

# **BIM 系列模块 BIM75040 / BIM300100**

## **用户手册**

资料版本 V1.0

归档日期 2022-09-20

BOM 编码 10-3907-0001/10-3907-0002

---

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

# 重要提示

本手册涉及 BIM 系列模块的相关安装与维护资料，请在安装前详细阅读本手册的有关章节。

模块必须经厂家或其代理商/集成商指定的工程师调试后，才能使用。否则，由此引起的模块损坏，不属保修范围。

BIM 系列模块只作商业/工业用途，不可用作任何生命支持设备的电源。



# 本手册涉及下列部件

设备	型号
BIM75040 20kW 模块	BIM75040
BIM300100 15kW 模块	BIM300100
整机	型号
BIM75040 模块构成的 250kW 整机	BIM75040-250k
BIM300100 模块构成的 180kW 整机	BIM300100-180k

安全事项

	遵守及标准
<p>本设备符合以下储能变流器相关标准：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 《GBT 34120-2017 电化学储能系统储能变流器技术规范》</li><li>● 《GBT 34133-2017 储能变流器检测技术规程》</li><li>● 《NB/T 33001-2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件》</li><li>● 《NB/T 33008-2018 电动汽车充电设备检验试验规范》</li></ul> <p>设备的安装应遵照以上要求并使用厂家指定附件。</p>	

 	警告
<p>大对地漏电流：在接入输入电源前（包括交流市电和电池），请务必可靠接地。 设备的接地必须符合当地电气规程。</p>	

 	警告
<p>储能系统前级配电保护设备的选择必须符合当地电气规程。</p>	



该警告标识代表所有人身安全指示。

# 目 录

第一章 概述 .....	1
1.1 模块型号 .....	1
1.1.1 模块型号 .....	1
1.2 模块性能特点 .....	1
1.2.1 模块概述 .....	1
1.2.2 产品优势 .....	1
1.2.3 应用领域 .....	2
1.3 模块结构 .....	3
1.3.1 外观 .....	3
1.3.2 前面板 .....	4
1.4 技术规格 .....	4
1.4.1 技术规格 .....	4
1.4.2 输出恒功率特性 .....	6
1.4.3 温度降额特性 .....	6
第二章 模块安装 .....	8
2.1 注意事项 .....	8
2.2 模块安装 .....	8
2.2.1 模块散热要求 .....	8
2.2.2 环境要求 .....	9
2.2.3 模块机械安装 .....	9
2.2.4 模块电缆规格 .....	9
2.2.5 电缆连接端子 .....	9
第三章 模块后台操作 .....	13
3.1 RS485 后台通讯 .....	13
3.1.1 单模块接线方式 .....	13
3.1.2 多模块接线方式 .....	13
3.1.3 GDPaTool 设置 .....	14
3.2 CAN 后台通讯 .....	18
3.2.1 单模块接线方式 .....	18
3.2.2 多模块接线方式 .....	18
3.2.3 CAN 分析仪设置 .....	19
第四章 模块维护 .....	22
4.1 例行维护 .....	22
4.2 模块更换 .....	22
附录一 有毒有害物质或元素标识表 .....	23

# 第一章 概述

本章简要介绍 BIM 系列模块及整机系统的型号说明、性能特点、模块结构和技术规格。

## 1.1 模块型号

### 1.1.1 模块型号

BIM 系列模块，为高频隔离 AC/DC 模块，型号说明如图 1-1。



图 1-1 BIM 系列模块型号说明

模块型号说明：

BIM75040，即最高电压 750Vdc，最大输出电流 40A；

BIM300100，即最高电压 300Vdc，最大输出电流 100A。

## 1.2 模块性能特点

### 1.2.1 模块概述

V2G，即 Vehicle to Grid，其核心思想在于实现电动汽车与电网的双向互动，将电动汽车的储能源作为电网和可再生能源的补充，利用峰谷价差，波谷充电，波峰并网放电，实现电动汽车的储能；V2L，即 Vehicle to Load，带有双向充放电机的电动汽车，可作为移动电站，为 220V 或 380V 的交流负载供电，相当于大型的移动充电宝。

该电源 AC/DC 采用三电平技术，实现交流与直流的双向变换；DC/DC 部分采用高频隔离直流双向变换技术，即软开关谐振技术，效率高，且变换器能量双向流动，充放电自动转换；采用双 DSP 设计，保证 AC/DC 与 DC/DC 双向性能稳定，支持模块并联功能，支持 CAN 和 RS485 通信，方便与第三方设备进行通讯和控制。

该电源广泛应用于储能，电池化成分容，应急电源及设备老化等诸多领域，是需要能量双向流动应用行业的首选产品。

### 1.2.2 产品优势

更安全可靠

全高频隔离设计，确保电池与电网/负载之间的安全；

DSP+CPLD 的全数字控制，多重多级的软硬件过流、过压、过温保护，安全可靠；

双 DSP 设计，性能稳定可靠；

可靠的并联功能，方便功率扩展，可达 12 个模块并联；

强大的电网适应能力。

#### 更高效率

较传统的双向电源方案，省掉工频变压器，高频隔离效率更高，高达 95%以上；

AC/DC 采用三电平技术，最高效率达 98%；

DC/DC 采用软开关谐振技术，最高效率达 98%。

#### 更智能友好

支持并网、离网两种工作模式，即 V2G、V2L 应用；

覆盖乘用车（100V~750Vdc）多个电池电压等级，电池电压范围宽；

宽幅的电网电压范围和 50/60Hz 电压频率自适应能力。

#### 更低成本

相对于传统的双向电源方案，高频隔离省掉了工频隔离变压器，系统成本低；

通过一套电路，实现充电、逆变两个功能，充放电集于一体，成本低；

#### 更灵活配置

支持 19 英寸标准机架安装，结构紧凑；

模块热插拔设计，系统灵活配置；

便于系统集成商灵活设计不同形式的储能、电池化成、直流老化回馈等系统。

### 1.2.3 应用领域

#### 储能（电动汽车储能 V2G）

随着电动汽车的保有量增加，据预测 2030 年电动汽车将达到 8000 万辆，海量的电动汽车既可作为用户侧的柔性负荷，又可作为分布式电源设备，帮助调节电网用电负荷，削峰填谷，消纳可再生能源，并为电网提供调频和备用等辅助服务，减少配网投资。

该电动汽车储能 V2G，就是双向直流充电桩，既可充电又可放电，最大功率可达 250kW，覆盖当前大多直流充电桩的功率需求，可实现电动汽车与电网的能量双向流动；实现电动汽车充便宜电、低谷电，高峰时段放电，车主赚取电费差价；提升负荷柔性，减少配网投资，消纳清洁能源；助推电动汽车产业发展，减少公共充电设施占地。

#### 储能（电池梯次利用）

该产品为模块化储能变流器，非常适合退役或旧的动力电池梯次利用为储能，功率覆盖 15kW~250kW，适合于工商业园区的储能。灵活的嵌入式 PCS 解决方案，提供核心 PCS 模块，便于系统集成商灵活设计不同形式的储能系统；

隔离型双向 AC/DC 变换器接入电池后的安全性更高，效率更高，体积更小；

并离网一体机，电网掉电后，可切换至离网供电，适合微电网（海岛、偏远乡村等）场景；

宽电压范围，非常适合汽车退役动力电池梯次应用；

可配置成移动储能，适合于 G20 峰会、博鳌论坛、高考等阶段性重要的供电场景。

电池化成与分容

电池化成与分容行业至今经历了两次革命性的进步：

第一次是基于能量回馈技术取代电阻消耗，传统的化成设备使用电阻消耗，造成热能浪费且严重发热，生产成本低，放电能量回馈技术将电阻消耗的能量变换为再生电能回送至交流电网，供自身或其他用电设备使用，节约了电能，达到节能减排的目的；

