

RDAM5000 使用指南

V1.00



目录

一、需求	3
1.1 地址分配	3
1.2 通信格式	3
二、Modbus 部分配置	3
2.1 配置通信格式	3
2.2 映射表配置	3
三、字典文件配置	5
3.1 通信格式	5
3.2 字典配置	5
3.3 下载配置文件	7
3.4 导出 EDS 文件	7
四、AutoShop 配置	8
4.1 通信格式配置	8
4.2 导入 EDS 文件	9
4.3 添加设备	9
4.4 主机 PLC 配置	10
4.5 下载当前配置到 PLC	11
五、PLC 寄存器与模块对应关系	12

一、需求

1.1 地址分配

Modbus 从机设备			
站号	功能	起始地址	数据长度
2	读寄存器	0x1000	7
3	读寄存器	0x0600	16
3	写寄存器	0xA000	6
4	写寄存器	0x0800	12
5	读线圈	0x0000	16
6	写线圈	0x0100	8

1.2 通信格式

波特率	19200
数据位	8
校验位	N
停止位	1

注意：所有的从机的通信格式必须要保持一致

二、Modbus 部分配置

2.1 配置通信格式

通信格式必须要设置的和 Modbus 从机一致，接收超时时间可以按照需求修改一般设置为 200~1000ms。

2.2 映射表配置

映射表的作用就是建立 CANopen 和 MODBUS 通信之间的联系。可以添加多达 50 条映射记录。

以添加 2 号从机为例：

站号	功能	起始地址	数据长度
2	读寄存器	0x1000	7

映射表

站号: 功能码: 地址: 长度:

PDO序号: PDO索引:

	站号	功能码	地址	长度	PDO序号	PDO索引
1	2	3	4096	7	0x1A01	Index[1]

站号	Modbus 从机站号为 2 (10 进制)
功能码	MODBUS 功能码 03 (读寄存器)
地址	寄存器起始地址 (10 进制)
长度	需要读取寄存器长度为 7 (10 进制)
PDO 序号	PDO 序号为 0x1A01
PDO 索引	PDO 序号索引为 Index[1]表示[索引 0x01]

对应字典配置如下：

	索引	对象名称	数据类型	预设值	访问
1	0x00	Number of Entries	UNSIGNED8	4	ro
2	0x01	1rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010110	ro
3	0x02	2rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010210	ro
4	0x03	3rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010310	ro
5	0x04	4rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010410	ro
6					

4个寄存器

TPDO 0x1A01 下可以保存 4 个寄存器，但是需求中读取 7 个寄存器，所有要占用 0x1A02 中的 3 个寄存器位置。

	索引	对象名称	数据类型	预设值	访问
1	0x00	Number of Entries	UNSIGNED8	4	ro
2	0x01	1rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010510	ro
3	0x02	2rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010610	ro
4	0x03	3rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010710	ro
5	0x04	4rd Object To B...	UNSIGNED32	0x64010810	ro
6					

还需要前3个寄存器

(2) 按照如上方法，配置所有其他 Modbus 从站：

	站号	功能码	地址	长度	PDO序号	PDO索引
1	2	3	4096	7	0x1A01	Index[1]
2	3	3	1536	16	0x1A03	Index[1]
3	3	16	40960	6	0x1601	Index[1]
4	4	16	2048	12	0x1603	Index[1]
5	5	1	0	16	0x1A00	Index[1]_bit[0]
6	6	15	256	8	0x1600	Index[1]_bit[0]

其中[序号 1] 占用了 0x1A01 0x1A02，所以[序号 2]的 PDO 序号要从 0x1A03 开始。
[序号 3] 占用了 0x1601 0x1602，所以[序号 4]的 PDO 序号要从 0x1603 开始。

