配置, 区分 CAN 环网和 CANFD 环网。*

### 3.3.3 波特率自适应

波特率自适应模式适用于用户不知道 CAN 口所连接设备的 CAN 波特率的情况。在这种情况下把 8 位拨码开关的 1 位打到 ON, 2 位打到 OFF, 重上电,

设备会工作在波特率自适应模式。

*注：如果用户知道 CAN 口所连接设备的 CAN 波特率请使用拨码开关配置或软件配置。*

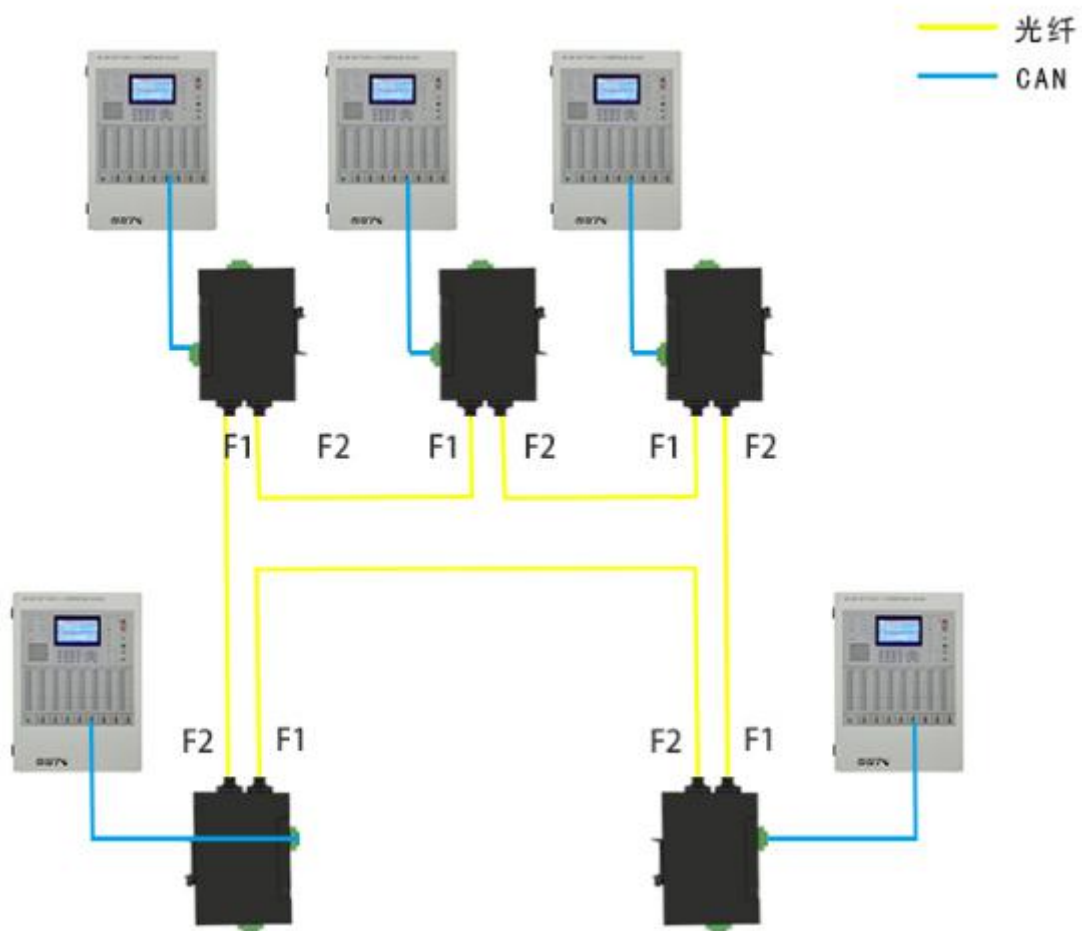
*注：波特率自适应模式只会自适应 2.5 列表中的波特率，不在列表中的波特率只能用软件方式配置；CANFD 下自适应时名义波特率和数据波特率相同。*

