

WELLAUTO

IM260--IM261 用户手册

(本用户手册红色字体内容需重点注意)

内部资料，请勿外传

产品内容如有变动，恕不另行通知

目录

1、 模块功能概述.....	2
2、 应用框图及硬件说明.....	2
2.1 连接框图.....	2
2.2 主站与从站拨码开关设置.....	2
2.3 指示灯说明.....	4
2.4 通讯口及通讯距离.....	5
2.4.1 通讯端口定义.....	5
2.4.2 通讯距离.....	5
3、 库函数指令说明.....	5
3.1 添加库文件.....	5
3.2 库函数指令及参数说明.....	7
3.3 从站信息存储区.....	8
4、 故障诊断.....	9
4.1 指示灯诊断故障.....	9
4.2 指令输出值诊断故障.....	10
4.3 从站的模块信息区诊断故障.....	10
附录 1.....	11
附录 2.....	11

1、模块功能概述

IM260 是一个 AU7-200 系列的扩展机架主站模块，占用 CPU 后的槽号，电气接口为 RS485，最多可以扩展两个 IM261 从站，每个 IM261 从站最多可接任意 7 个数字量模块或模拟量模块，每个从站最大支持扩展 128 路数字量输入、输出和 64 路模拟量输入、输出。

2、应用框图及硬件说明

2.1 连接框图

图 2-1 为 IM260 和 IM261 的连接框图，只有 IM261 和 IM260 的地址和波特率设置正确才可通讯。IM260 占用 CPU 后槽号，可放到任意槽号位置。IM260 和 IM261 的硬件接线图详见附录 1。

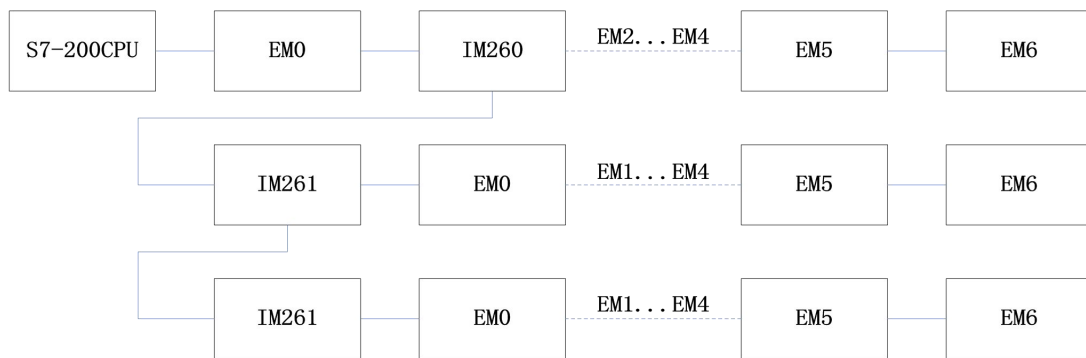


图 2-1

注：1、IM260 与 IM261 模块是配套使用，通过 RS485 总线通信。

2、IM260 模块占用 16DI 和 16DO 通道地址，其后的数字量模块寻址需加上此占用的地址。

2.2 主站与从站拨码开关设置

IM260 和 IM261 的 SW5 和 SW6 DIP 开关用于设置波特率，如下表：

注：主站与从站的波特率设置相同才能通讯。

DIP 开关状态		波特率 (bps)
SW5	SW6	
OFF	OFF	9.6K
ON	OFF	19.2K

OFF	ON	115.2K
ON	ON	512K

IM261 从站的 SW1 和 SW2 DIP 开关用于设置从站地址，如下：

注：主站不需要设置此 2 位 DIP 开关，请保持为“OFF”。从站的 DIP 开关设置地址必须与程序中从站地址对应，否则通信会出现错误。

DIP 开关状态		地址
SW1	SW2	
OFF	OFF	无效地址（无法通信）
ON	OFF	地址 1
OFF	ON	地址 2
ON	ON	无效地址（无法通信）