三、字典文件配置

3.1 通信格式

基本配置字典配置

CANOPEN通信

ID号： 波特率：

500K

 bit/s

其中的 ID 号是 RDA-5000 模块的 CANopen 的 ID 号。波特率要和 CANopen 主机设备保持一致。

3.2 字典配置

长度	PDO 序号	PDO 索引	PDO 序号占用情况	需要配置 PDO
7	0x1A01	Index[1]	0x1A01、0x1A02	0x1801、0x1802
16	0x1A03	Index[1]	0x1A03、0x1A04 0x1A05、0x1A06	0x1803、0x1804 0x1805、0x1806
6	0x1601	Index[1]	0x1601、0x1602	0x1401、0x1402
12	0x1603	Index[1]	0x1603、0x1604 0x1605	0x1403、0x1404 0x1405
16	0x1A00	Index[1]_bit[0]	0x1A00	0x1800
8	0x1600	Index[1]_bit[0]	0x1600	0x1400

需要配置的 PDO 中颜色相同的表示配置也相同。

- (1) 0x1400 0x1401 0x1402 0x1403 不需要做任何配置
- (2) 0x1404、0x1405

> 0x1000-0x1029 Communication Parameters
v 0x1200-0x12FF SDO Parameters
 0x1200 Server SDO Parameter
v 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters
 0x1400 Receive PDO 1 Parameter
 0x1401 Receive PDO 2 Parameter
 0x1402 Receive PDO 3 Parameter
 0x1403 Receive PDO 4 Parameter
 0x1404 Receive PDO 5 Parameter

索引	对象名称	数据类型	预设值	访问
1	0x00 Highest SubInde...	UNSIGNED8	2	ro
2	0x01 COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000503	rw
3	0x02 Transmission Type	UNSIGNED8	0x00	rw
4				
5				
6				

只需要配置[索引 0x01]的值（表示为红色），其中的值可以根据需要配置，这里配置为

0x1404	0x503	0x502+1
0x1405	0x504	0x502+2
以此类推		

其中，0x1403 的[索引 0x01]的值为 0x502

(3) 0x1800 0x1801 0x1802 0x1803

同步配置（以 0x1800 为例）

<div>> 0x1000-0x1029 Communication Parameters</div> <div>> 0x1200-0x12FF SDO Parameters</div> <div>> 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters</div> <div>> 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping</div> <div>▼ 0x1800-0x19FF Transmit PDO Parameters</div> <div>0x1800 Transmit PDO 1 Parameters</div> <div>0x1801 Transmit PDO 2 Parameters</div> <div>0x1802 Transmit PDO 3 Parameters</div> <div>0x1803 Transmit PDO 4 Parameters</div> <div>0x1804 Transmit PDO 5 Parameters</div> <div>0x1805 Transmit PDO 6 Parameters</div>	<table><tr><th>索引</th><th>对象名称</th><th>数据类型</th><th>预设值</th><th>访问</th></tr><tr><td>1</td><td>0x00</td><td>Highest SubInde...</td><td>UNSIGNED8</td><td>6</td><td>ro</td></tr><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>COB ID used by ...</td><td>UNSIGNED32</td><td>0x00000182</td><td>ro</td></tr><tr><td>3</td><td>0x02</td><td>Transmission Type</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x01</td><td>rw</td></tr><tr><td>4</td><td>0x03</td><td>Inhibit Time</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x0064</td><td>rw</td></tr><tr><td>5</td><td>0x04</td><td>Compatibility ...</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr><tr><td>6</td><td>0x05</td><td>Event Timer</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x0000</td><td>rw</td></tr><tr><td>7</td><td>0x06</td><td>SYNC start value</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr></table>	索引	对象名称	数据类型	预设值	访问	1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro	2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000182	ro	3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0x01	rw	4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0064	rw	5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw	6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x0000	rw	7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw
索引	对象名称	数据类型	预设值	访问																																												
1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro																																											
2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000182	ro																																											
3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0x01	rw																																											
4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0064	rw																																											
5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw																																											
6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x0000	rw																																											
7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw																																											

