

DCR150 直流继保 Modbus 规约

Ver1.3

广州白云电器设备股份有限公司

2014 年 1 月

目 录

1. MODBUS 协议简述.....	4
1.1 RTU 传输方式.....	4
1.2 RTU 协议.....	4
1.3 RTU 数据帧格式.....	5
1.4 地址(Address)域.....	5
1.5 功能(Function)域.....	5
1.6 数据(Data)域.....	5
1.7 RTU 错误校验(Check)域.....	5
1.8 RTU 错误检测方法.....	6
1.9 Modbus 事务处理模型.....	6
2. 通信应用格式说明.....	8
2.1 读取线圈状态信息(功能码 01).....	8
2.2 读取离散量 DI 状态信息(功能码 02).....	8
2.3 读取保持寄存器(功能码 03).....	8
2.4 读取输入寄存器(功能码 04).....	9
2.5 改写单个线圈状态信息(功能码 05).....	10
2.6 改写单个保持寄存器(功能码 06).....	10
2.7 改写多个线圈状态信息(功能码 15).....	10
2.8 改写多个保持寄存器(功能码 16).....	11
2.9 读取设备信息(功能码 43).....	12
3. 继保数据模型.....	13
4. DCR150A 装置数据表.....	14
4.1 遥信.....	14
4.2 软压板.....	16
4.3 遥控.....	16
4.4 定值控制字.....	16
4.5 保护测量值.....	18
4.6 遥测.....	19
4.7 电度.....	19
4.8 时间.....	20
4.9 定值区号.....	20
4.10 定值.....	20
4.11 动作报告（带时间）.....	28
5. DCR150B 装置数据表.....	30
5.1 遥信.....	30
5.2 软压板.....	31
5.3 遥控.....	32
5.4 定值控制字.....	32
5.5 保护测量值.....	33
5.6 遥测.....	34
5.7 电度.....	34
5.8 时间.....	35

5.9 定值区号	35
5.10 定值.....	35
5.11 动作报告（带时间）	39
6. DCR150C 装置数据表	41
6.1 遥信	41
6.2 软压板.....	42
6.3 遥控	43
6.4 定值控制字.....	43
6.5 保护测量值.....	45
6.6 遥测	45
6.7 电度	46
6.8 时间	46
6.9 定值区号	46
6.10 定值.....	46
6.11 动作报告（带时间）	53
7. DCR150D 装置数据表	55
7.1 遥信	55
7.2 软压板.....	56
7.3 遥控	57
7.4 定值控制字.....	57
7.5 保护测量值.....	58
7.6 遥测	59
7.7 电度	59
7.8 时间	60
7.9 定值区号	60
7.10 定值.....	60
7.11 动作报告（带时间）	64

在文档主要讲述如何使用通讯来读取 **DCR** 系列保护装置的测量参数和进行设定。掌握该文档内容需要您具备简单的数据通讯知识，并且已阅读了相关说明书，对产品功能和应用有全面的了解。

本章内容包括：**MODBUS** 协议简述，通讯应用格式说明，与通讯应用有关的阐释及参量地址表。

1. MODBUS 协议简述

DCR 系列继保使用 **MODBUS-RTU/TCP** 通讯协议，**MODBUS** 协议详细定义了数据序列和校验码，这些都是数据交换的必要内容。**MODBUS** 协议在一根通讯线上使用主从应答式连接（半双工），首先，主计算机发出信号寻址某一台唯一的终端设备（从机），然后，被寻址终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

MODBUS 协议只允许在主机（**PC** 机或 **PLC** 等）和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

本文主要按 **MODBUS RTU** 协议进行详细说明，**MODBUS TCP** 协议在 **RTU** 基础上增加 **MBAP** 报文头，并且没有最后的 2 个 **CRC** 校验码字节，其它与 **RTU** 协议均一致。

MBAP 报文头包括下列域：

域	长度	描述	客户机	服务器
事务处理标识符	2 个字节	MODBUS 请求/响应事务处理的识别码	客户机启动	服务器从接收的请求中重新复制
协议标识符	2 个字节	0= MODBUS 协议	客户机启动	服务器从接收的请求中重新复制
长度	2 个字节	以下字节的数量	客户机启动（请求）	服务器（响应）启动
单元标识符	1 个字节	串行链路或其它总线上链接的远程从站的识别码	客户机启动	服务器从接收的请求中重新复制

1.1 RTU 传输方式

传输方式是一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则，下面定义了与 **MODBUS** 协议 **RTU** 方式相兼容的传输方式。

二进制编码(Coding System)	8 位
起始位(Start bit)	1 位
数据位(Data bits)	8 位
波特率(Baud)	9600
校验(Parity)	偶校验(推荐)、奇校验、无校验
停止位(Stop bit)	1 位
错误检测(Error checking)	CRC (循环冗余校验)