IM261 从站的 SW4 DIP 开关用于设置在主从站间通讯超时后，从站数据是否清 0，如下：

注：主站不需要设置此 SW4 DIP 开关。请保持为“OFF”

DIP 开关状态	功能
SW4	
OFF	通讯超时（系统设置 2 秒），IM261 机架上所有模块的 I/O 值保持不变
ON	通讯超时（系统设置 2 秒），IM261 机架上所有模块的 I/O 值被清零

2.3 指示灯说明

IM260 有 4 个指示灯，从左到右分别为：①电源灯，②与 S7-200CPU 总线通讯灯，③从站 1 通讯错误灯，④从站 2 通讯错误灯。

LED	OFF	红色闪烁	绿色亮
+24V	没有 24VDC 用户电源	--	24VDC 用户电源良好
CPU Fault	与 S7-200CPU 通讯中断	--	与 S7-200CPU 通讯正常
BF1	主站与从站 1 通讯正常	主站与从站 1 通讯故障	--
BF2	主站与从站 2 通讯正常	主站与从站 2 通讯故障	--

IM261 有 3 个指示灯，从左到右分别为：①电源灯，②系统错误灯，③通讯错误灯。

LED	OFF	红色闪烁	绿色亮
+24V	没有 24VDC 用户电源	--	24VDC 用户电源良好
SF(系统故障)	从站后的模块均连接正常	从站后所挂模拟量模块有供电电源故障或不能连接	--
BF(总线故障)	与主站通讯正常	与主站通讯故障	--

2.4 通讯口及通讯距离

2.4.1 通讯端口定义

连接器	插针号	RS485
	1	/
	2	电源地
	3	RS-485信号 B
	4	RTS (TTL)
	5	逻辑地
	6	+5V, 100 Ω 串联电阻器
	7	+24V
	8	RS-485信号 A
	9	/
	连接器外壳	机壳接地

2.4.2 通讯距离

实现正常通讯，通讯电缆的最大长度与波特率的设置有关系，如下表

注：通信电缆需带屏蔽层的双绞铜芯线(如：西门子的 DP 紫色电缆)

波特率	电缆长度（屏蔽）
9.6K/19.2K	200m
115.2K	100m
512K	50m

3、库函数指令说明

3.1 添加库文件

下载库函数。下载由本司提供的 IM260 的库函数“IM260_ext_0ba_v1.0”，解压并保存到 PC/PG 上。

安装库函数。打开 STEP7-MicroWIN，在指令树这里找到库指令，右击，点击**添加/删除库**，或点击**文件>添加/删除库**，会出现一个对话框，在对话框中点击**添加**，找到库函数的存储位置添加，然后点击**确认**。就可以在库指令中找到对应的指令。如图 3-1。