只需要配置[索引 0x02]和[索引 0x03]（[索引 0x04] [索引 0x05] [索引 0x06] 设置为 0）。

异步配置（以 0x1800 为例）

<div>> 0x1000-0x1029 Communication Parameters</div> <div>> 0x1200-0x12FF SDO Parameters</div> <div>> 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters</div> <div>> 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping</div> <div>▼ 0x1800-0x19FF Transmit PDO Parameters</div> <div>0x1800 Transmit PDO 1 Parameters</div> <div>0x1801 Transmit PDO 2 Parameters</div> <div>0x1802 Transmit PDO 3 Parameters</div> <div>0x1803 Transmit PDO 4 Parameters</div> <div>0x1804 Transmit PDO 5 Parameters</div> <div>0x1805 Transmit PDO 6 Parameters</div>		<table><tr><th></th><th>索引</th><th>对象名称</th><th>数据类型</th><th>预设值</th><th>访问</th></tr><tr><td>1</td><td>0x00</td><td>Highest SubInde...</td><td>UNSIGNED8</td><td>6</td><td>ro</td></tr><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>COB ID used by ...</td><td>UNSIGNED32</td><td>0x00000182</td><td>ro</td></tr><tr><td>3</td><td>0x02</td><td>Transmission Type</td><td>UNSIGNED8</td><td>0xFF</td><td>rw</td></tr><tr><td>4</td><td>0x03</td><td>Inhibit Time</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x0000</td><td>rw</td></tr><tr><td>5</td><td>0x04</td><td>Compatibility ...</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr><tr><td>6</td><td>0x05</td><td>Event Timer</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x01F4</td><td>rw</td></tr><tr><td>7</td><td>0x06</td><td>SYNC start value</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr></table>						索引	对象名称	数据类型	预设值	访问	1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro	2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000182	ro	3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0xFF	rw	4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0000	rw	5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw	6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x01F4	rw	7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw
	索引	对象名称	数据类型	预设值	访问																																																	
1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro																																																	
2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000182	ro																																																	
3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0xFF	rw																																																	
4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0000	rw																																																	
5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw																																																	
6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x01F4	rw																																																	
7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw																																																	

只需要配置[索引 0x02]和[索引 0x05]（[索引 0x03] [索引 0x04] [索引 0x06] 设置为 0）。其中 0x01F4 表示异步发送时间为 500ms,根据实际需求修改。

(4) 0x1804 0x1805 0x1806

同步配置（以 0x1804 为例）

<div>> 0x1000-0x1029 Communication Parameters</div> <div>> 0x1200-0x12FF SDO Parameters</div> <div>> 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters</div> <div>> 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping</div> <div>▼ 0x1800-0x19FF Transmit PDO Parameters</div> <div>0x1800 Transmit PDO 1 Parameters</div> <div>0x1801 Transmit PDO 2 Parameters</div> <div>0x1802 Transmit PDO 3 Parameters</div> <div>0x1803 Transmit PDO 4 Parameters</div> <div>0x1804 Transmit PDO 5 Parameters</div> <div>0x1805 Transmit PDO 6 Parameters</div>	<table><tr><th></th><th>索引</th><th>对象名称</th><th>数据类型</th><th>预设值</th><th>访问</th></tr><tr><td>1</td><td>0x00</td><td>Highest SubInde...</td><td>UNSIGNED8</td><td>6</td><td>ro</td></tr><tr><td>2</td><td>0x01</td><td>COB ID used by ...</td><td>UNSIGNED32</td><td>0x00000483</td><td>rw</td></tr><tr><td>3</td><td>0x02</td><td>Transmission Type</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x01</td><td>rw</td></tr><tr><td>4</td><td>0x03</td><td>Inhibit Time</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x0064</td><td>rw</td></tr><tr><td>5</td><td>0x04</td><td>Compatibility ...</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr><tr><td>6</td><td>0x05</td><td>Event Timer</td><td>UNSIGNED16</td><td>0x0000</td><td>rw</td></tr><tr><td>7</td><td>0x06</td><td>SYNC start value</td><td>UNSIGNED8</td><td>0x00</td><td>rw</td></tr></table>		索引	对象名称	数据类型	预设值	访问	1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro	2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000483	rw	3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0x01	rw	4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0064	rw	5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw	6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x0000	rw	7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw
	索引	对象名称	数据类型	预设值	访问																																												
1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro																																												
2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000483	rw																																												
3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0x01	rw																																												
4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0064	rw																																												
5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw																																												
6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x0000	rw																																												
7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw																																												