第二次是高频隔离取代工频隔离，高频隔离提高了系统效率，降低了系统成本，减小了占地面积，进一步达到了节能增效。

下图 2 为双向高频隔离电源用于电池化成与分容的解决方案，电池 pack 分组接入模块，省掉了工频变压器，系统效率更高，更小尺寸。

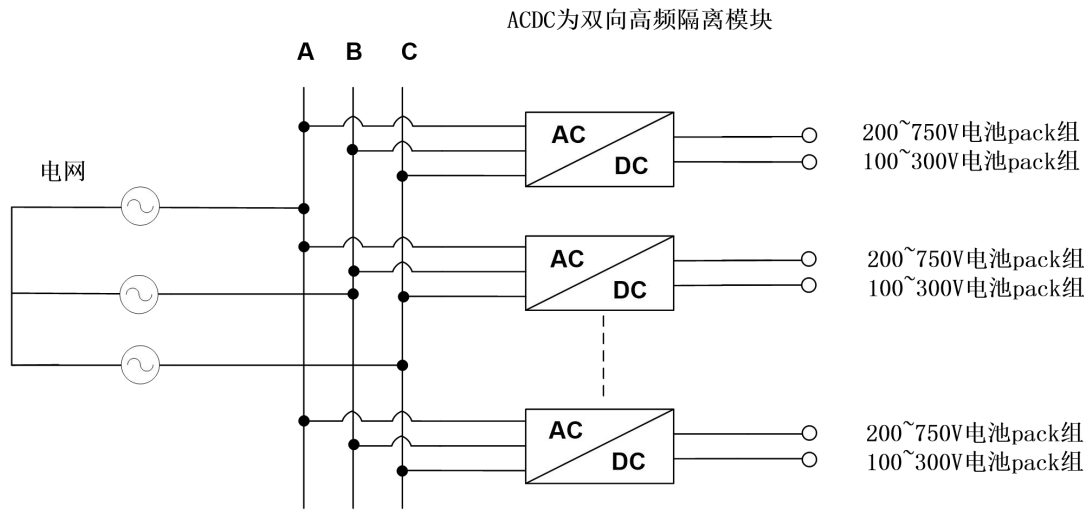


图 1-2 BIM 系列模块在电池化成场景中的应用

直流电源老化

直流电源，如充电桩、电力操作电源、通信电源等，生产老化中，若带电阻负载或电子负载，会产生巨大的电能损耗；若将该直流电源在老化过程中接入 V2G 模块，电能回馈至电网，将节约至少 95%的电能，节省业主的电费，节约业主的生产成本。

1.3 模块结构

1.3.1 外观

BIM75040 模块与 BIM300100 模块的外观一致，通过铭牌标签识别，如图 1-3 所示。

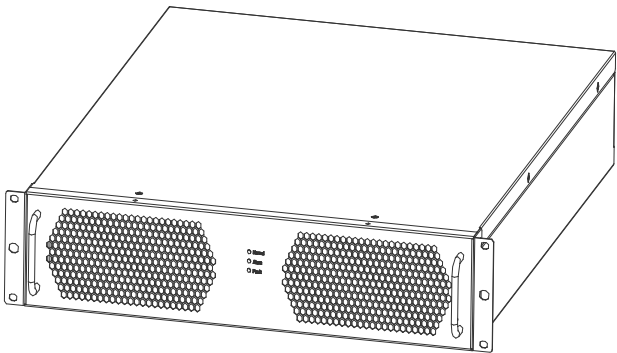


图 1-3 BIM75040 与 BIM300100 模块外观

1.3.2 前面板

模块前面板有三个 LED 指示灯，BIM75040 模块与 BIM300100 模块的前面板 LED 指示灯是一样的，如下图 1-4 所示；指示灯分别是 Normal(运行)，Alarm(告警)，Fault(故障)，指示灯的说明见表 1-1。

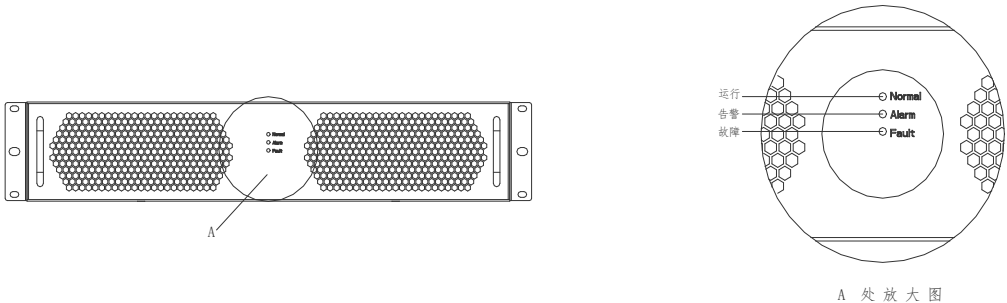


图 1-4 BIM75040 与 BIM300100 前面板 LED 指示灯图

表 1-1 指示灯说明

指示灯	颜色	状态	状态说明
Normal(运行)	绿色	常亮（正常状态）	模块正常运行，无告警无故障
		常灭	模块有告警或故障
		1s 闪烁	模块待机状态，无告警无故障
Alarm(告警)	黄色	常灭（正常状态）	模块无保护告警
		常亮	模块有欠压、过温等告警
Fault(故障)	红色	常灭（正常状态）	模块无保护故障
		常亮	模块有过压、过流等故障

1.4 技术规格

1.4.1 技术规格

表 1-2 BIM 系列模块技术参数

产品型号		BIM75040	BIM300100
充电部分			
交流侧参数	额定电网电压	400Vac（380/400/415Vac 可设）	
	电网电压范围	304Vac~485Vac	



	电网电压频率	50/60±5% (50Hz/60Hz 两种模式自适应)	
	电压制式	三相四线（3W+PE）	
	输入电流	≤38A	≤28A
	功率因数	≥0.99，满载	
	电流谐波	<3%，满载	
电池侧参数	输出电压	60～750Vdc,额定 500Vdc	40～300Vdc,额定 150Vdc
	输出电流	40A Max	100A Max
	额定功率	20kW	15kW
	功率降额	60Vdc～500Vdc 输入时，恒流 40A 500Vdc～750Vdc 输入时，满载输出	40Vdc～150Vdc 输入时，恒流 100A 150Vdc～300Vdc 输入时，满载输出
	充电效率	94% Max	93% Max
	稳压精度	±0.5%	
	稳流精度	±1%	
	纹波系数	<1%Vo	
放电部分			
电池侧参数	电池电压范围	60～750Vdc	40～300Vdc
	放电电流	40A Max	100A Max
交流侧参数	电网电压范围	304Vac～485Vac	
	电网电压频率	50/60±5%(50Hz/60Hz 两种模式自适应)	
	输出功率	20KVA Max	15KVA Max
	功率降额	304Vac～323Vac 输入时，线性降额；323Vac～485Vac 输入时，满载输出	
	效率	94% Max	92.2% Max
其他性能			
保护功能	过压保护	具备	
	过流保护	具备	
	短路保护	具备	
	过温保护	具备	
其他参数	工作温度	-30～65℃，55℃以上输出功率降额	
	储存温度	-40～75℃	
	噪声	<65dB	
	尺寸（宽*深*高）	442*575*86mm	
	重量	19Kg	18Kg
	防护等级	IP20（单模块）	
	冷却方式	智能调速，强制风冷	
认证标准	安规/性能/环境	同时满足充电桩与储能变流器的标准，即： 《 GB/T 34120-2017 电化学储能系统储能变流器技术规范 》 《 GB /T 34133-2017 储能变流器检测技术规程 》 《 NB/ T 33001-2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件 》 《NB/T 33008-2018 电动汽车充电设备检验试验规范》	
	EMC	满足如下标准的 Class A 技术条件，即： 《NB/T 33001-2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件》 《NB/T33008-2018 电动汽车充电设备检验试验规范》	