1.2 RTU 协议

当数据帧到达终端设备时，该设备去掉数据帧的“信封”（数据头），读取数据，如果没有错误，就执行数据所请求的任务，然后，它将自己生成的数据加入到取得的“信封”中，把数据帧返回给发送者。返回的响应数据包含了以下内容：终端从机地址(**Address**)、被执

行了的命令(**Function**)、执行命令生成的被请求数据(**Data**)和一个校验码(**Check**)。发生任何错误都不会有成功的响应。

1.3 RTU 数据帧格式

Address	Function	Data	Check
8-Bits	8-Bits	N x 8-Bits	16-Bits

表 1 数据帧格式

1.4 地址(Address)域

地址域在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 **0~247**。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告知了主机哪台终端正与之进行通信。

1.5 功能(Function)域

功能域代码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。表 2 列出了 Modbus 规约的数据模型、DCR 系列继保用到的功能码，以及它们的意义和功能。

Modbus 数据模型	操作	功能码	子功能码
离散量输入 (Discretes Input)	读取离散量 DI 状态信息	02	
线圈 (Coils)	读取线圈状态信息	01	
	改写单个线圈状态信息	05	
	改写多个线圈状态信息	15	
输入寄存器 (Input Registers)	读取输入寄存器	04	
保持寄存器 (Holding Registers)	读取保持寄存器	03	
	改写单个保持寄存器	06	
	改写多个保持寄存器	16	
	读取设备信息	43	14

表 2 功能码

1.6 数据(Data)域

□ 注意

发送序列总是相同的：地址、功能码、数据和与方向相关的出错校验

数据域包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参量地址或者设置值。例如：功能域码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据，内嵌的地址和数据依照类型和从机之间的不同内容而有所不同。

1.7 RTU 错误校验(Check)域

该域允许主机和终端检查传输过程中的错误。有时，由于电噪声和其它干扰，一组数据在从一个设备传输到另一个设备时在线路上可能会发生一些改变，出错校验能够保证主机或者终端不去响应那些传输过程中发生改变的数据，这就提高了系统的安全性和效率，出错校验使用了 **16 位** 循环冗余的方法(**CRC16**)。

1.8 RTU 错误检测方法

循环冗余校验(CRC)域占用两个字节, 包含了一个 **16** 位的二进制。**CRC** 值由传送设备计算出来, 然后附加到数据帧上, 接受设备在接受数据时重新计算 **CRC** 值, 然后与接收到的 **CRC** 域中的值进行比较, 如果这两个值不相等, 就发生了错误。

CRC 运算时, 首先将一个 **16** 位的寄存器预置为全 **1**, 然后连续把数据帧中的每个字节中的 **8** 位与该寄存器的当前值进行计算, 仅仅每个字节的 **8** 个数据位参与生成 **CRC**, 起始位和终止位以及可能使用的奇偶位都不影响 **CRC**。在生成 **CRC** 时, 每个字节的 **8** 位与寄存器中的内容进行异或, 然后将结果向低位移位, 高位则用“**0**”补充, 最低位(**LSB**)移出并检测, 如果是 **1**, 该寄存器就与一个预设的固定值(**0A001H**)进行一次异或运算, 如果最低位为 **0**, 不作任何处理。

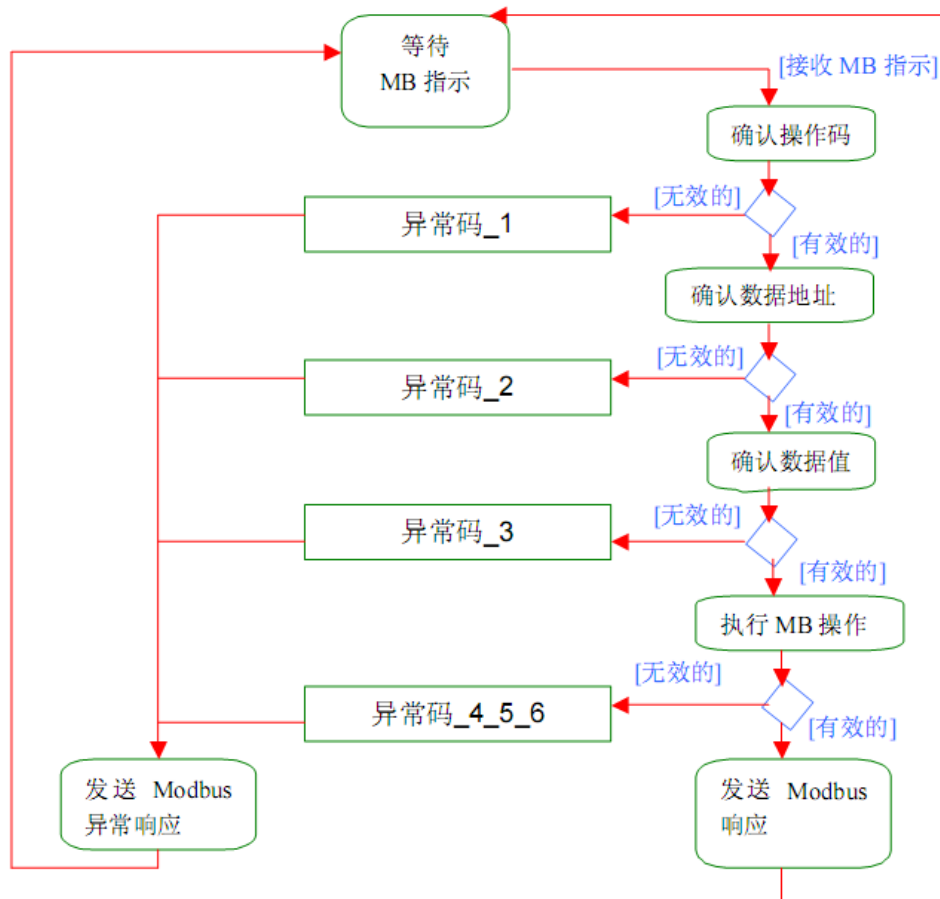
上述处理重复进行, 直到执行完了 **8** 次移位操作, 当最后一位(第 **8** 位)移完以后, 下一个 **8** 位字节与寄存器的当前值进行异或运算, 同样进行上述的另一个 **8** 次移位异或操作, 当数据帧中的所有字节都作了处理, 生成的最终值就是 **CRC** 值。

