

CAN/CANFD转换器系列

AT指令表

本手册可能会随着产品的更新而进行修改，请以最新版本的手册为准，手册修改不另行通知
珠海市泥人电子科技有限公司保留对本手册所有内容的最终解释权及修改权

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2015-09-15	原始版本，首次发布	WKY
2.0	2019-04-10	设备升级，重新整理 ,新增协议转换配置指令	JZJ
2.1	2020-01-08	1、 软件固件版本修改为TTL-CAN-V2.3； 2、 包模式下，包尾可自定义，可用于设备地址识别； 3、 增加Modbus从机模式，支持10H和03H指令；	JZJ
2.2	2023-09-18	1、串口波特率支持 921600，增加 AT 指令模式	JZJ
2.3	2025-12-19	1、增加 CANFD 相关参数设置指令	JZJ

目录

1.内容简介	1
2.指令介绍	1
2.1. +++退出数据模式	1
2.2. ATO 进入数据模式	1
2.3. AT 测试指令	1
2.4. AT+USART_PARAM 查询或设置串口参数	2
2.4.1 查询模块串口参数	2
2.4.2 设置模块串口参数	3
2.5. AT+CAN_BAUD 查询或设置 CAN/CANFD 仲裁域波特率	3
2.5.1 查询模块 CAN 波特率	3
2.5.2 设置模块 CAN 波特率	4
2.6. AT+CAN_FILTERn 查询或设置 CAN 过滤器	4
2.6.1 查询 CAN 过滤器	4
2.6.2 设置 CAN 过滤器参数	5
2.7. AT+CAN_FRAMEFORMAT 查询或设置数据透传格式	6
2.7.1 查询数据透传格式	6
2.7.2 设置数据透传格式	6
2.8. AT+RPACK_TIME 查询或设置数据模式下串口接收包间隔时间	7
2.8.1 查询包间隔时间	7
2.8.2 设置包间隔时间	7
2.9. AT+SPACK_TIME 查询或设置数据模式下串口发送包间隔时间	7
2.9.1 查询包间隔时间	7
2.9.2 设置包间隔时间	8
2.10. AT+MODE1 查询或设置数据模式 1 参数	8
2.10.1 查询数据模式一 CAN ID 参数	8
2.10.2 设置数据模式一,CAN ID 参数	9
2.11. AT+MODE2 查询或设置数据模式 2 参数	9
2.11.1 查询数据模式 2 参数	9
2.11.2 设置数据模式 2 参数	9
2.12.AT+MODE5 查询或设置数据模式 5 参数	10
2.12.1 查询数据模式 5 参数	10
2.12.2 设置数据模式 5 参数	10
2.13. AT+MODE 查询或设置转换器数据模式	10
2.13.1 查询转换器数据模式	10
2.13.2 设置转换器数据模式	11
2.14. AT+CAN_MODE 查询或设置 CAN 工作模式	11
2.14.1 查询 CAN 工作模式	11
2.14.2 设置 CAN 工作模式	12
2.15. AT+CANFD_EN 查询或设置 CANFD 模式	12
2.15.1 查询 CANFD 模式	12
2.15.2 设置 CANFD 工作模式	12

2.16. AT+CANFD_BRS 查询或设置 CANFD 加速	13
2.16.1 查询 CANFD 加速模式	13
2.16.2 设置 CANFD 加速	13
2.18. AT+CANFD_BAUD 查询或设置 CANFD 数据域波特率	13
2.5.1 查询模块 CANFD 数据域波特率	13
2.5.2 设置模块 CANFD 波特率	14
2.15. AT+RST 复位模块	15
2.16. AT+DEFAULT 恢复出厂设置	15
2.17. AT+VER 查询版本号	15

1. 内容简介

AT 指令手册描述泥人科技 CAN 转换器的串口 AT 指令接口规范，本手册均为私有协议，不适合非泥人科技的转换器使用。AT 指令可以方便修改，查询 CAN 转换器的配置参数，如：CAN 波特率，CAN 过滤器，数据转换模式，串口参数等。