需要配置[索引 0x01][索引 0x02]和[索引 0x03]（[索引 0x04] [索引 0x05] [索引 0x06] 设置为 0）。

[索引 0x01]的值，其中的值可以根据需要配置，这里配置为

0x1804	0x483	0x482+1
0x1805	0x484	0x482+2
0x1806	0x485	0x482+3
以此类推		

0x1803 的[索引 0x01]的值为 0x482

异步配置（以 0x1804 为例）

> 0x1000-0x1029 Communication Parameters	1	0x00	Highest SubInde...	UNSIGNED8	6	ro
> 0x1200-0x12FF SDO Parameters						
> 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters	2	0x01	COB ID used by ...	UNSIGNED32	0x00000483	rw
> 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping	3	0x02	Transmission Type	UNSIGNED8	0xFF	rw
▼ 0x1800-0x19FF Transmit PDO Parameters						
0x1800 Transmit PDO 1 Parameters	4	0x03	Inhibit Time	UNSIGNED16	0x0000	rw
0x1801 Transmit PDO 2 Parameters	5	0x04	Compatibility ...	UNSIGNED8	0x00	rw
0x1802 Transmit PDO 3 Parameters						
0x1803 Transmit PDO 4 Parameters	6	0x05	Event Timer	UNSIGNED16	0x01F4	rw
0x1804 Transmit PDO 5 Parameters						
0x1805 Transmit PDO 6 Parameters	7	0x06	SYNC start value	UNSIGNED8	0x00	rw

需要配置[索引 0x01][索引 0x02]和[索引 0x05]（[索引 0x03][索引 0x04][索引 0x06] 设置为 0）。其中 0x01F4 表示异步发送时间为 500ms,根据实际需求修改。

[索引 0x01]的值，其中的值可以根据需要配置，这里配置为

0x1804	0x483	0x482+1
0x1805	0x484	0x482+2
0x1806	0x485	0x482+3
以此类推		

0x1803 的[索引 0x01]的值为 0x482

3.3 下载配置文件

字典配置修改完成之后，要将最新配置下载到模块中（如果模块的 CANopen 接口已经和 PLC 连接，下载配置前需要确保 PLC 处于停止状态。），还需要将模块重新上电。