生成一个 **CRC** 的流程为:

- 1、预置一个 **16** 位寄存器为 **0FFFFH** (全 **1**), 称之为 **CRC** 寄存器。
- 2、把数据帧中的第一个字节的 **8** 位与 **CRC** 寄存器中的低字节进行异或运算, 结果存回 **CRC** 寄存器。
- 3、将 **CRC** 寄存器向右移一位, 最高位填以 **0**, 最低位移出并检测。
- 4、如果最低位为 **0**: 重复第 **3** 步(下一次移位); 如果最低位为 **1**: 将 **CRC** 寄存器与一个预设的固定值 (**0A001H**) 进行异或运算。
- 5、重复第 **3** 步和第 **4** 步直到 **8** 次移位。这样处理完了一个完整的八位。
- 6、重复第 **2** 步到第 **5** 步处理下一个八位, 直到所有的字节处理结束。
- 7、最终 **CRC** 寄存器的值就是 **CRC** 的值。

1.9 Modbus 事务处理模型

下列状态图描述了在服务器侧 MODBUS 事务处理的一般处理过程。



一旦服务器处理请求，构建合适的响应，根据处理结果，可以建立两种响应类型：

- ◆ 正常的 Modbus 响应：
响应功能码 = 请求功能码
- ◆ 异常的 Modbus 响应：
响应功能码 = 请求功能码 + 0x80
提供一个异常码指示错误原因。

如果用户需要了解更详细的有关 **Modbus** 的信息，可访问 www.modbus.org 获取更详细的信息。

2. 通信应用格式说明

2.1 读取线圈状态信息(功能码 01)

此功能允许用户读取终端设备的线圈状态(1=ON, 0=OFF)。

请求帧指定被读取线圈的起始地址和读取数量。地址从 0 开始寻址, 0-15 表示线圈状态 1-16。最大读取数量为 300, 小于 Modbus 中的规定, 以保证较快的响应速度。

执行成功, 响应报文中包含读取到的线圈状态和字节数。每个线圈状态占一位 (1=ON, 0=OFF), 第一个字节的最低位为起始线圈状态信息, 其余的依次向高位排列, 无用位填 0。

下表为请求线圈状态信息 03-16 的实例:

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	01	功能码	01
起始地址 Hi	00	字节数	02
起始地址 Lo	03	输出状态 03-10	ff
读取数量 Hi	00	输出状态 11-16	3f
读取数量 Lo	0e	校验码 Lo	fc
校验码 Lo	4d	校验码 Hi	1c
校验码 Hi	fd		

表 3 读取线圈实例

2.2 读取离散量 DI 状态信息(功能码 02)

此功能允许用户读取终端设备的离散量 DI 状态信息(1=ON, 0=OFF)。

请求帧指定被读取离散量 DI 的起始地址和读取数量。地址从 0 开始寻址, 0-15 表示离散量状态 1-16。最大读取数量为 300, 小于 Modbus 中的规定, 以保证较快响应速度。

执行成功, 响应报文中包含读取到的离散量状态信息和字节数。每个状态占用一位 (1=ON, 0=OFF), 第一个字节的最低位为起始离散量状态信息, 其余的依次向高位排列, 无用位填为 0。

下表为请求离散量状态信息 05-18 的实例:

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	02	功能码	02
起始地址 Hi	00	字节数	02
起始地址 Lo	05	输出状态 05-12	00
读取数量 Hi	00	输出状态 13-18	00
读取数量 Lo	0e	校验码 Lo	fd
校验码 Lo	e9	校验码 Hi	b8
校验码 Hi	fc		