2. 指令介绍

注意事项：下发 AT 指令时，AT 指令的名称需要以大写的格式下发。

AT 指令参数说明：

<LF>：回车换行符，本 AT 指令接口规约所有命令都以回车换行符结束，即电脑键盘 Enter 键的键值。

<...>：里面的参数必须要填写，命令中<>本身不出现

2.1. +++退出数据模式

执行命令：+++

功能：用于退出数据模式，进入配置模式，在配置模式下才可以使用 AT 指令配置参数

回复：OK<LF>

注意：+++指令后面不带<LF>，单纯发送“+++”即可，同时发送“+++”前后需要空闲 5 个字节时间，最低 3ms

例：

发送：+++

回复：OK<LF>

2.2. ATO 进入数据模式

执行命令：ATO<LF>

功能：用于退出配置模式，进入数据模式。数据模式下不响应 AT 配置指令

回复：OK<LF>

例：

发送：ATO<LF>

回复：OK<LF>

2.3. AT 测试指令

执行命令：AT<LF>

功能：用于测试模块是否处于配置模式

回复：OK<LF>

例：
发送：AT<LF>
回复：OK<LF>

2.4. AT+USART_PARAM 查询或设置串口参数

2.4.1 查询模块串口参数

执行指令：AT+USART_PARAM=?<LF>
功 能：查询模块串口参数
回 复：+USART_PARAM:<Baud>,<DataBit>,<StopBit>,< ParityBit><LF>

表 2-4-1 <Baud>对照表：

<Baud>	串口波特率取值范围	备注
	1200 -- 921600	

表 2-4-2 <DataBit>对照表：

<DataBit>	数据位	备注
0	8 位	
1	9 位	

表 2-4-3 <StopBit>对照表：

<StopBit>	停止位	备注
0	0.5 位	
1	1 位	
2	1.5 位	
3	2 位	

表 2-4-4 <ParityBit>对照表：

<ParityBit>	校验位	备注
0	无校验	
1	奇校验	
2	偶校验	

例：
发送：AT+USART_PARAM=?<LF>
回复：+USART_PARAM:115200,0,1,0<LF>

2.4.2 设置模块串口参数

执行指令：AT+USART_PARAM=<Baud>,<DataBit>,<StopBit>,< ParityBit><LF>

功 能：设置模块串口参数

回 复：指令成功：OK<LF>

指令错误：ERROR<LF>

例：

发送：AT+USART_PARAM=115200,0,1,0<LF>

回复：OK<LF>

2.5. AT+CAN_BAUD 查询或设置 CAN/CANFD 仲裁域波特率

2.5.1 查询模块 CAN 波特率

执行指令：AT+CAN_BAUD=?<LF>

功 能：查询模块 CAN 波特率

回 复：+CAN_BAUD:<Baud>,< Tsjw >,<Tbs1>,<Tbs2>,<Brp><LF>

表 2-5-1<Baud>对照表：

<Baud>	CAN 波特率取值范围	备注
	3000 ~ 1000000	

表 2-5-2<Tsjw>对照表：

<Tsjw>	重新同步跳跃时间单元	备注
	1 ~4	

表 2-5-3<Tbs1>对照表：

<Tbs1>	时间段 1 的时间单元	备注
	1 ~16	

表 2-5-4<Tbs2>对照表：

<Tbs2>	时间段 2 的时间单元	备注
	1 ~8	

表 2-5-5<Brp>对照表：

<Brp>	分频系数	备注
	1 ~1024	

例：

发送：AT+CAN_BAUD=?<LF>

回复：+CAN_BAUD:500000,1,6,1,12<LF>

2.5.2 设置模块 CAN 波特率

2.5.2-1 常用波特率设置

执行指令：AT+CAN_BAUD=<Baud><LF>
功 能：根据常用波特率表设置 CAN 波特率
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

常 用 波 特 率：5000,10000,20000,25000,40000,50000,80000,100000,125000,200000,250000,400000,500000,800000,1000000。