（1）先保存配置



（2）再下载配置

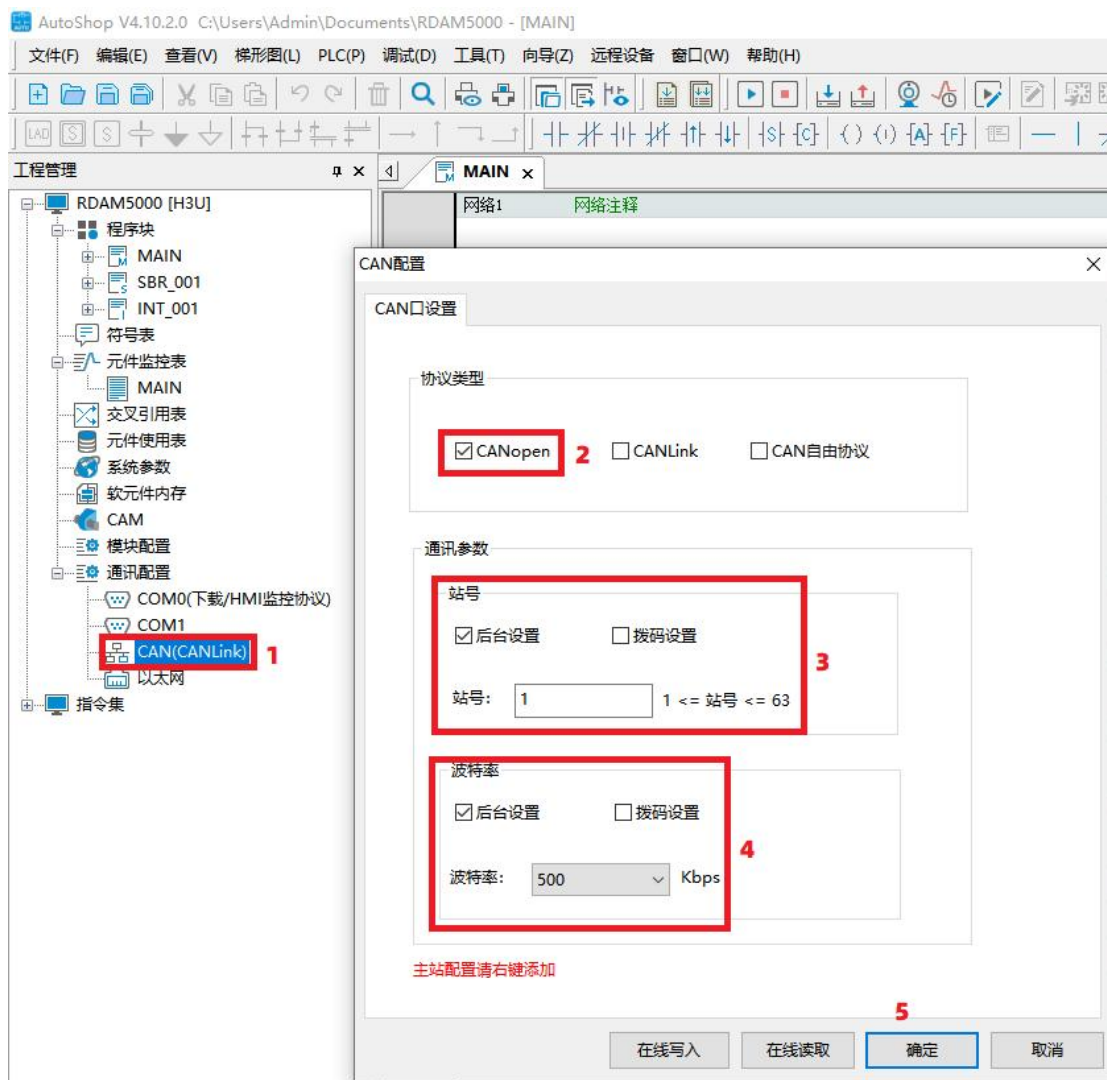


3.4 导出 EDS 文件



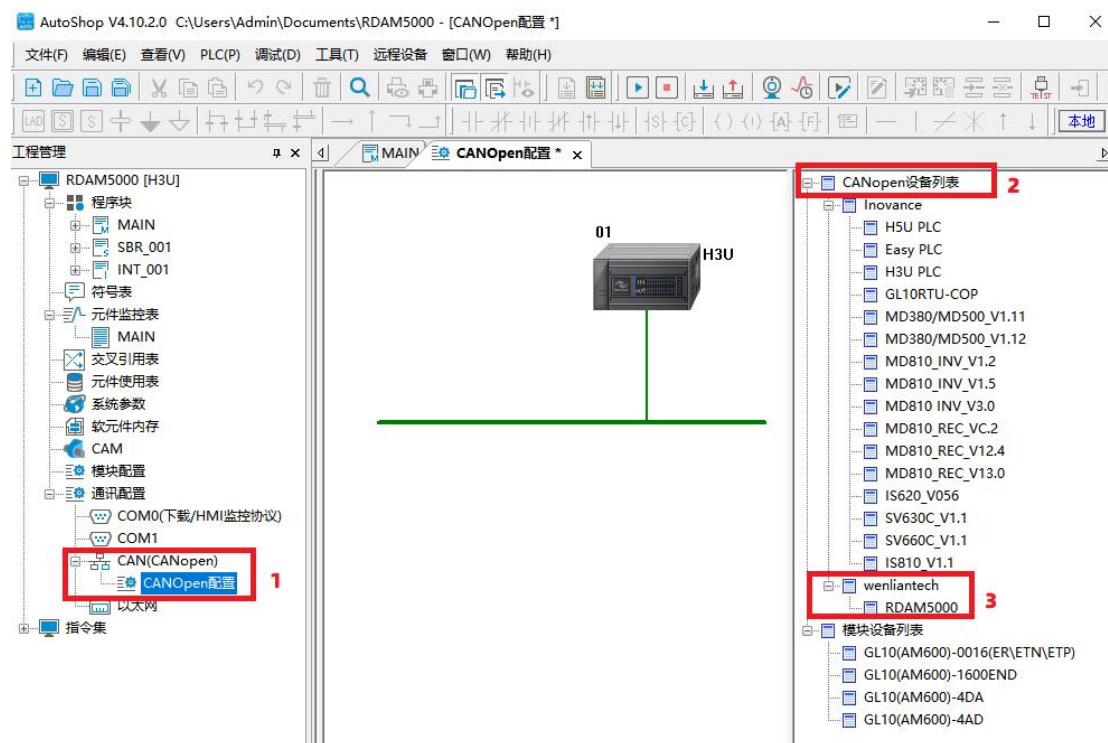
四、AutoShop 配置