1.4.2 输出恒功率特性

BIM75040 模块的输出功率与直流侧电压关系曲线，如下图 1-5 所示；BIM300100 模块的输出功率与直流侧电压关系曲线，如下图 1-6 所示。

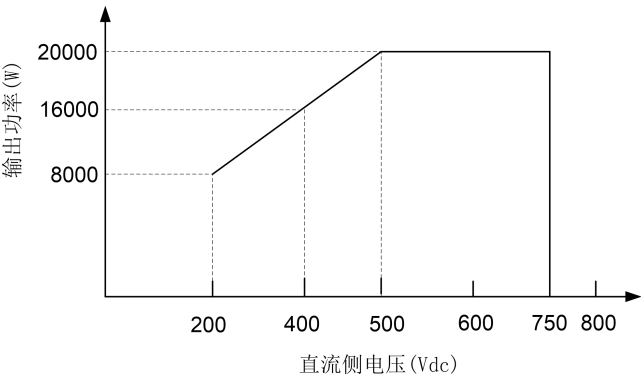


图 1-5 BIM75040 模块的输出功率与直流侧电压关系曲线图

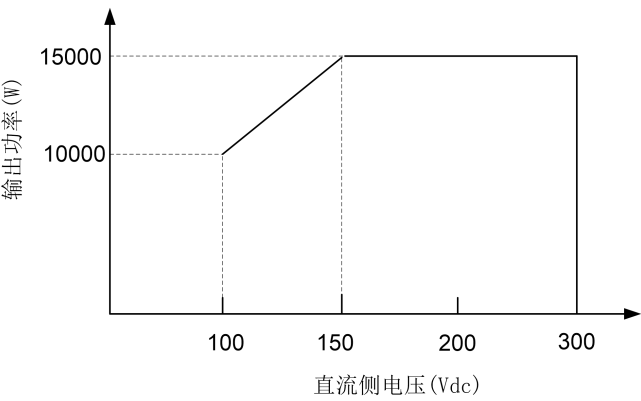


图 1-6 BIM300100 模块的输出功率与直流侧电压关系曲线图

1.4.3 温度降额特性

BIM75040 模块的过温降额曲线，如下图 1-7 所示；BIM300100 模块的过温降额曲线，如下图 1-8 所示。

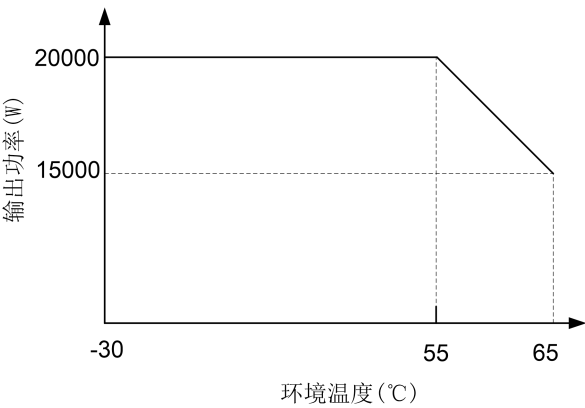


图 1-7 BIM75040 模块过温降额曲线图

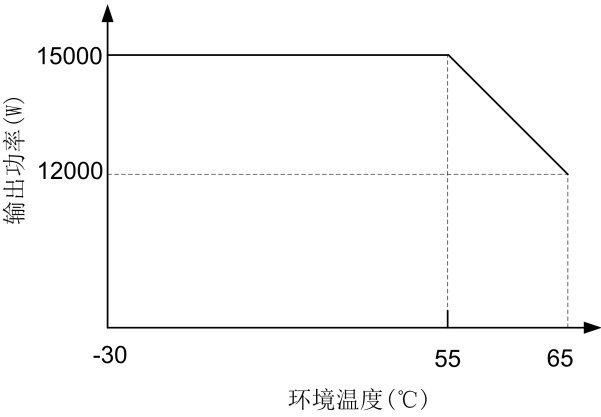








图 1-8 BIM300100 模块过温降额曲线图

## 第二章 模块安装

本章简要介绍 BIM 系列模块的机械安装与电气安装，包括注意事项、环境要求、电缆规格和连接端子等。

### 2.1 注意事项

<div>警告</div> <div>设计机柜时，请考虑模块散热进风风道设计。</div>
<div>警告</div> <div>模块的安装需根据本章说明由有资质的工程师进行。本手册未涉及的其它所有设备发货时附有其详细的机械及电气安装资料。</div>
<div>警告：电池危险</div> <div>电池的安裝需要特別小心。連接電池時，電池端電壓將高達 750Vdc，有致命的危險。 1. 請配戴眼睛護罩，以免意外電弧傷害眼睛。 2. 取下戒指，手表等所有金屬佩戴物。 3. 使用具有絕緣手柄的工具。 4. 戴上橡膠手套。</div>
<div>警告</div> <div>交流輸入配電系統：支持 TT 或 TN 配電系統。</div>

本章介绍了模块及整机选位和走线时所必须考虑的环境和机械方面的要求。

由于每个场地都具有其特殊性，本章并不介绍详细的安装步骤，而只为安装人员提供指导性的一般安装步骤及方法，由安装人员根据场地具体情况处理。

### 2.2 模块安装

#### 2.2.1 模块散热要求

<div>警告</div> <div>设计机柜时，请考虑模块散热进风与出风风道设计。</div>
--

模块采用风扇前进风，后出风散热设计，在进行系统设计时，需保证模块面板前端有 30cm 以上的进风空间，并且保证顺畅的进风道；模块尾部出风口保证顺畅的出风风道，出风口需预留 30cm 以上的出风空间。出风口比进风口温升约高 10℃，所以模块尾部系统设计尽量避免安装温度敏感器件。

2.2.2 环境要求

- 1, 过电压等级: 过电压类别 II;
- 2, 污染等级: 污染等级 II;
- 3, 海拔高度: 2000 米以下, 超过 2000 米需要功率降额。

2.2.3 模块机械安装

BIM 系列模块的安装步骤如下:

- 1. 两人将双向模块抬起, 插入机柜对应的插槽;
- 2. 将双向模块缓慢推入槽位, 直至插紧;
- 3. 锁上双向模块面板上的两颗固定螺钉, 将其固定在机柜上;
- 4. 重复步骤 1~3, 直至将所有的模块都插入机柜中。

2.2.4 模块电缆规格

BIM 系列模块的功率电缆规格见表 2-1。

表 2-1 BIM 系列模块功率电缆规格

模块型号	功率 (kW)	交流侧		推荐线径 (mm^2)	直流侧		推荐线径 (mm^2)
		最高电压(Vac)	最大电流(A)		最高电压 (Vdc)	最大电流(A)	
BIM75040	20	380/400/415	38	6	750	40	10
BIM300100	15	380/400/415	29	6	300	100	25