例：
发送：AT+CAN_BAUD=800000
回复：OK<LF>

2.5.2-2 自定义波特率设置

执行指令：AT+CAN_BAUD=<Baud>,<Tsjw >,<Tbs1>,< Tbs2>,<Brp><LF>
功 能：根据< Tsjw >,<Tbs1>,<Tbs2>,<Brp>参数设置 CAN 波特率
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

波特率计算公式
 $Baud = 48000000 / ((Tsjw + Tbs1 + Tbs2) * Brp)$
支持 CANFD 设备波特率计算公式。
 $Baud = 60000000 / ((Tsjw + Tbs1 + Tbs2) * Brp)$

例：
发送：AT+CAN_BAUD=240000,1,6,1,25<LF>
回复：OK<LF>

2.6. AT+CAN_FILTERn 查询或设置 CAN 过滤器

2.6.1 查询 CAN 过滤器

执行指令：AT+CAN_FILTERn=?<LF>
功 能：查询 CAN 过滤器参数
回 复：+CAN_FILTERn:<Enable>,<Mode>,<FrameForamt>,<Id>,< MaskId><LF>

表 2-6-1 n 参数对照表：

n	过滤器组号	备注
	0~13	分别对应第 1 到 14 组滤波器，0 为第一组滤波器

表 2-6-2 <Enable>参数对照表：

<Enable>	过滤器组号	备注
----------	-------	----

0	禁止当前滤波器组	
1	使能当前滤波器组	

表 2-6-3 <Mode>参数对照表:

<Mode>	过滤器组号	备注
0	掩码（屏蔽位）模式	
1	标识符列表模式	

表 2-6-4 <FrameForamt>参数对照表:

<FrameForamt>	帧格式过滤	备注
0	只允许标准数据帧	Mode=1 时，FrameForamt 不能为 4；
1	只允许标准远程帧	
2	只允许扩展数据帧	
3	只允许扩展远程帧	
4	允许所有帧类型	

表 2-6-5 <Id>参数对照表:

<Id>	ID 取值范围	备注
标准帧 FrameForamt: 0、1	0~0x7FF	参数必须以十进制输入 Mode=0 时，此值为过滤器待检测的位； Mode=1 时，此值为过滤器标识符
扩展帧 FrameForamt: 2、3、4	00~0x1F FF FF FF	

表 2-6-6 <MaskId>参数对照表:

<MaskId>	帧类型	备注
标准帧 FrameForamt: 0、1	0~0x7FF	参数必须以十进制输入 Mode=0 时，此值为过滤器必须匹配位； Mode=1 时，此值为过滤器标识符
扩展帧 FrameForamt: 2、3、4	00~0x1F FF FF FF	

例（查询第一组过滤器）

发送：AT+CAN_FILTER0=?<LF>

回复：+CAN_FILTER0: 1,0,4,0,0<LF>

2.6.2 设置 CAN 过滤器参数

执行命令：AT+CAN_FILTERn:<Enable>,<Mode>,<FrameForamt>,<Id>,< MaskId><LF>

功 能：设置 CAN 过滤器参数

回 复：指令成功：OK<LF>

指令错误：ERROR<LF>

例 1：设置第一组过滤器为屏蔽位模式，只接收标准数据帧 ID：0~15

发送：AT+CAN_FILTER0=1,0,0,0,2032<LF>

回复：OK<LF>

例 2：设置第二组过滤器为标识符列表模式，只接收扩展数据帧 ID：3782 和 ID：793762
发送：AT+CAN_FILTER1=1,1,2,3782,793762<LF>
回复：OK<LF>

2.7. AT+CAN_FRAMEFORMAT 查询或设置数据透传格式

2.7.1 查询数据透传格式

执行命令：AT+CAN_FRAMEFORMAT=?
功 能：查询数据透传格式
回 复：+CAN_FRAMEFORMAT:<1>,<FrameFormat>,<StdID>,<ExtID><LF>