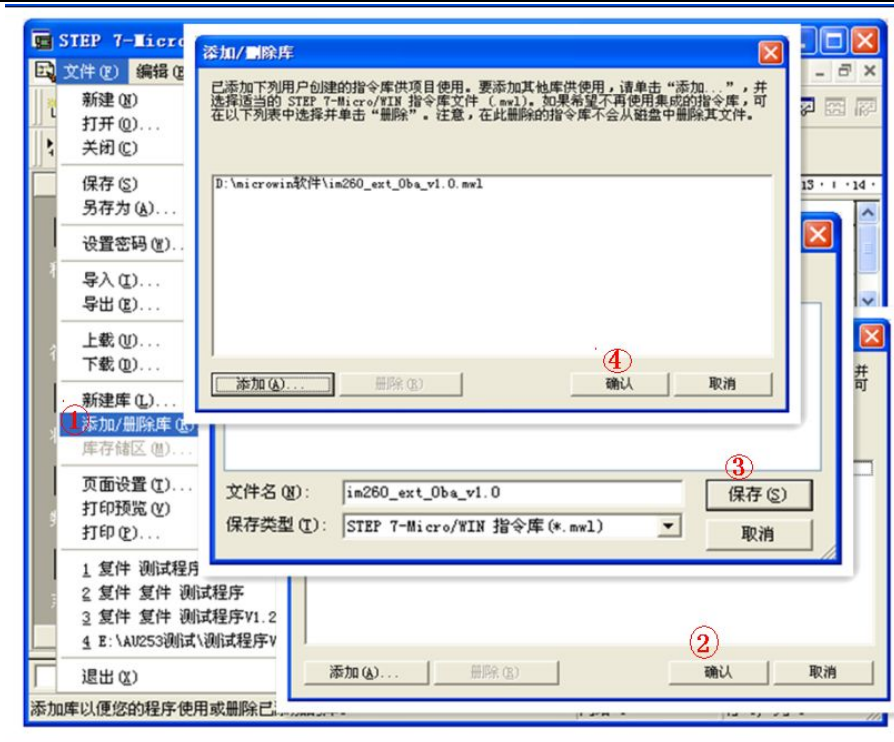


图 3-1

调用库函数。添加库函数后就可以直接调用其指令，在调用指令之前需要为库函数分配地址，该地址分配后不可重复使用。如图 3-2。

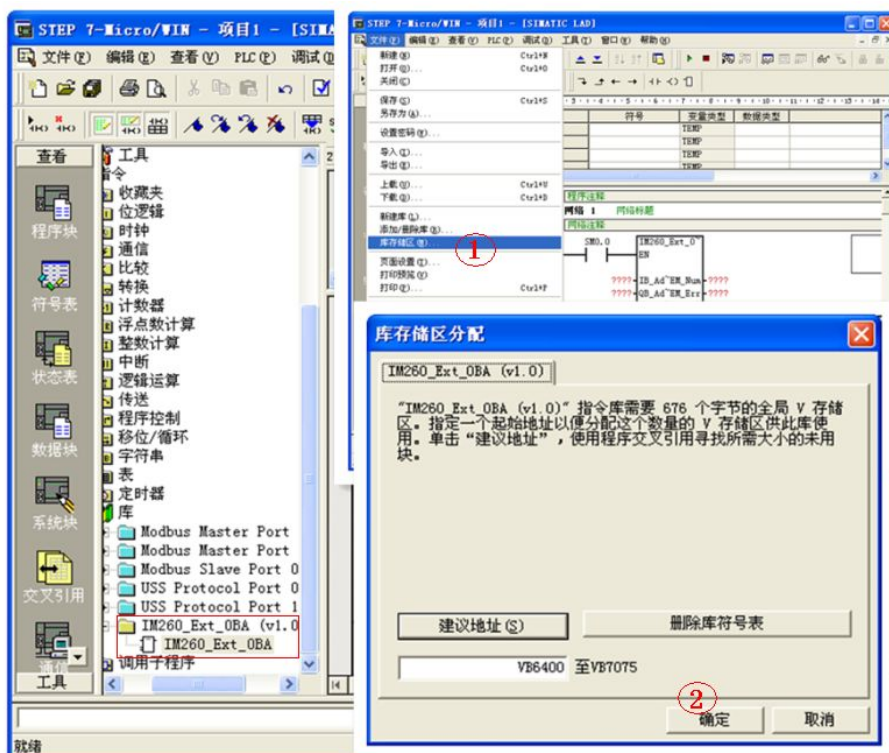


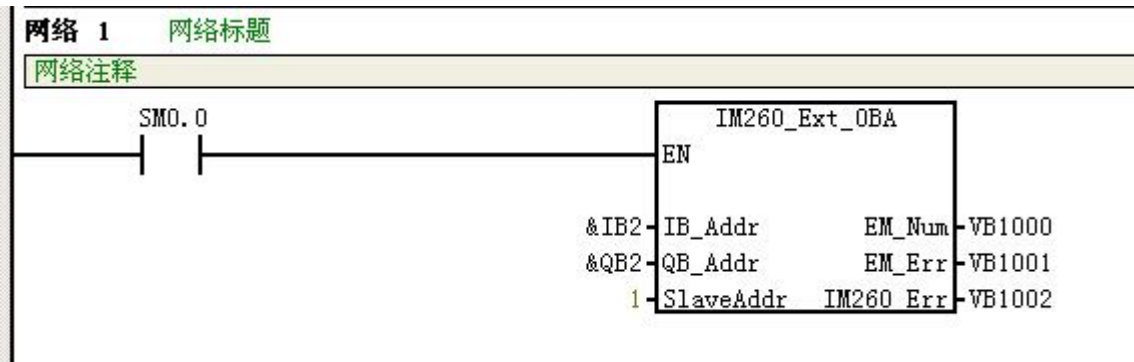
图 3-2

3.2 库函数指令及参数说明

在使用过程中，程序中必须要一直调用库函数指令。

PLC 系统配置如下：CPU224 + IM260 +AU7-200 系列模块，扩展一个 IM261 机架。

则编程如下图，V 存储区起始地址为 VB6400。



参数说明：

参数地址	输入输出说明	说明	类型	备注
EN	输入	库使能	位	调用库时该位要一直为 SM0.0
IB_Addr	输入	输入的起始地址	双字	从 PLC 信息中可以查看到输入的起始地址： &IBxx
QB_Addr	输入	输出的起始地址	双字	从 PLC 信息中可以查看到输出的起始地址： &QBxx
SlaveAddr	输入	从站的地址	字节	1 代表从站地址为 1 2 代表从站地址为 2
EM_Num	输出	扩展模块的数量	字节	从站实际所挂模块数
EM_Err	输出	保留	字节	保留
IM260_Err	输出	IM260 错误	字节	1 表示为 IM260 初始化正确 0 表示为 IM260 初始化错误

注：1、如果 IM260 扩展两个 IM261 从站，则两个从站地址不能相同，否则出现错误。

2、确保程序中的从站地址与 IM261 模块 DIP 开关设置的地址相同，以免出现错误识别。

3、IB_Addr 和 QB_Addr 的地址确定方法如下：CPU 处于“在线监控”状态下，在编程软件“PLC”下拉菜单中单击“信息”，在弹出的对话框中读取 IM260 的 DI 和 DO 地址。