注: 实际使用的线径规格不得小于推荐值。

功率电缆选取必须符合表 2-1 中给出的电流、电压值, 并参考当地配线的法规和具体的应用环境的要求。

2.2.5 电缆连接端子

交流侧接口

BIM75040 模块与 BIM300100 模块的交流侧接口如图 2-1 A 所示, 各引脚的定义如表 2-2 所示:



警告

为了保障安全, 请确保将交流侧的保护地 PE 端与大地正确并可靠连接。

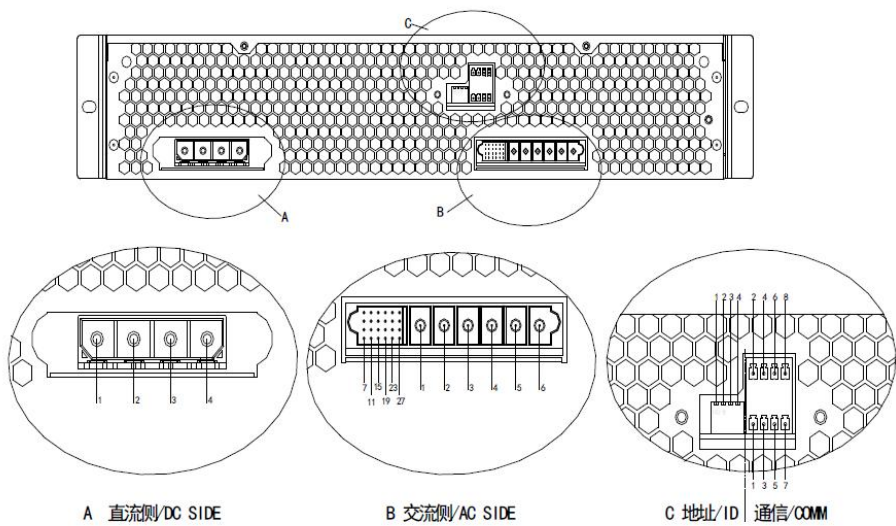


图 2-1 BIM75040 与 BIM300100 模块后面板接口

表 2-2 交流侧端子引脚定义

信号名称	引脚序号	信号定义	说 明
交流侧功率端子	1	N <sup>1</sup>	交流 N 线
	2	A	交流 A 相
	3	B	交流 B 相
	4	C	交流 C 相
	5	NC	空
	6	PE	PE 地

注：  
1. V2G（并网）应用时，不需要 N 线；V2L（离网）应用时，需要 N 线。

直流侧接口

BIM75040 模块与 BIM300100 模块的直流侧接口如图 2-1 模块后面板及放大图 B 所示，BIM75040 模块的直流侧端子引脚定义如表 2-3 所示：

表 2-3 BIM75040 模块的直流侧端子引脚定义

信号名称	引脚序号	信号定义	说 明
直流侧功率端子	1	BAT-	电池端子负极
	2	空 N <sup>1</sup>	BIM75040 模块该 pin 为空
	3	空 N <sup>1</sup>	BIM75040 模块该 pin 为空
	4	BAT+	电池端子正极

注：  
1. BIM75040 模块的引脚 2 与 3，不需要接线。

BIM300100 模块的直流侧端子引脚定义如表 2-4 所示：

表 2-4 BIM300100 模块的直流侧端子引脚定义

信号名称	引脚序号	信号定义	说 明
直流侧端子	1	BAT-	电池端子负极
	2	BAT <sup>-1</sup>	电池端子负极
	3	BAT <sup>+</sup> 1	电池端子正极
	4	BAT+	电池端子正极
注： 1. BIM300100 模块的引脚 2 与 3，需要接线。			

调试用的通信与地址接口

BIM75040 模块与 BIM300100 模块调试用的通信接口如图 2-1 C 所示，各引脚的定义如表 2-5 所示。

表 2-5 BIM75040 与 BIM300100 模块调试用的通信接口与地址接口

信号名称	引脚序号	信号定义	说 明
通信接口	1	RS485B	RS485 通信接口
	2	NC	
	3	RS485A	RS485 通信接口
	4	CAN2_L	CAN 通信接口
	5	CAN1_L	CAN 通信接口
	6	CAN2_H	CAN 通信接口
	7	CAN1_H	CAN 通信接口
	8	CAN_GND	GND
地址接口	1	ADD1	地址 1
	2	ADD2	地址 2
	3	ADD3	地址 3
	4	ADD4	地址 4
注： 1. 模块单独应用时，提供该接口；整机应用时，无需提供该接口。			
	4	ADD4	地址 4
注： 1. 模块单独应用时，提供该接口；整机应用时，无需提供该接口。			

地址设置为4位拨码开关，可以设置为0~12。上电前，必须正确设置地址，编码格式为二进制。拨码开关如图2-2所示，地址图示及对应的地址如表2-9所示。

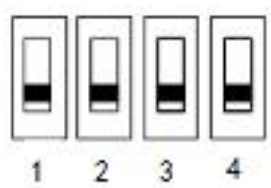

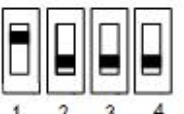



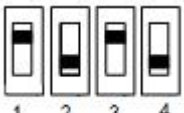
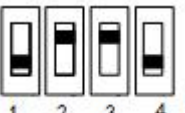

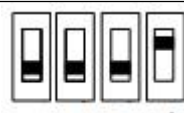


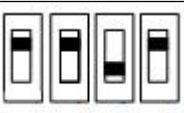


图2-2 地址设置拨码开关

表2-6 模块地址设置表

图示	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4
对应地址	1	2	3	4
图示	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4
对应地址	5	6	7	8
图示	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4	 1 2 3 4
对应地址	9	10	11	12



## 第三章 模块后台操作

本章简要介绍 BIM系列模块通讯，支持RS485和CAN，通过对应的后台对模块进行查看数据、设置参数等。

### 3.1 RS485 后台通讯

#### 3.1.1 单模块接线方式

RS485 通讯总线实际上是由两根导线组成的双绞线，双绞线具有抗干扰能力强，通讯距离远等优点，被广泛应用于工控设备的通讯网络中。

要实现 GDPPara Tool 对模块的数据监控，除了需要安装软件的电脑外，由于现有的电脑大多不具备串口，所以还需要配置一根 USB 转 RS485 接口转换模块，具体的接线方式如下图 3-1 所示：

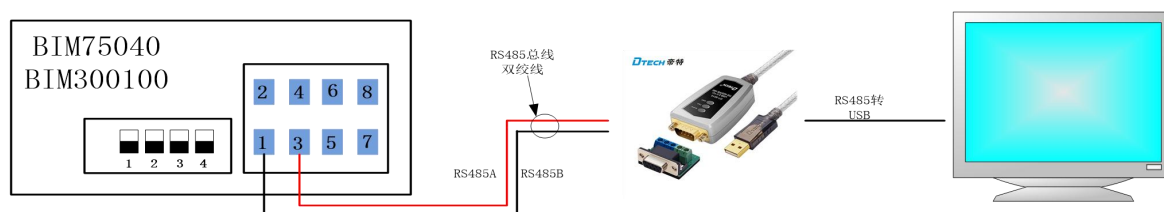


图3-1 单模块RS485接线方式

注：ACDC模块通讯接口的RS485-A和RS485-B必须和USB转RS485接线头的RS485A和RS485B对应相连，否则会通讯失败。

#### 3.1.2 多模块接线方式

多个ACDC模块监控时，线缆连接和单模块接线方式相近，区别在于需要把多个ACDC模块的RS485信号线汇集在RS485通讯总线上；多模块并联时，模块之间需要实现均流，所以需要将每个模块的CAN2并在一起，总线选用2个120欧电阻并联；若是电池侧采用分组接入时，每组所有的模块的CAN2并在一起，总线选用2个120欧电阻并联，不同组之间的均流CAN2独立连接，具体接线方式如下图3-2所示：