表 2-7-1 <FrameFormat>参数对照表：

<FrameFormat>	帧格式选择	备注
0	标准数据帧	
1	扩展数据帧	

表 2-7-2 <StdID>

<StdID>	标准帧 ID	备注
取值范围	0~0x7FF	对应十进制：0~2047

表 2-7-3 <ExtID>

< ExtID >	标准帧 ID	备注
取值范围	0~0x1F FF FF FF	对应十进制：0~536870911

例：
发送：AT+CAN_FRAMEFORMAT=?<LF>
回复：+CAN_FRAMEFORMAT:1,0,0,0<LF>

2.7.2 设置数据透传格式

执行命令：AT+CAN_FRAMEFORMAT=<1>,<FrameFormat>,<StdID>,<ExtID><LF>
功 能：设置数据透传格式
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：
发送：AT+CAN_FRAMEFORMAT=1,0,136,0<LF>
回复：OK<LF>

2.8. AT+RPACK_TIME 查询或设置数据模式下串口接收包间隔时间

2.8.1 查询包间隔时间

执行命令：AT+RPACK_TIME=?<LF>

功 能：查询包间隔时间

回 复：+RPACK_TIME:<PackTime><LF>

表 2-8-1 <PackTime>参数对照表：

<PackTime>	标准帧 ID	备注
取值范围	0-255	单位：ms AT+MODE=3 即 Modbus 模式下， PackTime=0 为按 Modbus 标准的 3.5 个 字符为包间隔时间

例：

发送：AT+RPACK_TIME=?<LF>

回复：+RPACK_TIME:3<LF>

2.8.2 设置包间隔时间

执行命令：AT+RPACK_TIME=<PackTime><LF>

功 能：设置包间隔时间

回 复：指令成功：OK<LF>

指令错误：ERROR<LF>

例：

发送：AT+RPACK_TIME=5<LF>

回复：OK<LF>

2.9. AT+SPACK_TIME 查询或设置数据模式下串口发送包间隔时间

2.9.1 查询包间隔时间

执行命令：AT+SPACK_TIME=?<LF>

功 能：查询包间隔时间

回 复：+SPACK_TIME:<PackTime><LF>

表 2-9-1 <PackTime>参数对照表：

<PackTime>	标准帧 ID	备注
取值范围	0-255	单位：ms

例：
发送：AT+SPACK_TIME=?<LF>
回复：+SPACK_TIME:3<LF>

2.9.2 设置包间隔时间

执行命令：AT+SPACK_TIME=<PackTime><LF>
功 能：设置包间隔时间
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：
发送：AT+SPACK_TIME=5<LF>
回复：OK<LF>

2.10. AT+MODE1 查询或设置数据模式 1 参数

2.10.1 查询数据模式一 CAN ID 参数

执行命令：AT+MODE1=?<LF>
功 能：查询数据模式一 CAN ID 参数
回 复：+MODE1:<IDpotion>,<IDlen><LF>

表 2-10-1 <IDpotion>参数对照表

< IDpotion >	ID 起始位置	备注
取值范围	0-255	

表 2-10-2 <IDlen>参数对照表

< IDlen >	ID 长度	备注
取值范围	1-4	

注：当 ID 大于 0x7FF 时，数据帧以扩展帧传输，否则以标准帧传输

例：
发送：AT+MODE1=?<LF>
回复：+MODE1:0,1<LF>

2.10.2 设置数据模式一,CAN ID 参数

执行命令：AT+MODE1=< IDpotion >,< IDlen ><LF>
功 能：设置数据模式 1CAN ID 参数
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：从数据帧的第一个字节开始，取 2 个字节长度做为 CAN ID
发送：AT+MODE1=0,2<LF>
回复：OK<LF>

2.11. AT+MODE2 查询或设置数据模式 2 参数

2.11.1 查询数据模式 2 参数

执行命令：AT+MODE2=?<LF>
功 能：查询数据模式 2 参数
回 复：+MODE2:<tail_en>,< tail_type>

表 2-11-1 <tai_en>参数对照表

<tail_en>	Mode2 数据包是否带包尾	备注
0	禁止	使能包尾：帧长度变为 17 个字节
1	使能	

表 2-11-1 <tai_type>参数对照表

<tail_type>	Mode2 数据包包尾内容	备注
取值范围	0~255	包尾默认为 0x7A ,当使用上位机的监听功能时，包尾必须是 0x7A

2.11.2 设置数据模式 2 参数

执行命令：AT+MODE2=< tail_en >,< tail_type><LF>
功 能：设置数据模式 2 参数
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