3.3 从站信息存储区

用户调用库函数后，编程软件会要求分配 V 库存储区。可根据需求设定库存储区起始地址（即为模块设置基址），设置基址后库函数会自动分配从站 1 和从站 2 的地址，整个库存储区设定后在程序中不能重复使用。

以基址（V 库存储区起始地址）VB6400 为例说明，VB6400~VB6719 是从站 1 的信息存储区，VB6720~VB6759 是信息缓冲区，VB6760~VB7079 是从站 2 的信息存储区。信息存储区分为①数字量输入，②数字量输出，③模拟量输入，④模拟量输出，⑤模块信息区。说明详见附录 2

从站地址	区名	区首地址	区末地址	备注
从站 1	E_IB(数字量输入区)	VB6400.0	VB6415.7	128 路输入 (VB6400)
	E_QB(数字量输出区)	VB6416.0	VB6431.7	128 路输出 (VB6400+16)
	E_AI(模拟量输入区)	VW6432	VW6558	64 通道输入 (VB6400+32)
	E_AQ(模拟量输出区)	VW6560	VW6686	64 通道输出 (VB6400+160)
	E_INFO(模块的信息区等)	VB6688	VB6719	从站 1 的模块信息区
从站 2	E_IB(数字量输入区)	VB6760.0	VB6775.7	128 路输入 (VB6400+360)
	E_QB(数字量输出区)	VB6776.0	VB6791.7	128 路输出 (VB6400+376)
	E_AI(模拟量输入区)	VW6792	VW6918	64 通道输入 (VB6400+392)
	E_AQ(模拟量输出区)	VW6920	VW7046	64 通道输出 (VB6400+520)
	E_INFO(模块的信息区等)	VB7048	VB7079	从站 2 的模块信息区