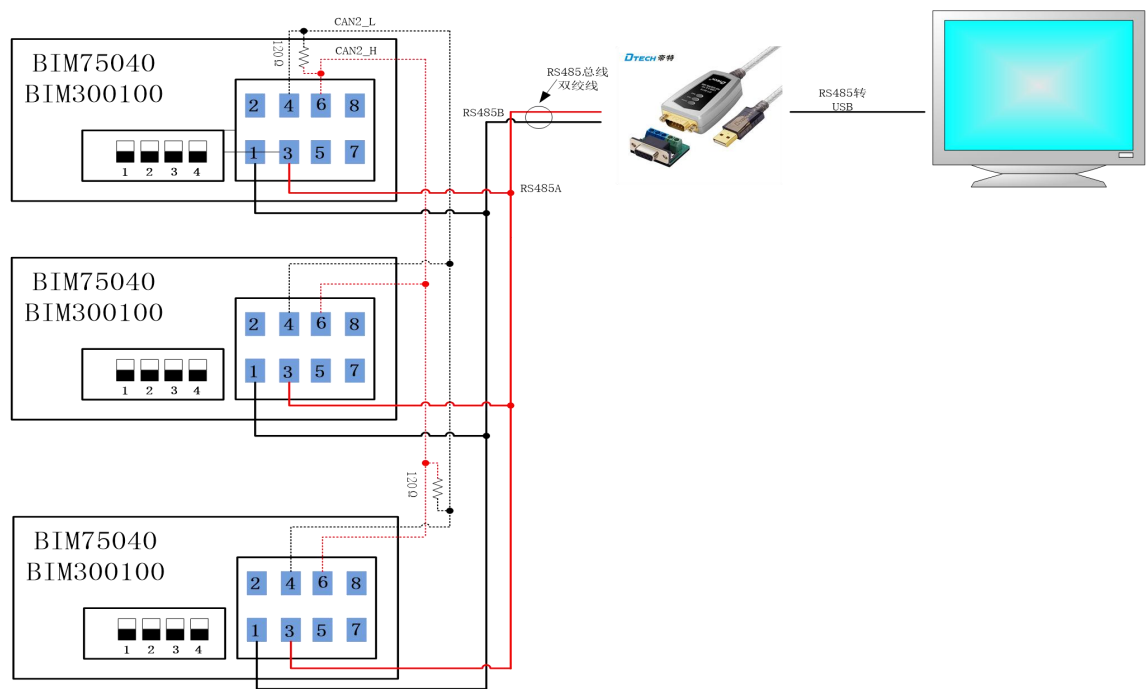


图3-2 多模块RS485接线方式

### 3.1.3 GDPaTool 设置

打开 GDPaTool 软件，点击菜单栏【建立连接】，弹出图 3-3 对话框，开始配置软件连接：

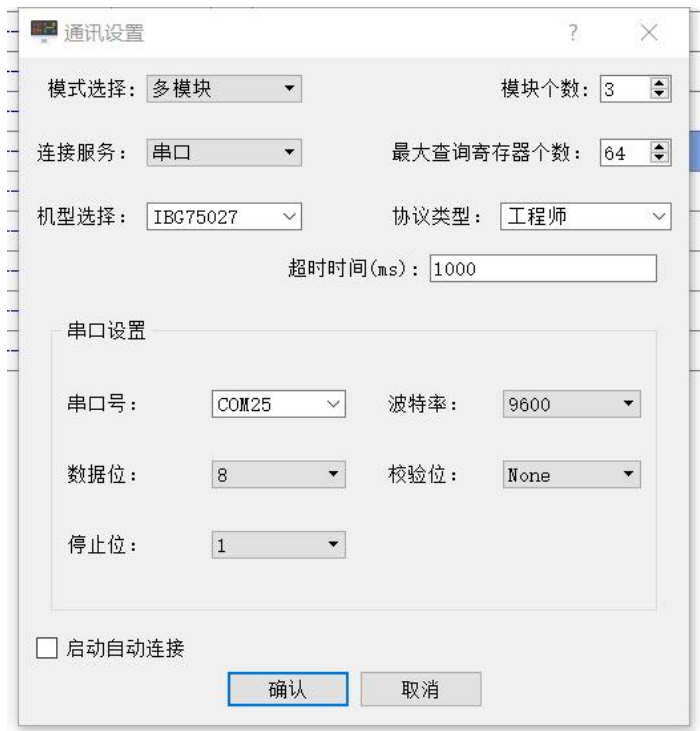


图3-3 后台连接设置界面

【模式选择】配置为“多模块”

【模块个数】表示GDPaTool监控的模块数量，根据实际连接的模块数配置即可，最少1个模块，最

多16个模块，默认为1个模块，若需要查看16地址以后模块数据，需要单独设置模块个数为1，通过设置地址来识别，查看模块的数据信息；

【连接服务】选择“串口”，ACDC模块只支持RS485总线通讯；

【机型选择】配置为IBG75027/IBG30050，与实际的BIM75040/BIM300100相对应；

【协议类型】通讯协议分为普通用户版本和工程师版本，工程师版本需要获得权限（输入正确密码）才可进入，默认为普通用户版本；

【最大查询寄存器个数】按照系统默认配置•即可；

【设备地址】配置使用规则如下：

当GDParaTool监控1台ACDC模块时，设备地址可设置范围为1-12。当设备地址配置完成后，必须确保DCDC模块存储芯片中的通讯ID和已经配置的设备地址完全一致，否则会通讯失败。通常DCDC模块的默认地址为1，因此【设备地址】也默认为1。

当GDParaTool监控多台ACDC模块时，【设备地址】不可设置，【设备地址】将根据配置的【模块个数】自动适配。例如设置了【模块个数】为5，那么GDParaTool将按照通讯ID为1、2、3、4、5来与ACDC模块建立软件连接，此时必须确保需要监控的5台ACDC模块的通讯ID已经配置成了 1、2、3、4和5，而且不能重复。

若【连接服务】中选择的是串口。则需要将串口号配置为对应的RS485串口号，其余的波特率、数据位、校验位和停止位按照默认即可。默认波特率9600，数据位8，校验位None，停止位1。