## 四、使用场景

本模块可以在多个场景下应用。

### 4.1 环网连接方式

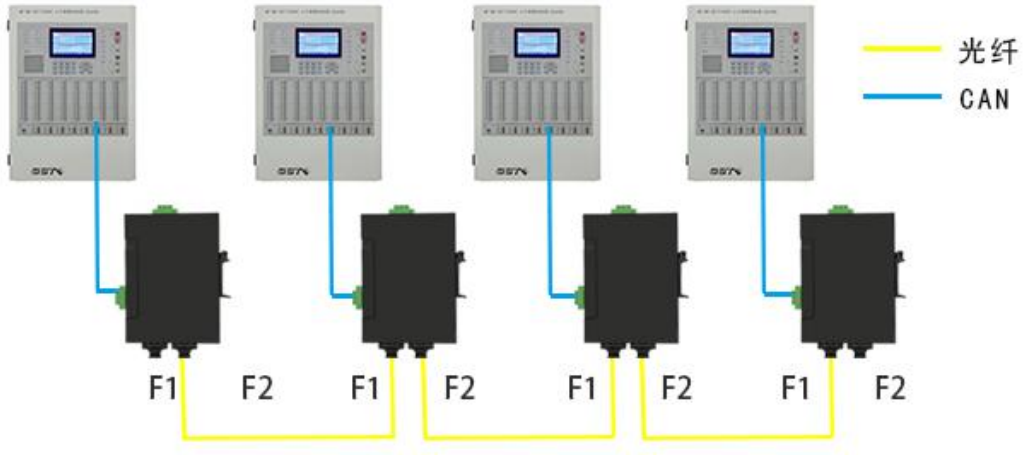
本模块工作在环网连接方式：



所有模块的 F1 接上一个模块的 F2，形成环形连接方式，如果环网光纤通畅则所有模块的 F1、F2 和 FC 灯常亮。

## 4.2 手拉手连接方式

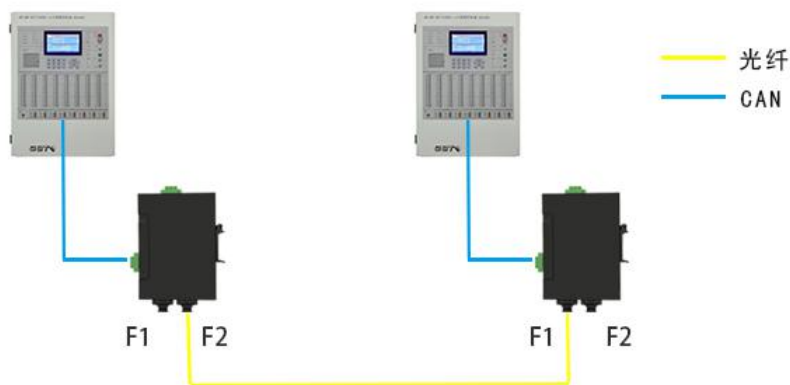
本模块工作在手拉手连接方式：



所有模块的 F1 接上一个模块的 F2，第一个模块的 F1 和最后一个模块的 F2 不连接，形成手拉手连接方式，如果光纤通畅，除第一个和最后一个外所有模块 F1、F2、FS 灯常亮，第一个模块 F2、FS 灯常亮、最后一个模块 F1、FS 灯常亮。

## 4.3 点对点连接方式

只使用两个本模块的场景下一个模块的 F1 和另一个模块的 F2 连接即可：

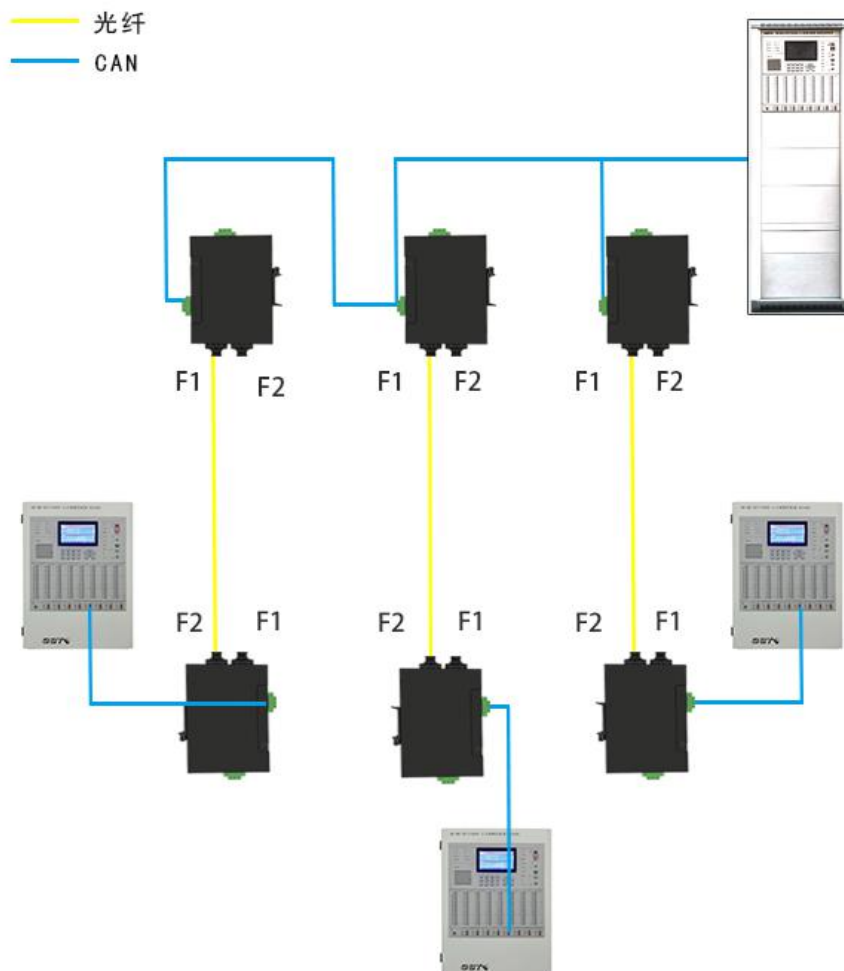


此时两个模块分别亮 F1、FS 和 F2、FS 灯。

## 4.4 星型连接方式

本模块可以工作在星型连接方式：

多路点对点方式的一端 CAN 口并起来：



## 五、产品尺寸

本模块尺寸如下图所示，采用导轨方式安装。