注：V 库存储区分配时，建议不要分配起始地址是 VW0，因 8AI 模拟量模块可能会占用 VW0-VW398 存储区。

4、故障诊断

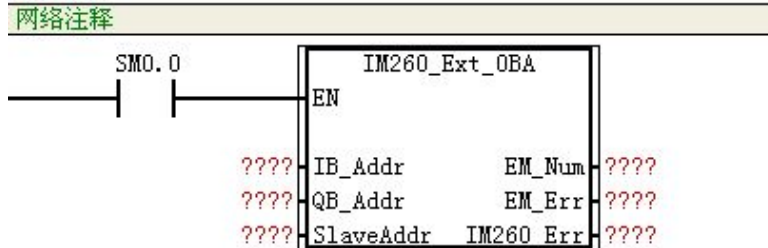
4.1 主站 IM260/从站 IM261 指示灯诊断故障

主站 IM260 故障	可能原因
+24V (电源指示灯)	IM260 本身电源掉电或故障
CPU Fault 灯灭	CPU 故障, 不能找到 IM260 模块
	库函数指令的 IB_Addr、QB_Addr 填写错误
	IM260 前面的模块总线故障
BF1 或 BF2 闪烁	通讯线连接错误
	通讯线连接松动或断线
	主站与从站波特率设置不一致
	从站地址设置错误

从站 IM261 故障	可能原因
+24V (电源指示灯)	IM261 本身电源掉电或故障
SF 灯闪烁	从站后面有模块总线故障
	温度模块是否有断线
	后挂的模块电源掉电或故障
BF 灯闪烁	通讯线连接错误
	通讯线连接松动或断线
	主站与从站波特率设置不一致
	从站地址设置错误

4.2 指令输出值诊断故障

网络 1 网络标题



模块开始工作时，查看指令的输出值 EM_Num, IM260_Err, 正常工作时：EM_Num 为从站后实际所挂模块数，IM260_Err 为 1。

如显示值不正常，可能错误原因如下：

指令错误现象	可能原因
EM_Num 为 0	IB_Addr、QB_Addr 填写错误
	SlaveAddr 与硬件所设地址不同
	与从站通讯失败或从站系统错误
IM260_Err 为 0	IM260 初始化错误，如 V 库存储区被重复使用
	IM260 电源或总线接线错误和故障