根据以上的参数配置完成，点击【确认】，即可建立通讯连接，进入模块数据界面。

■ 运行数据：如图3-4所示：

GDParaTool V1.3.0.0  
建立连接 断开连接

模块	模块——运行数据
运行数据	
参数设置	
维护控制	
当前告警	
记录	
告警记录	
操作记录	

名称	值	单位	名称	值	单位
模块数据-AC/DC					
AB相电网电压	--	V	BC相电网电压	--	V
CA相电网电压	--	V	A相电网频率	--	Hz
B相电网频率	--	Hz	C相电网频率	--	Hz
并网有功功率	--	W	并网无功功率	--	VAR
并网视在功率	--	VA	A相负载电压	--	V
B相负载电压	--	V	C相负载电压	--	V
A相负载电流	--	A	B相负载电流	--	A
C相负载电流	--	A	A相逆变电压	--	V
B相逆变电压	--	V	C相逆变电压	--	V
A相逆变电流	--	A	B相逆变电流	--	A
C相逆变电流	--	A	A相有功功率	--	W
B相有功功率	--	W	C相有功功率	--	W
机箱内部温度	--	℃	逆变散热器温度	--	℃
协议版本	--		DCAC_固件版本	--	
模块数据-DC/DC					
运行状态	--		电池工作状态	--	
电池充电状态	--		电池电压	--	V
电池电流	--	A	充电功率	--	W
放电功率	--	W	BUS1DC侧电压	--	V
原边散热器温度	--	℃	副边散热器温度	--	℃
充电电量	--	kWH	放电电量	--	kWH
充电容量	--	AH	放电容量	--	AH
DCDC固件版本	--				

图3-4 运行数据参数界面

■ 参数设置：如图3-5所示：

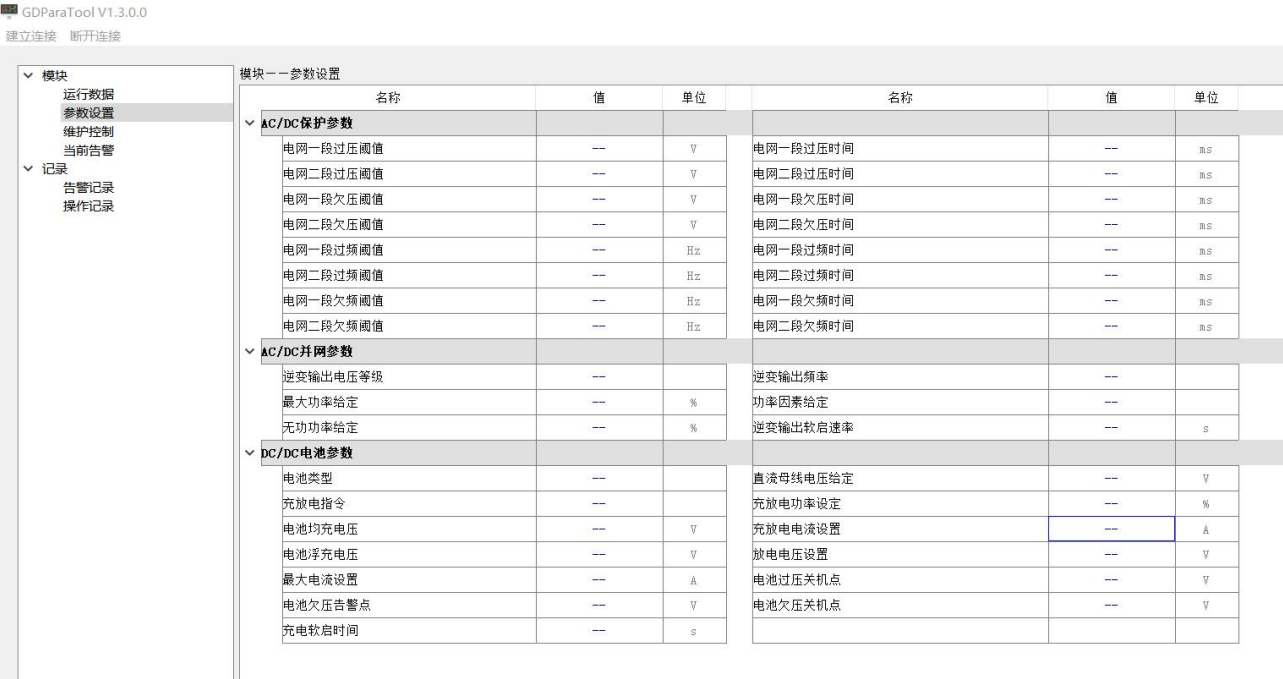


图3-5 参数设置界面

注：

1. 【AC/DC保护参数】根据客户实际的电网参数进行设置，国内的电网，一般默认设置；
2. 【AC/DC并网参数】根据客户实际的电网参数进行设置，国内的电网，一般默认设置；
3. 【电池类型】分为铅酸和锂电，铅酸电池需要对应的设置均充电压和浮充电压；
4. 【充放电指令】该参数可以设置“充电”、“放电”、“自动切换”模式，根据系统的运行逻辑进行设置；
5. 【充放电功率给定】该设置参数来控制模块的输出功率，设置的电流值为最大时，该参数控制模块的输出功率大小；
6. 【最大电流给定】该参数和“充放电电流设定”的功能是一致的，在设置的功率为100%时，设置的哪个电流参数小那个有效，一般把该电流值设置为设备最大输出电流值，通过设置“充放电电流设定”值来调节设备输出电流的大小；
7. 【放电电压设置】该值的功能是电池电压大于该值时，设备在放电模式下才能输出功率，一般该值设置小于等于“电池欠压关机点”对应的值；
8. 【电池过压关机点】该值可推荐设置为电池均充电压加40V；
9. 【电池均充电压】、【电池浮充电压】、【电池欠压告警点】、【电池欠压关机点】参数根据项目的实际的电池参数进行设置。

■ 维护控制：如图3-6所示：



图3-6 维护控制界面

- 注：
1. 【CAN波特率设置】根据项目中CAN总线的波特率来设置改参数；
  2. 【故障清除】该功能是设置发生故障锁死，可设置该指令来解除故障，重新下发开机指令；
  3. 【恢复出厂设置】该参数设置需要在设备厂家的指导下完成。

■ 当前告警：如图3-7所示：



图3-7 当前告警界面

注：可以查看当前发生的故障。

■ 告警记录：如图3-8所示：



图3-8 告警记录界面

注：可以查看设备之前发生的告警信息，只有通过后台一直有连接，才可以记录下告警参数，若中断连接时发生的故障则无法记录下来。

■ 操作记录：如图3-9所示：



图3-9 操作记录界面

注：可以查看通过后台对设备的一些列操作，只有通过后台对设置下发的参数才可以记录，其他方式下发的参数指令不能无法通过后台记录下来。

## 3.2 CAN 后台通讯

### 3.2.1 单模块接线方式

CAN 通讯总线实际上是由两根导线组成的双绞线，双绞线具有抗干扰能力强，通讯距离远等优点，被广泛应用于工控设备的通讯网络中。

要实现 CAN 分析仪对模块的数据监控，除了需要安装软件的电脑外，由于现有的电脑大多不具备串口，所以还需要配置一根 USB 转 CAN 接口转换模块，具体的接线方式如下图 3-10 所示：