4.1 通信格式配置



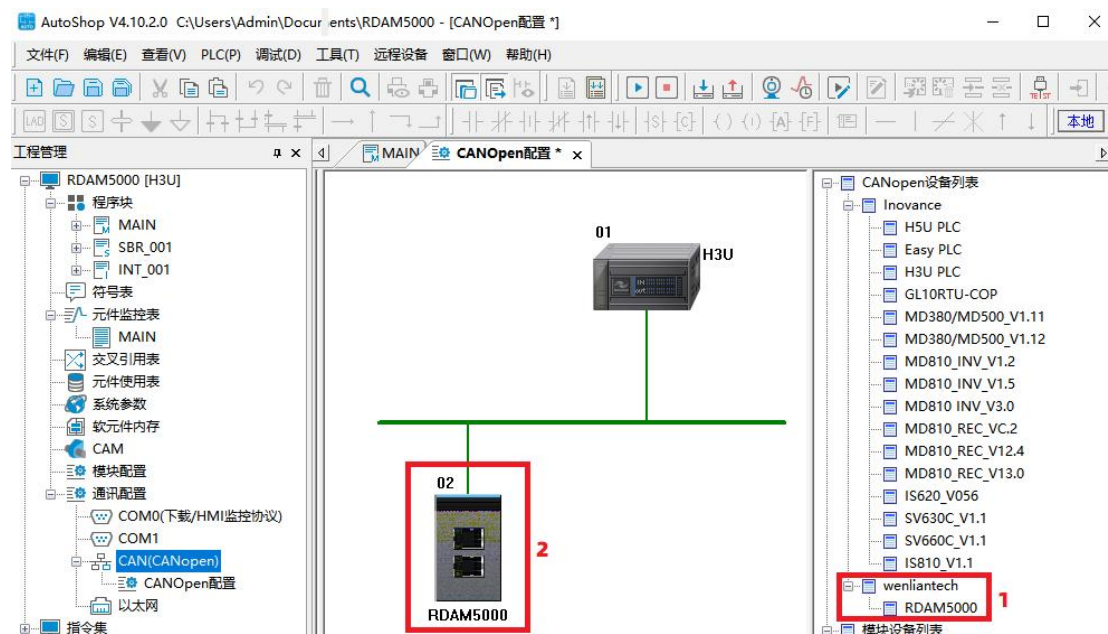
1. 鼠标右击选择【打开】
2. 协议类型选择【CANopen】
3. 【站号】选择 1（不可以与从站冲突）
4. 【波特率】选择 500Kbps（要与从站保持一致）
5. 点击【确认】