4.3 从站的模块信息区诊断故障

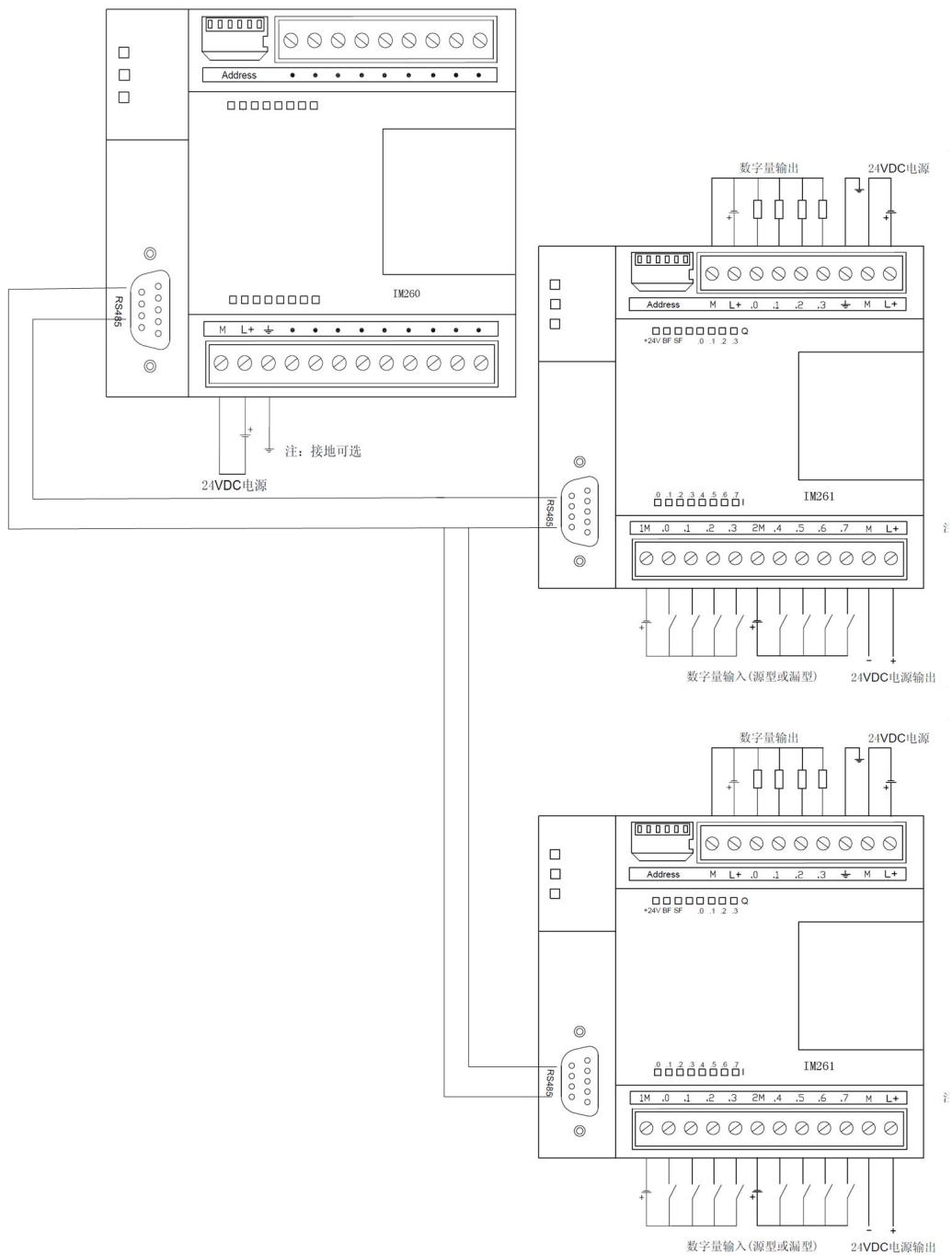
以库存储区起始地址 VB6400 为例，VB6688~VB6715 为从站 1 的模块信息区，从站 2 与从站 1 情况相同，故只详细说明从站 1。

VB6689 和 VB6690 正常情况应分别显示 1 和 0，如果 VB6689 和 VB6690 不为 1 和 0，则可能是 IM260 模块掉电，或者 CPU 没有识别到 IM260 模块。

VB6691 显示从站后面实际所挂模块数，如果显示数据错误，则可能是热插拔后没有重新上电，或者从站后面模块放置错误，详见 VB6704~VB6711 (附录 2) 显示的模块类型。

VB6692~VB6699 显示从站模块 IO 错误，与 S7-200 模块 IO 错误定义相同，可参考 S7-200 模块判断，正常情况都显示为 0。

附录 1



附录 2

数据符号	VB 地址 基址 VB1000	VB 地址 基址 VB6400	
从站 1			
E_IB0	VB1000	VB6400	
E_IB1	VB1001	VB6401	
...	
E_IB15	VB1015	VB6415	
E_QB0	VB1016	VB6416	
E_QB1	VB1017	VB6417	
...	
E_QB15	VB1031	VB6431	
E_AI0	VW1032	VW6432	
E_AI0			
E_AI1	VW1034	VW6434	
E_AI1			
...	
E_AI63	VW1158	VW6558	
E_AI63			
E_AQ0	VW1160	VW6560	
E_AQ0			
E_AQ1	VW1162	VW6562	
E_AQ1			
...	
E_AQ63	VW1286	VW6686	
E_AQ63			
模块类型: 0X61 (参 考 200 模块定义)	VB1288	VB6688	参考 200 模块定义
状态 1 (bit0: 主电 源上电, 模块初始 化完成)	VB1289	VB6689	初始化完成显示为 1, 初 始化错误显示为 0
状态 2(模块错误或 模块存在)	VB1290	VB6690	模块良好显示为 0, 模块 错误显示为 1
扩展模块数量	VB1291	VB6691	从站 1 后实际所挂的模 块数
本地模块 IO 错误	VB1292	VB6692	参考 200 模块 IO 错误定 义
模块 0 错误	VB1293	VB6693	同上
模块 1 错误	VB1294	VB6694	同上
模块 2 错误	VB1295	VB6695	同上
模块 3 错误	VB1296	VB6696	同上