表 4 读取离散量 DI 状态实例

2.3 读取保持寄存器(功能码 03)

此功能允许用户读取终端设备采集与记录的数据及系统参数。

请求帧指定被读取寄存器的起始地址和读取数量。从 0 开始寻址，地址 0-15 表示寄存器 1-16。最大读取数量为 100，小于 Modbus 中的规定，以保证较快响应速度。

执行成功，响应报文中包含读取到的寄存器内容和字节数。每个寄存器占两个字节，高位在前，低位在后。

下表为请求保持寄存器信息 04-07 的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	03	功能码	03
起始地址 Hi	00	字节数	08
起始地址 Lo	04	寄存器 04 值 Hi	00
寄存器数量 Hi	00	寄存器 04 值 Lo	00
寄存器数量 Lo	04	寄存器 05 值 Hi	00
校验码 Lo	05	寄存器 05 值 Lo	00
校验码 Hi	fb	寄存器 06 值 Hi	00
		寄存器 06 值 Lo	00
		寄存器 07 值 Hi	00
		寄存器 07 值 Lo	00
		校验码 Lo	9a
		校验码 Hi	93

表 5 读取保持寄存器实例

2.4 读取输入寄存器(功能码 04)

此功能允许用户读取终端设备采集与记录的只读数据。

请求帧指定被读取寄存器的起始地址和读取数量。从 0 开始寻址，地址 0-15 表示寄存器 1-16。最大读取数量为 100，小于 Modbus 中的规定，以保证较快响应速度。

执行成功，响应报文中包含读取到的寄存器内容和字节数。每个寄存器占两个字节，高位在前，低位在后。

下表为请求输入寄存器信息 04-07 的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	04	功能码	04
起始地址 Hi	00	字节数	08
起始地址 Lo	04	寄存器 04 值 Hi	00
寄存器数量 Hi	00	寄存器 04 值 Lo	00
寄存器数量 Lo	04	寄存器 05 值 Hi	00
校验码 Lo	05	寄存器 05 值 Lo	00
校验码 Hi	fb	寄存器 06 值 Hi	00
		寄存器 06 值 Lo	00
		寄存器 07 值 Hi	00
		寄存器 07 值 Lo	00
		校验码 Lo	9a

		校验码 Hi	93
--	--	--------	----

表 6 读取输入寄存器实例

2.5 改写单个线圈状态信息(功能码 05)

此功能允许用户改写单个线圈状态信息。

请求帧中指定被改写线圈的地址和改写状态（0x0000=OFF，0Xff00=ON）。地址从 0 开始寻址，0-15 表示寄存器 1-16。

执行成功，响应帧中返回被改写线圈的地址和改写状态信息。

下表为改写线圈 05 的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	05	功能码	05
输出地址 Hi	00	输出地址 Hi	00
输出地址 Lo	05	输出地址 Lo	05
输出状态 Hi	ff	输出状态 Hi	ff
输出状态 Lo	00	输出状态 Lo	00
校验码 Lo	9c	校验码 Lo	9c
校验码 Hi	08	校验码 Hi	08

表 7 改写单个线圈状态实例

2.6 改写单个保持寄存器(功能码 06)

此功能允许用户改写单个寄存器的内容。

请求帧中指定被改写的寄存器地址和内容，寄存器内容占两个字节，高位在前，低位在后。

执行成功，响应帧中返回被改写的寄存器地址和内容。

下表为改写寄存器 0x200（定值区）的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	06	功能码	06
寄存器地址 Hi	02	寄存器地址 Hi	02
寄存器地址 Lo	00	寄存器地址 Lo	00
寄存器值 Hi	00	寄存器值 Hi	00
寄存器值 Lo	05	寄存器值 Lo	05
校验码 Lo	48	校验码 Lo	48
校验码 Hi	42	校验码 Hi	42

表 8 改写单个寄存器实例

2.7 改写多个线圈状态信息(功能码 15)

此功能允许用户一次改写多个线圈的状态信息。

请求帧指定被改写线圈的起始地址、改写数量以及被改写线圈的状态信息。起始地址从 0 开始寻址，地址 0-15 表示线圈状态 1-16。最大改写数量为 300，小于 Modbus 中的规定，以保证较快响应速度。每个状态信息占一位（1=ON，0=OFF），第一个字节的最低位为起始

线圈状态信息，其余的依次向高位排列，无用位填 0。

执行成功，响应帧返回被改写线圈的地址和数量信息。

下表为改写线圈 03-15 的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	0f	功能码	0f
起始地址 Hi	00	起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	03	起始地址 Lo	03
输出数量 Hi	00	输出数量 Hi	00
输出数量 Lo	0d	输出数量 Lo	0d
字节数	02	校验码 Lo	64
输出值 03-10	aa	校验码 Hi	3d
输出值 11-15	aa		
校验码 Lo	0e		
校验码 Hi	50		