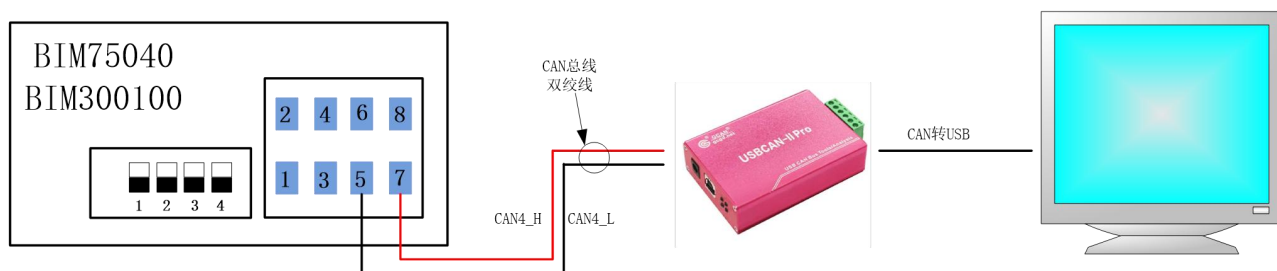


图 3-10 单模块 CAN 接线方式

注：ACDC 模块通讯接口的 CAN-H 和 CAN-L 必须和 USB 转 CAN 接线头的 CAN-H 和 CAN-L 对应相连，否则会通讯失败。

### 3.2.2 多模块接线方式

多个 ACDC 模块监控时，线缆连接和单模块接线方式相近，区别在于需要把多个 ACDC 模块的 CAN4 信号线汇集在 CAN4 通讯总线上；多模块并联时，模块之间需要实现均流，所以需要将每个模块的 CAN2 并在一起，总线选用 2 个 120 欧电阻并联；若是电池侧采用分组接入时，每组所有的模块的 CAN2 并在一起，总线选用 2 个 120 欧电阻并联，不同组之间的均流 CAN2 独立连接，具体接线方式如下图 3-11 所示：

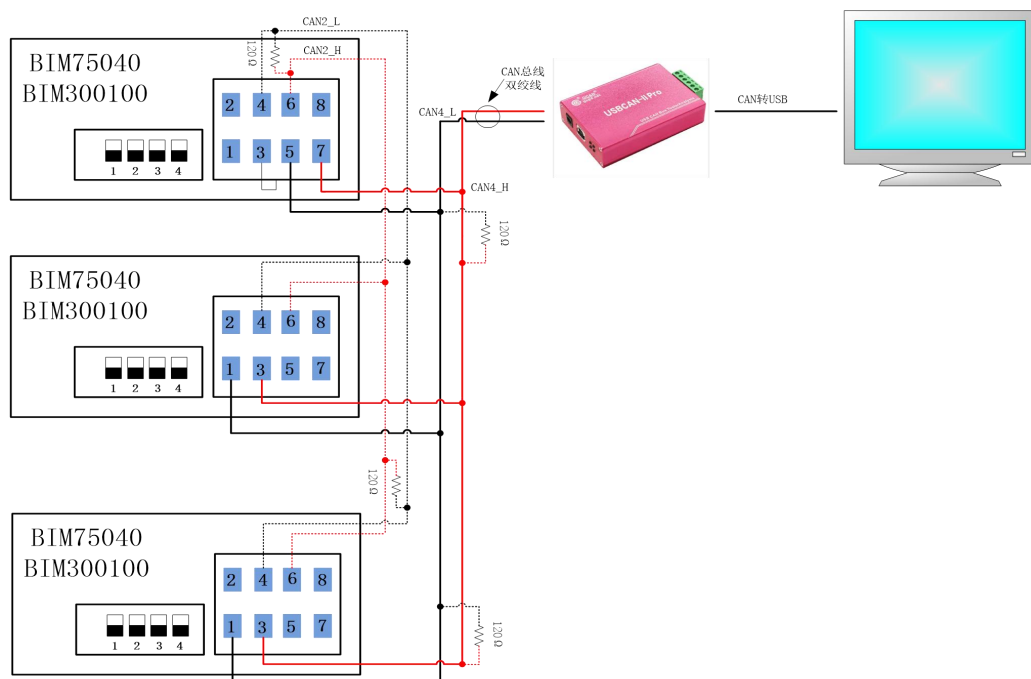


图 3-11 多模块 CAN 接线方式

3.2.3 CAN 分析仪设置

打开USB-CAN分析软件，点击菜单栏【设备操作】中的启动设备，弹出图3-12对话框，开始配置软件连接：

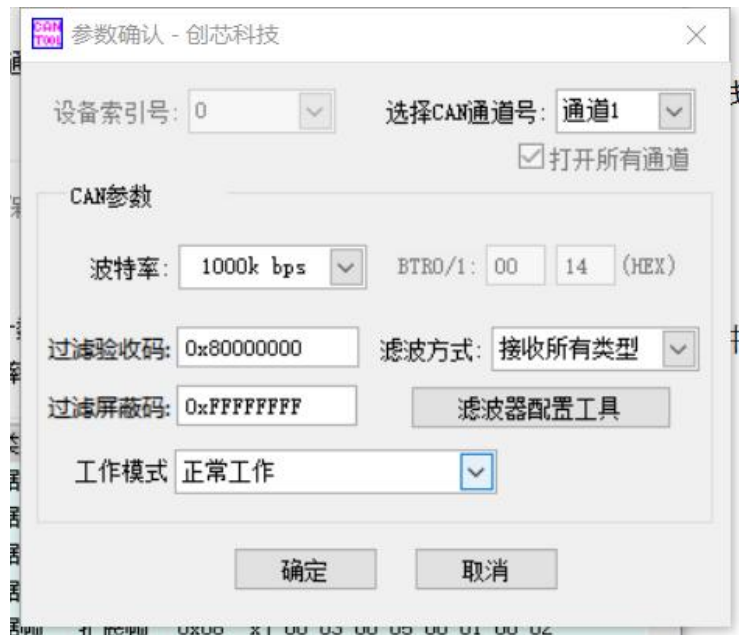


图3-12 CAN分析软件连接界面

- 【选择CAN通道号】根据实际的接线方式选择通道，比如分析仪接CAN1，则选择通道1；
- 【波特率】模块默认配置1000k bps；

参数确认OK后点击“确定”，如图3-13所示：

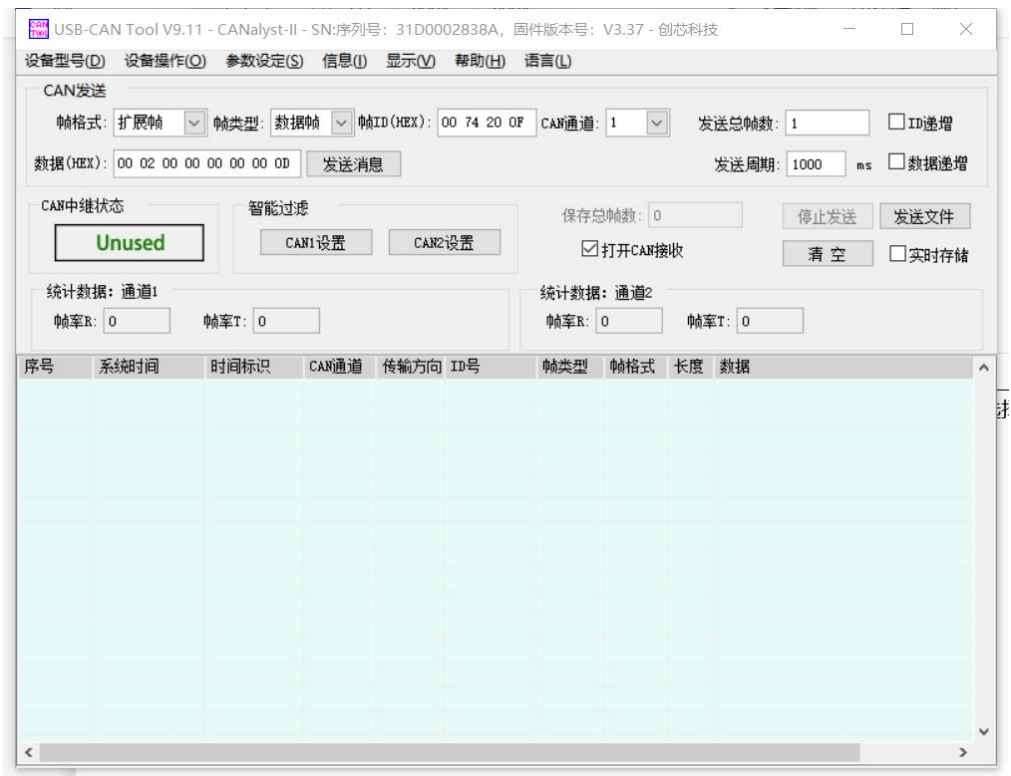


图3-13 CAN分析设置界面



【帧格式】配置为扩展帧；

【帧类型】配置为数据帧；

【帧ID】以模块地址1为例进行配置查询，例如00 74 20 0F，其中20表示地址1，21表示地址2，以此类推；

【数据】以模块地址1为例进行配置查询，例如00 02 00 00 00 00 00 0D；

确认OK后，点击【发送消息】。

以模块地址的拨码示值为1，则模块的CAN 地址为0x20，上位机固定为0x0F为例，进行分析：

#### 1、模块开机

下发0x0073200F 00 55 00 20 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 55 00 20 00 00 00 00