模块 4 错误	VB1297	VB6697	同上
模块 5 错误	VB1298	VB6698	同上
模块 6 错误	VB1299	VB6699	同上
IB 区有效字数	VB1300	VB6700	以字计算
QB 区有效字数	VB1301	VB6701	以字计算
AI 区有效字数	VB1302	VB6702	以字计算
AQ 区有效字数	VB1303	VB6703	以字计算
本地模块 IO 类型	VB1304	VB6704	参考 200 模块 IO 定义
模块 0 类型	VB1305	VB6705	同上
模块 1 类型	VB1306	VB6706	同上
模块 2 类型	VB1307	VB6707	同上
模块 3 类型	VB1308	VB6708	同上
模块 4 类型	VB1309	VB6709	同上
模块 5 类型	VB1310	VB6710	同上
模块 6 类型	VB1311	VB6711	同上
读 E_DI 状态	VB1312	VB6712	如果有读写的话显示为 1
写 E_DQ 状态	VB1313	VB6713	
读 E_AI 状态	VB1314	VB6714	
写 E_AQ 状态	VB1315	VB6715	
		VB6716~VB6719	保留
从站 2			
E_IB0	VB1360	VB6760	
E_IB1	VB1361	VB6761	
...	
E_IB15	VB1375	VB6775	
E_QB0	VB1376	VB6776	
E_QB1	VB1377	VB6777	
...	
E_QB15	VB1391	VB6791	
E_AI0	VW1392	VW6792	
E_AI0			
E_AI1	VW1394	VW6794	
E_AI1			
...	
E_AI63	VW1518	VW6918	
E_AI63			
E_AQ0	VW1520	VW6920	
E_AQ0			
E_AQ1	VW1522	VW6922	
E_AQ1			

...	
E_AQ63	VW1646	VW7046	
E_AQ63			
模块类型: 0X61 (参考 200 模块定义)	VB1648	VB7048	
状态 1 (bit0: 主电源上电, 模块初始化完成)	VB1649	VB7049	初始化完成显示为 1, 初始化错误显示为 0
状态 2 (模块错误或模块存在)	VB1650	VB7050	模块良好显示为 0, 模块错误显示为 1
扩展模块数量	VB1651	VB7051	从站 1 后实际所挂的模块数
本地模块 IO 错误	VB1652	VB7052	参考 200 模块 IO 错误定义
模块 0 错误	VB1653	VB7053	同上
模块 1 错误	VB1654	VB7054	同上
模块 2 错误	VB1655	VB7055	同上
模块 3 错误	VB1656	VB7056	同上
模块 4 错误	VB1657	VB7057	同上
模块 5 错误	VB1658	VB7058	同上
模块 6 错误	VB1659	VB7059	同上
IB 区有效字数	VB1660	VB7060	以字计算
QB 区有效字数	VB1661	VB7061	以字计算
AI 区有效字数	VB1662	VB7062	以字计算
AQ 区有效字数	VB1663	VB7063	以字计算
本地模块 IO 类型	VB1664	VB7064	参考 200 模块 IO 定义
模块 0 类型	VB1665	VB7065	同上
模块 1 类型	VB1666	VB7066	同上
模块 2 类型	VB1667	VB7067	同上
模块 3 类型	VB1668	VB7068	同上
模块 4 类型	VB1669	VB7069	同上
模块 5 类型	VB1770	VB7070	同上
模块 6 类型	VB1771	VB7071	同上
读 E_DI 状态	VB1772	VB7072	
写 E_DQ 状态	VB1773	VB7073	
读 E_AI 状态	VB1774	VB7074	
写 E_AQ 状态	VB1775	VB7075	
	VB1776~ VB1779	VB7076~VB7079	保留

注: V 库存储区分配时, 建议不要分配起始地址是 VW0, 因 8AI 模拟量模块可能会占用 VW0-VW398 存储区。