表 9 改写多个线圈状态实例

2.8 改写多个保持寄存器(功能码 16)

此功能允许用户一次改写多个寄存器的内容。

请求帧指定被改写寄存器的起始地址、改写数量以及被改写寄存器的内容。起始地址从 0 开始寻址，地址 0-15 表示寄存器 1-16。最大改写数量为 100，小于 Modbus 中的规定，以保证较快响应速度。每个寄存器占两个字节，高位在前，低位在后。

执行成功，响应帧返回被改写寄存器的地址和数量信息。

下表为改写寄存器 04-07 的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	10	功能码	10
起始地址 Hi	00	起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	04	起始地址 Lo	04
寄存器数量 Hi	00	寄存器数量 Hi	00
寄存器数量 Lo	04	寄存器数量 Lo	04
字节数	08	校验码 Lo	80
寄存器 04 值 Hi	03	校验码 Hi	38
寄存器 04 值 Lo	e8		
寄存器 05 值 Hi	07		
寄存器 05 值 Lo	d0		
寄存器 06 值 Hi	0b		
寄存器 06 值 Lo	b8		
寄存器 07 值 Hi	0f		
寄存器 07 值 Lo	a0		
校验码 Lo	6b		

校验码 Hi	43		
--------	----	--	--

表 10 改写多个寄存器实例

2.9 读取设备信息(功能码 43)

此功能允许用户读取终端设备的厂商名称，产品代号，修订版本等信息。

下表为读取设备信息的实例：

请求		响应	
域名	(Hex)	域名	(Hex)
地址	02	地址	02
功能码	2b	功能码	2b
MEI 类型	0e	MEI 类型	0e
ReadDevID 码	01	ReadDevID 码	01
对象 ID	00	一致性等级	01
校验码 Lo	34	更多继续	00
校验码 Hi	77	下一个对象 ID	00
		对象个数	03
		对象 ID	00
		对象长度	04
		对象值	“厂商名称”
		对象 ID	01
		对象长度	06
		对象值	“产品代号”
		对象 ID	02
		对象长度	07
		对象值	“版本”
		校验码 Lo	Ab
		校验码 Hi	84

表 11 读取设备信息实例

3. 继保数据模型

Modbus 规约和继保有不同的数据模型，为了实现 Modbus 通信，需要构建两种数据模型之间的映射表，如下图：

Modbus 数据模型	数据模型	描述
离散量输入 (Discretes Input)	遥信	遥信内容包括硬件开入状态信息、保护状态信息、自检信息等。
线圈 (Coils)	软压板	控制各保护功能元件投退操作。
	遥控	
	定值控制字	Bit 方式定值，共 8 套
输入寄存器 (Input Registers)	保护测量值	保护相关电气量
	遥测值	测量相关电气量
保持寄存器 (Holding Registers)	电度	
	时间	
	当前定值区号	当前使用的定值区号
	定值	运行定值，包括了定值控制字，共 8 套

表 12 数据模型映射

4. DCR150A 装置数据表

4.1 遥信

遥信包括开入信息、虚遥信、动作报告、告警报告和装置自检信息，属于 Modbus 协议离散量输入（Discretes Input）数据模型，采用 02 号功能码读取。

4.1.1 开入信息

开入信息对应继保装置硬件开入状态，基本型为 16 路，如果添加开入扩展板，开入个数为 32 路。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	开入 1 IN01	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0001H	开入 2 IN02	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0002H	开入 3 IN03	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0003H	开入 4 IN04	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0004H	开入 5 IN05	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0005H	开入 6 IN06	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0006H	开入 7 IN07	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0007H	开入 8 IN08	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0008H	开入 9 IN09	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0009H	开入 10 IN10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000AH	开入 11 IN11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000BH	开入 12 IN12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000CH	开入 13 IN13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000DH	开入 14 IN14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000EH	开入 15 IN15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000FH	开入 16 IN16	1=ON, 0=OFF	BIT	R
.....
001FH	开入 32 IN32	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 13 开入信息地址表

4.1.2 虚遥信

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0020H	动作信号	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0021H	异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0022H	断路器合闸位置	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0023H	隔离开关合闸位置	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0024H	远方就地（1 就地）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0025H	扩展板异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0026H	虚遥信 7	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0027H	虚遥信 8	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0028H	虚遥信 9	1=ON, 0=OFF	BIT	R

0029H	虚遥信 10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002AH	虚遥信 11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002BH	虚遥信 12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002CH	虚遥信 13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002DH	虚遥信 14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002EH	虚遥信 15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002FH	虚遥信 16	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 14 虚遥信地址表