2.12.AT+MODE5 查询或设置数据模式 5 参数

2.12.1 查询数据模式 5 参数

执行命令：AT+MODE5=?<LF>
功 能：查询数据模式 5 参数
回 复：+MODE5:<add>

表 2-12-1 <add>参数对照表

<add>	Mode5 Modbus 从机地址	备注
取值范围	1~255	0 为无效地址

2.12.2 设置数据模式 5 参数

执行命令：AT+MODE5=< add ><LF>
功 能：设置数据模式 5 参数
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

2.13. AT+MODE 查询或设置转换器数据模式

2.13.1 查询转换器数据模式

执行命令：AT+MODE=?<LF>
功 能：查询转换器数据模式
回 复：+ MODE :<mode><LF>

表 2-13-1 <mode>参数对照表

<mode>	数据转发类型	备注
0	透传	CAN 和串口数据直接透明传输 CAN 发送数据的 ID 和帧类型： 按 AT+CAN_FRAMEFORMAT 的设置参数
1	带标识透传	CAN 和串口数据直接透明传输 CAN 发送数据的 ID 和帧类型： 按 AT+MODE1 的设置参数
2	包模式	CAN 和串口数据按包模式格式打包传输 CAN 发送数据的 ID 和帧类型 按包数据自动解析
3	Modbus 模式	按 Modbus 协议转发 CAN 发送数据 ID 为 Modbus 地址，帧类型为标准数据帧

4	格式转发	CAN 和串口数据按格式转发格式打包传输 CAN 发送数据的 ID 和帧类型 按包数据格式自动解析
5	Modbus 从机模式	支持 Modbus-RTU 协议的 10H 和 03H 指令 10H：写多个寄存器，用于 CAN 数据发送； 03H：读多个寄存器，用于 CAN 数据的读取；
6	AT 指令模式	CAN 和串口数据按 AT 指令格式打包传输

例：
发送：AT+MODE=?
回复：+ MODE :0<LF>

2.13.2 设置转换器数据模式

执行命令：AT+MODE=<mode><LF>
功 能：设置进入数据模式
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：设置进入透传模式
发送：AT+MODE=0<LF>
回复：OK<LF>

2.14. AT+CAN_MODE 查询或设置 CAN 工作模式

2.14.1 查询 CAN 工作模式

执行命令：AT+CAN_MODE=?<LF>
功 能：查询 CAN 工作模式
回 复：+ CAN_MODE :<mode><LF>

表 2-14-1 <mode>参数对照表

<mode>	数据转发类型	备注
0	正常模式	可向总线发送或接收数据
1	回环模式	发送的数据直接到输入（总线可监测到数据），不能从总线接收数据
2	静默模式	只可向总线发送数据 1，不能发送数据 0，可从总线接收数据
3	回环静默模式	发送的数据直接到输入（总线不可监测到数据），不能从总线接收数据

例：
发送：AT+CAN_MODE=?
回复：+ CAN_MODE :0<LF>

2.14.2 设置 CAN 工作模式

执行命令：AT+CAN_MODE=<mode><LF>
功 能：设置 CAN 工作模式
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：
发送：AT+CAN_MODE=1<LF>
回复：OK<LF>

2.15. AT+CANFD_EN 查询或设置 CANFD 模式

2.15.1 查询 CANFD 模式

执行命令：AT+CANFD_EN=?<LF>
功 能：查询 CANFD 模式
回 复：+ CANFD_EN :<mode><LF>

表 2-15-1 <mode>参数对照表

<mode>	CANFD 标准	备注
0	禁用 CANFD	不使用 CANFD，采用 CAN2.0 协议
1	ISOFD	使用 ISO-CANFD 协议
2	BOSCHFD	使用 BOSCH-CANFD 协议

例：
发送：AT+CANFD_EN=?
回复：+ CANFD_EN:0<LF>

2.15.2 设置 CANFD 工作模式

执行命令：AT+CANFD_EN=<mode><LF>
功 能：设置 CAN 工作模式
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