#### 2、模块关机

下发0x0073200F 00 AA 00 20 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 AA 00 20 00 00 00 00

#### 3、设置充放电指令--待机

下发0x0073200F 00 00 00 34 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 00 00 34 00 00 00 00

#### 4、设置充放电指令--充电

下发0x0073200F 00 01 00 34 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 01 00 34 00 00 00 00

#### 5、设置充放电指令--放电

下发0x0073200F 00 02 00 34 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 02 00 34 00 00 00 00

#### 6、设置充放功率限额百分比--100%(0x0064 = 100)

下发0x0073200F 00 64 00 35 00 00 00 00

返回0x00220F20 00 64 00 35 00 00 00 00

#### 7、设置均充电压--300V(0x0BB8 = 3000) 3000/10 = 300V

下发0x0073200F 0B B8 00 36 00 00 00 00

返回0x00220F20 0B B8 00 36 00 00 00 00

#### 8、设置充、放电电流--40A(0x0190 = 400) 400/10 = 40A

下发0x0073200F 01 90 00 37 00 00 00 00

返回0x00220F20 01 90 00 37 00 00 00 00

#### 9、设置浮充电压--300V(0x0BB8 = 3000) 3000/10 = 300V

下发0x0073200F 0B B8 00 38 00 00 00 00

返回0x00220F20 0B B8 00 38 00 00 00 00



10、设置放电电压--105V(0x041A = 1050)  $1050/10 = 105V$

下发 0x0073200F 04 1A 00 39 00 00 00 00

返回 0x00220F20 04 1A 00 39 00 00 00 00

11、设置充放电电流限额--40A(0x0190 = 400)  $400/10 = 40A$

下发 0x0073200F 01 90 00 3A 00 00 00 00

返回 0x00220F20 01 90 00 3A 00 00 00 00

12、设置电池过压保护点--350V(0x0DAC = 3500)  $3500/10 = 350V$

下发 0x0073200F 0D AC 00 3B 00 00 00 00

返回 0x00220F20 0D AC 00 3B 00 00 00 00

13、设置电池低压报警点--100V(0x03E8 = 1000)  $1000/10 = 100V$

下发 0x0073200F 03 E8 00 3C 00 00 00 00

返回 0x00220F20 03 E8 00 3C 00 00 00 00

14、设置电池低压保护点--80V(0x0320 = 800)  $800/10 = 80V$

下发 0x0073200F 03 20 00 3D 00 00 00 00

返回 0x00220F20 03 20 00 3D 00 00 00 00

15、查询DCDC 数据帧 2 - 14:

下发 0x0074200F 00 02 00 00 00 00 00 0D (order=0 startorder = 2 orderlen = 13)

返回 0x00F20F20 00 00 00 02 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 03 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 FF DF 00 04 00 05 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 05 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 06 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 07 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 08 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 09 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 0A 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 0B 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 0C 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 0D 00 00 00 00

返回 0x00F20F20 00 00 00 0E 00 00 00 00

## 第四章 模块维护

本章主要介绍模块维护与更换。

### 4.1 例行维护

以下各点仅提供一般性指导，如当地有相关的规定，则以当地规定为准。

1. 检查模块的运行情况，包括环境温度、湿度、输入输出电压、频率、LED 指示灯状态、各种报警信息等。
2. 检查模块是否有异常声响，如有异常，需继续检查异常声响的来源，重点检查风扇、双向模块等。
3. 检查设备交流侧、直流侧连接端子是否牢固，连接线缆是否完好，是否有老化和破损，如有破损，需要分析破损原因，需要特别注意防鼠。
4. 检查整机监控面板，确认监控面板上各单元都处于正常运行状态，所有模块的运行参数都处于正常范围内，在显示的记录内没出现任何故障和告警信息。
5. 对需要清扫的设备进行除尘清扫。
6. 检查并记录模块运行环境温度和湿度。
7. 检查模块的参数配置是否正确。
8. 检查并记录模块运行环境温度和湿度。
9. 检查模块的参数配置是否正确。

### 4.2 模块更换

例行维护或确认模块故障后，请按如下步骤更换：

1. 拉出故障模块，故障模块可能内部温度较高，或有残余电压，需注意安全；
  2. 确认新模块是完好的；
  3. 检查系统，确认直流段没有电压，如果系统中有其他模块在运行，需关闭所有模块；如果接有电池，需断开电池开关；
  4. 断开故障模块交流侧、直流侧空开，松开故障模块的固定螺钉；
  5. 抓住故障模块的把手，将其缓慢拉出机柜，拉出三分之二深度时，将故障模块两人抬出机柜；
  6. 确认新模块是完好的；
  7. 两人将新更换的双向模块对准机柜的插槽，缓慢的推入槽位，直至用力插紧；
  8. 将双向模块缓慢推入槽位，直至用力插紧；
  9. 锁上双向模块面板上的两颗固定螺钉，将其固定在机柜上；
  10. 闭合模块对应的交流侧、直流侧空开；
  11. 检查监控面板能否识别到新更换的模块，新模块能与系统通讯上，并与其他模块均流。
- 若各项都正常，则表明运行正常，模块更换完成。

## 附录一 有毒有害物质或元素标识表

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴联苯醚
	Pb	Hg	Cd	Cr <sup>6+</sup>	PBB	PBDE
机箱/外壳/铜排	○	○	○	○	○	○
五金件/紧固件	○	○	○	○	○	○
塑胶件	○	○	○	○	○	○
散热器	○	○	○	○	○	○
制成板	×	○	○	○	○	○
交流电容	○	○	○	○	○	○
直流电容	○	○	○	○	○	○
风扇	○	○	○	○	○	○
线缆	×	○	○	○	○	○
保险丝	○	○	○	○	○	○
半导体器件	○	○	○	○	○	○
○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 SJ/T-11363—2006 规定的限量要求以下						
×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363—2006 规定的限量要求						
以下部件或者应用中含有有毒有害物质是限于目前的技术水平无法实现可靠的替代或者没有成熟的解决方案：						
1. 焊料含有铅						
2. 铜合金中含有铅						
3. 背光灯管中含有汞						
关于环保使用期限的说明：本产品的环保使用期限（已标识在产品本体），是指在正常的使用条件和遵守本产品的安全注意事项的情况下，从生产日起本产品含有的有毒有害物质或元素不会对环境、人身和财产造成严重影响的期限						
适用范围：BIM75040 / BIM300100						