4.1.3 动作报告

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性	ID
0030H	动作报告 1（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	1
0031H	动作报告 2（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	2
0032H	动作报告 3（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	3
0033H	动作报告 4（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	4
0034H	动作报告 5（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	5
0035H	动作报告 6（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	6
0036H	动作报告 7（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	7
0037H	动作报告 8（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	8
0038H	动作报告 9（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	9
0039H	动作报告 10（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	10
003AH	动作报告 11（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	11
003BH	动作报告 12（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	12
003CH	动作报告 13（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	13
003DH	动作报告 14（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	14
003EH	动作报告 15（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	15
003FH	动作报告 16（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R	16
0040H	重合闸成功	1=ON, 0=OFF	BIT	R	17
0041H	线路测试失败	1=ON, 0=OFF	BIT	R	18
0042H	重合闸失败	1=ON, 0=OFF	BIT	R	19
0043H	手动合闸失败	1=ON, 0=OFF	BIT	R	20
0044H	一次重合	1=ON, 0=OFF	BIT	R	21
0045H	二次重合	1=ON, 0=OFF	BIT	R	22
0046H	三次重合	1=ON, 0=OFF	BIT	R	23
0047H	四次重合	1=ON, 0=OFF	BIT	R	24
0048H	失灵保护跳闸	1=ON, 0=OFF	BIT	R	25
0049H	失灵保护重跳	1=ON, 0=OFF	BIT	R	26

表 15 动作报告地址表

4.2 软压板

本区域存储软压板信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	过热保护 E49	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0001H	过流 E76	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0002H	ΔI EdI	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0003H	di/dt Edidt	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0004H	过压保护 E45	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0005H	低压保护 E80	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0006H	框架泄漏电流保护 EIg	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0007H	框架过电压保护 EUg	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0008H	重合闸 E82	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0009H	断路器失灵保护 ECBF	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
000AH	线路测试 ELT	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
000BH	双边联调 ERT	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 16 软压板地址表

4.3 遥控

本区域存储遥控状态信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，需要注意的是不允许一次执行多个遥控命令。用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	遥控 1 分	0xFF00=ON	BIT	R
0101H	遥控 1 合	0xFF00=ON	BIT	R
0102H	遥控 2 分	0xFF00=ON	BIT	R
0103H	遥控 2 合	0xFF00=ON	BIT	R
0104H	遥控 3 分	0xFF00=ON	BIT	R
0105H	遥控 3 合	0xFF00=ON	BIT	R

表 17 遥控信息地址表

4.4 定值控制字

本区域存储定值控制字信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

定值控制字共记 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值控制字	地址范围
第 1 套	0200H~02FFH
第 2 套	0300H~03FFH
第 3 套	0400H~04FFH
第 4 套	0500H~05FFH

第 5 套	0600H~06FFH
第 6 套	0700H~07FFH
第 7 套	0800H~08FFH
第 8 套	0900H~09FFH

表 18 定值控制字地址分配

第一套定值控制字地址表如下图所示：

地址	名称		数值范围	数据类型	读写属性
0200H	过热保护	过热保护跳闸	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0201H		过热保护告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0202H	过流	I 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0203H		II 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0204H		III 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0205H		IV 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0206H	ΔI	ΔI_1 投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0207H		ΔI_2 投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0208H	di/dt	1di/dt 投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0209H		2di/dt 投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020AH	过压保护	I 段过压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020BH		II 段过压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020CH	低压保护	I 段低压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020DH		II 段低压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020EH	框架泄漏 电流保护	I 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020FH		II 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0210H	框架过电 压保护	I 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0211H		II 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0212H	比较器	比较器 1 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0213H		比较器 1 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0214H		比较器 2 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0215H		比较器 2 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0216H		比较器 3 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0217H		比较器 3 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0218H		比较器 4 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0219H		比较器 4 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021AH		比较器 5 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021BH		比较器 5 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021CH		比较器 6 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021DH		比较器 6 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021EH		比较器 7 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021FH		比较器 7 (打 \checkmark 立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0220H		比较器 8 (打 $\checkmark \geq$)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

0221H		比较器 8 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0222H		比较器 9 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0223H		比较器 9 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0224H		比较器 10 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0225H		比较器 10 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0226H		比较器 11 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0227H		比较器 11 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0228H		比较器 12 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0229H		比较器 12 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022AH		比较器 13 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022BH		比较器 13 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022CH		比较器 14 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022DH		比较器 14 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022EH		比较器 15 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022FH		比较器 15 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0230H		比较器 16 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0231H		比较器 16 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 19 定值控制字地址表

4.5 保护测量值

本区域存储保护测量值内容,属于 Modbus 协议输入寄存器 (Input Registers) 数据模型。用 04 号功能码读取。

保护测量值为有符号整型数据,为了通过 Modbus 规约传输,将其内容扩大 1000 倍,取整,并用两个地址存储,高位在前,低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据 (有符号整型数据)} / 1000$$