例：
发送：AT+CANFD_EN=1<LF>
回复：OK<LF>

2.16. AT+CANFD_BRS 查询或设置 CANFD 加速

2.16.1 查询 CANFD 加速模式

执行命令：AT+CANFD_BRS=?<LF>
功 能：查询 CANFD 模式
回 复：+ CANFD_BRS :<mode><LF>

表 2-16-1 <mode>参数对照表

<mode>	CANFD 标准	备注
0	禁止加速	CANFD 仲裁域和数据域速率一致，均采用仲裁域速率
1	使能加速	CANFD 数据域使用独立的速率，支持最高 5Mbps

例：
发送：AT+CANFD_BRS=?
回复：+ CANFD_BRS :0<LF>

2.16.2 设置 CANFD 加速

执行命令：AT+CANFD_BRS=<mode><LF>
功 能：设置 CANFD 加速
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>
例：
发送：AT+CANFD_BRS=1<LF>
回复：OK<LF>

2.18. AT+CANFD_BAUD 查询或设置 CANFD 数据域波特率

2.5.1 查询模块 CANFD 数据域波特率

执行指令：AT+CANFD_BAUD=?<LF>
功 能：查询模块 CANFD 波特率
回 复：+CANFD_BAUD:<Baud>,< Tsjw >,<Tbs1>,<Tbs2>,<Brp><LF>

表 2-5-1<Baud>对照表：

<Baud>	CAN 波特率取值范围	备注
	100000 ~ 5000000	

表 2-5-2<Tsjw>对照表：

<Tsjw>	重新同步跳跃时间单元	备注
	1 ~32	

表 2-5-3<Tbs1>对照表：

<Tbs1>	时间段 1 的时间单元	备注
	1 ~128	

表 2-5-4<Tbs2>对照表:

<Tbs2>	时间段 2 的时间单元	备注
	1 ~32	

表 2-5-5<Brp>对照表:

<Brp>	分频系数	备注
	1 ~1024	

例：
发送：AT+CANFD_BAUD=?<LF>
回复：+CANFD_BAUD:2000000,1,3,1,6<LF>

2.5.2 设置模块 CANFD 波特率

2.5.2-1 常用波特率设置

执行指令：AT+CANFD_BAUD=<Baud><LF>
功 能：根据常用波特率表设置 CAN 波特率
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

常 用 波 特 率：5000,10000,20000,25000,40000,50000,80000,100000,125000,200000,250000,400000,500000,800000,1000000,2000000,3000000,4000000,5000000。

例：
发送：AT+CAN_BAUD=2000000
回复：OK<LF>

2.5.2-2 自定义波特率设置

执行指令：AT+CAN_BAUD=<Baud>,<Ts1>,<Tbs1>,<Tbs2>,<Brp><LF>
功 能：根据<Ts1>,<Tbs1>,<Tbs2>,<Brp>参数设置 CAN 波特率
回 复：指令成功：OK<LF>
指令错误：ERROR<LF>

波特率计算公式
 $Baud = 6000000 / ((Ts1 + Tbs1 + Tbs2) * Brp)$

例：
发送：AT+CAN_BAUD=2000000,1,3,1,6<LF>
回复：OK<LF>

2.15. AT+RST 复位模块

执行命令：AT+RST<LF>

功 能：复位模块

回 复：指令成功：OK<LF>

指令错误：ERROR<LF>

例：

发送：AT+RST<LF>

回复：OK<LF>

2.16. AT+DEFAULT 恢复出厂设置

执行命令：AT+DEFAULT <LF>

功 能：恢复出厂设置

回 复：指令成功：OK<LF>

指令错误：ERROR<LF>

例：

发送：AT+DEFAULT<LF>

回复：OK<LF>

2.17. AT+VER 查询版本号

执行命令：AT+VER=?<LF>

功 能：查询版本号

回 复：+VER:< Firmware version>

例：

发送：AT+VER=?<LF>

回复：+VER:TTL-CAN-V2.1<LF>