4.2 导入 EDS 文件

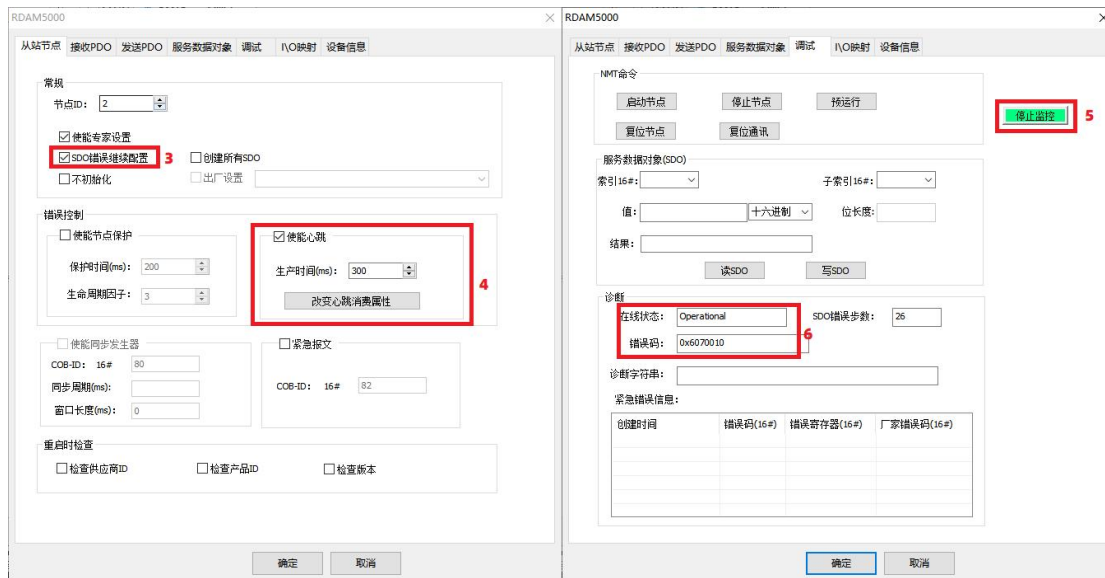


1. 鼠标右击【CAN(CANopen)】选择【添加 CAN 配置】，再点击【CANopen 配置】
2. 鼠标右击【CANopen 设备列表】选择【导入 EDS】，再选择 3.4 节导出的字典文件
3. 出现 wenliantech--RDAM5000 表示 EDS 文件导入成功

4.3 添加设备

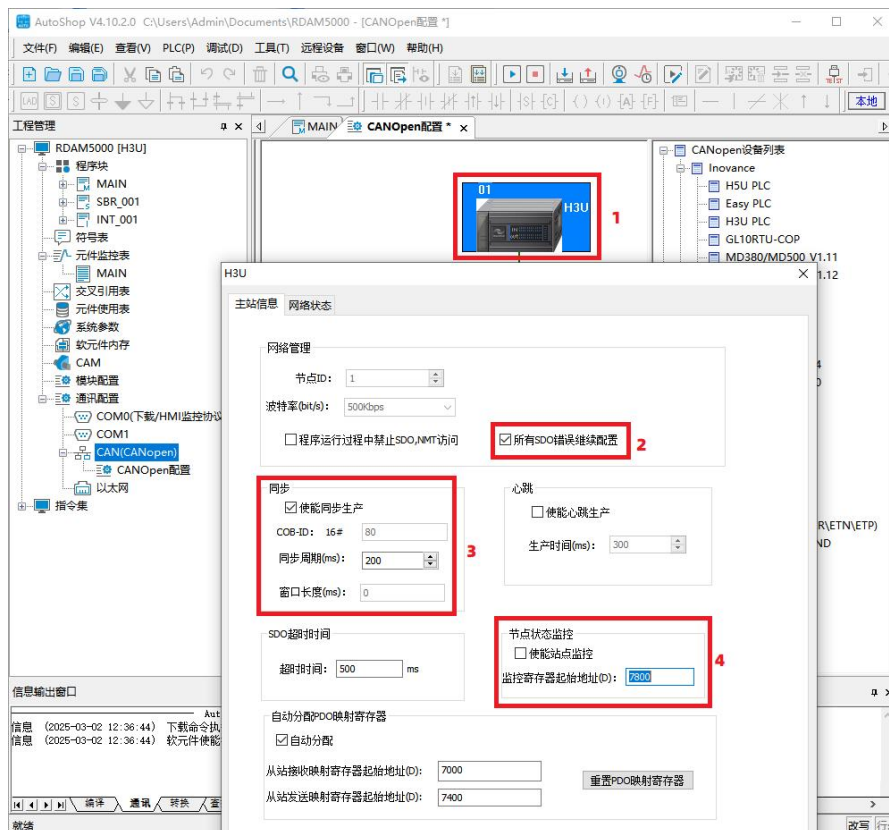


1. 双击【RDAM5000】添加模块到总线上
2. 看到【02 号设备】，表示添加成功。双击【02 号设备】出现如下界面：



3. 勾选【SDO 错误继续配置】（汇川 PLC 可能会向模块写只读配置）
4. 根据需要选择是否【使能心跳】
5. 点击【启动监控】，切换成绿色【停止监控】
6. 看到如图在线状态:【Operational】表示 PLC 与模块连接正常。如果连接失败，先看 CANopen 接口接线是否正确，再检查是否需要接 120R 终端电阻。