因为每个保护测量值占用了两个地址,为了保证读取内容有效,读取地址和个数都必须是偶数。

地址	名称	单位	数据类型	读写属性
0000H (高 16 位)	电流 I	A	LONG	R
0001H (低 16 位)				
0002H (高 16 位)	电压 U	V	LONG	R
0003H (低 16 位)				
0004H (高 16 位)	框架电流 I _g	A	LONG	R
0005H (低 16 位)				
0006H (高 16 位)	框架电压 U _g	V	LONG	R
0007H (低 16 位)				
0008H (高 16 位)	电流上升率 didt	A/ms	LONG	R
0009H (低 16 位)				
000AH (高 16 位)	过热余量 Tem	%	LONG	R
000BH (低 16 位)				

表 20 保护测量值地址表

4.6 遥测

本区域存储遥测，属于 Modbus 协议输入寄存器（Input Registers）数据模型。用 04 号功能码读取。

遥测值为有符号整型数据，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据（有符号整型数据）} / 1000$$

因为每个遥测值占用了两个地址，为了保证读取内容有效，读取地址和个数都必须是偶数。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0100H（高 16 位）	电流 I	A	LONG	R
0101H（低 16 位）				
0102H（高 16 位）	电压 U	V	LONG	R
0103H（低 16 位）				
0104H（高 16 位）	功率 W	kW	LONG	R
0105H（低 16 位）				
0106H（高 16 位）	框架电流 Ig	A	LONG	R
0107H（低 16 位）				
0108H（高 16 位）	框架电压 UgV	V	LONG	R
0109H（低 16 位）				
010AH（高 16 位）	过热余量 Tem	%	LONG	R
010BH（低 16 位）				
010CH（高 16 位）	电流上升率 didt	A/ms	LONG	R
010DH（低 16 位）				
010EH（高 16 位）	线路测试状态 LTState		LONG	R
010FH（低 16 位）				
0110H（高 16 位）	重合闸状态 RCLState		LONG	R
0111H（低 16 位）				

表 21 遥测地址表

4.7 电度

本区域存储电度信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

电度值为单浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容进行了扩大，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{二次侧电度:实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

$$\text{一次侧电度:实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 10$$

注：电度类型可通过液晶设置。

因为每个电度值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0000H（高 16 位）	正向电度 Ep_imp	kwh	DWORD	R/W

0001H (低 16 位)				
0002H (高 16 位)	反向电度 Ep_exp	kwh	DWORD	R/W
0003H (低 16 位)				
0004H (高 16 位)	总电度 Ep_total	kwh	DWORD	R/W
0005H (低 16 位)				

表 22 电度地址表

4.8 时间

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	年	2000~2050	WORD	R/W
0101H	月	01~12	WORD	R/W
0102H	日	01~31	WORD	R/W
0103H	时	00~23	WORD	R/W
0104H	分	00~59	WORD	R/W
0105H	秒	00~59	WORD	R/W

表 23 时间地址表

4.9 定值区号

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0200H	当前定值区号	00~07	WORD	R/W

表 24 定值区号地址表

4.10 定值

本区域存储定值信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

定值为单精度浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

因为每个定值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

定值共计 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值	地址范围
第 1 套	0300H~04FFH
第 2 套	0500H~06FFH
第 3 套	0700H~08FFH
第 4 套	0900H~0AFFH

第 5 套	0B00H~0CFFH
第 6 套	0D00H~0EFFH
第 7 套	0F00H~10FFH
第 8 套	1100H~12FFH

表 25 定值地址分配

第一套定值地址表如下：

地址	参数		数值范围	单位	数据类型	读写属性
0300H(高 16 位)	公共	额定电流 In	1~9999	A	FLOAT	R/W
0301H(低 16 位)						
0302H(高 16 位)		额定电压 Un	100~10000	V	FLOAT	R/W
0303H(低 16 位)						
0304H(高 16 位)		框架电流 Ign	1~9999	A	FLOAT	R/W
0305H(低 16 位)						
0306H(高 16 位)		框架电压 Ugn	100~10000	V	FLOAT	R/W
0307H(低 16 位)						
0308H(高 16 位)	过热保护	过热保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0309H(低 16 位)		过 热 保 护 告 警 值 THMA	10~100	%	FLOAT	R/W
030AH(高 16 位)						
030BH(低 16 位)		过热保护动作值				
030CH(高 16 位)						
030DH(低 16 位)		过热保护返回值				
030EH(高 16 位)						
030FH(低 16 位)		过 热 保 护 允 许 电 流 IAOL	500~10000	A	FLOAT	R/W
0310H(高 16 位)						
0311H(低 16 位)		过 热 保 护 时 间 常 数 TTHM	1~350	min	FLOAT	R/W
0312H(高 16 位)						
0313H(低 16 位)		过流	过流控制字	0~0xFFFF		FLOAT
0314H(高 16 位)	I 段过流特性 Type1		0~3		FLOAT	R/W
0315H(低 16 位)						
0316H(高 16 位)	I 段过流方向 F1		0~2		FLOAT	R/W
0317H(低 16 位)						
0318H(高 16 位)	I 段过流定值 76P1		500~20000	A	FLOAT	R/W
0319H(低 16 位)						
031AH(高 16 位)	I 段 过 流 时 延 76P1PU		0.01~100	s	FLOAT	R/W
031BH(低 16 位)						
031CH(高 16 位)	I 段过流保持时间 76P1DO		0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
031DH(低 16 位)						
031EH(高 16 位)						
031FH(低 16 位)						