4.4 主机 PLC 配置



1. 点击【主机设备 H3C】
2. 勾选【SDO 错误继续配置】（汇川 PLC 可能会向模块写只读配置）
3. 根据需要是否【选择使能同步生产】
4. 不要勾选【使能站点监控】

4.5 下载当前配置到 PLC



下配置到 PLC 时，必须要选中 CANOPEN 配置。

五、PLC 寄存器与模块对应关系

从站节点

接收PDO

发送PDO

服务数据对象

调试

I/O映射

设备信息

变量	映射	索引:子索引	位长度
+ D7000...D7003	Receive PDO 1 Mapping	16#1600	64
+ D7004...D7007	Receive PDO 2 Mapping	16#1601	64
+ D7008...D7011	Receive PDO 3 Mapping	16#1602	64
+ D7012...D7015	Receive PDO 4 Mapping	16#1603	64
+ D7016...D7019	Receive PDO 5 Mapping	16#1604	64
+ D7020...D7023	Receive PDO 6 Mapping	16#1605	64
+ D7024...D7027	Receive PDO 7 Mapping	16#1606	64
+ D7028...D7031	Receive PDO 8 Mapping	16#1607	64
+ D7032...D7035	Receive PDO 9 Mapping	16#1608	64
+ D7036...D7039	Receive PDO 10 Mapping	16#1609	64
+ D7040...D7043	Receive PDO 11 Mapping	16#160A	64
+ D7044...D7047	Receive PDO 12 Mapping	16#160B	64
+ D7048...D7051	Receive PDO 13 Mapping	16#160C	64
+ D7052...D7055	Receive PDO 14 Mapping	16#160D	64
+ D7056...D7059	Receive PDO 15 Mapping	16#160E	64
+ D7060...D7063	Receive PDO 16 Mapping	16#160F	64
+ D7400...D7403	Transmit PDO 1 Mapping	16#1A00	64
+ D7404...D7407	Transmit PDO 2 Mapping	16#1A01	64
+ D7408...D7411	Transmit PDO 3 Mapping	16#1A02	64
+ D7412...D7415	Transmit PDO 4 Mapping	16#1A03	64
+ D7416...D7419	Transmit PDO 5 Mapping	16#1A04	64
+ D7420...D7423	Transmit PDO 6 Mapping	16#1A05	64
+ D7424...D7427	Transmit PDO 7 Mapping	16#1A06	64
+ D7428...D7431	Transmit PDO 8 Mapping	16#1A07	64
+ D7432...D7435	Transmit PDO 9 Mapping	16#1A08	64
+ D7436...D7439	Transmit PDO 10 Mapping	16#1A09	64
+ D7440...D7443	Transmit PDO 11 Mapping	16#1A0A	64
+ D7444...D7447	Transmit PDO 12 Mapping	16#1A0B	64

站号	功能码	地址	长度	PDO序号	PDO索引	
1	2	3	4096	7	0x1A01	Index[1]
2	3	3	1536	16	0x1A03	Index[1]
3	3	16	40960	6	0x1601	Index[1]
4	4	16	2048	12	0x1603	Index[1]
5	5	1	0	16	0x1A00	Index[1]_bit[0]
6	6	15	256	8	0x1600	Index[1]_bit[0]

通过红色方框的内容可以得出 PLC 寄存器与模块对应关系，如下：

从机站号	PLC 寄存器
2	D7404 ~ D7410
3	D7412 ~ D7427
3	D7004 ~ D7009
4	D7012 ~ D7023
5	D7400_L D7400_H
6	D7000_L