0320H(高 16 位)		II 段 过 流 特 性 Type2	0~3		FLOAT	R/W
0321H(低 16 位)						
0322H(高 16 位)		II 段过流方向 F2	0~2		FLOAT	R/W
0323H(低 16 位)						
0324H(高 16 位)		II 段过流定值 76P2	500~20000	A	FLOAT	R/W
0325H(低 16 位)						
0326H(高 16 位)		II 段 过 流 时 延 76P2PU	0.01~100	s	FLOAT	R/W
0327H(低 16 位)						
0328H(高 16 位)		II 段过流保持时间 76P2D0	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
0329H(低 16 位)						
032AH(高 16 位)		III 段 过 流 特 性 Type3	0~3		FLOAT	R/W
032BH(低 16 位)						
032CH(高 16 位)		III 段过流方向 F3	0~2		FLOAT	R/W
032DH(低 16 位)						
032EH(高 16 位)		III 段 过 流 定 值 76P3	500~20000	A	FLOAT	R/W
032FH(低 16 位)						
0330H(高 16 位)		III 段 过 流 时 延 76P3PU	0.01~100	s	FLOAT	R/W
0331H(低 16 位)						
0332H(高 16 位)		III 段过流保持时间 76P3D0	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
0333H(低 16 位)						
0334H(高 16 位)		IV 段 过 流 特 性 Type4	0~3		FLOAT	R/W
0335H(低 16 位)						
0336H(高 16 位)		IV 段过流方向 F4	0~2		FLOAT	R/W
0337H(低 16 位)						
0338H(高 16 位)		IV 段过流定值 76P4	500~20000	A	FLOAT	R/W
0339H(低 16 位)						
033AH(高 16 位)		IV 段 过 流 时 延 76P4PU	0.01~100	s	FLOAT	R/W
033BH(低 16 位)						
033CH(高 16 位)		IV 段过流保持时间 76P4D0	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
033DH(低 16 位)						
033EH(高 16 位)	△I	△I 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
033FH(低 16 位)						
0340H(高 16 位)		△ I1 动作电 流 值 dI1P	100~10000	A	FLOAT	R/W
0341H(低 16 位)						
0342H(高 16 位)		△ I1 电 流 滑 差 值 dI1D	4~400	A/ms	FLOAT	R/W
0343H(低 16 位)						
0344H(高 16 位)		△ I1 动 作 时 延 dI1PU	0~1	s	FLOAT	R/W
0345H(低 16 位)						
0346H(高 16 位)		△ I1 动作保持时间 dI1D0	0~0.5	s	FLOAT	R/W
0347H(低 16 位)						
0348H(高 16 位)		△ I2 动作电 流 值	100~10000	A	FLOAT	R/W

0349H(低 16 位)		dI2P				
034AH(高 16 位)		△ I2 电 流 滑 差 值	4~400	A/ms	FLOAT	R/W
034BH(低 16 位)		dI2D				
034CH(高 16 位)		△ I2 动 作 时 延	0~1	s	FLOAT	R/W
034DH(低 16 位)		dI2PU				
034EH(高 16 位)		△ I2 动作保持时间	0~0.5	s	FLOAT	R/W
034FH(低 16 位)		dI2DO				
0350H(高 16 位)	di/dt	di/dt 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0351H(低 16 位)						
0352H(高 16 位)		1di/dt 滑 差 值	4~400	A/ms	FLOAT	R/W
0353H(低 16 位)		1didtP				
0354H(高 16 位)		1di/dt 时 延	0.002~0.5	s	FLOAT	R/W
0355H(低 16 位)		1didtPU				
0356H(高 16 位)		2di/dt 滑 差 值	4~400	A/ms	FLOAT	R/W
0357H(低 16 位)		2didtP				
0358H(高 16 位)		2di/dt 时 延	0.002~0.5	s	FLOAT	R/W
0359H(低 16 位)		2didtPU				
035AH(高 16 位)	过压保护	过压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
035BH(低 16 位)						
035CH(高 16 位)		I 段过压定值 45P1	400~4000	V	FLOAT	R/W
035DH(低 16 位)						
035EH(高 16 位)		I 段过压时延 45P1D	0~650	s	FLOAT	R/W
035FH(低 16 位)						
0360H(高 16 位)		II 段过压定值 45P2	400~4000	V	FLOAT	R/W
0361H(低 16 位)						
0362H(高 16 位)		II 段 过 压 时 延	0~650	s	FLOAT	R/W
0363H(低 16 位)		45P2D				
0364H(高 16 位)	低压保护	低压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0365H(低 16 位)						
0366H(高 16 位)		I 段低压定值 80P1	0~2000	V	FLOAT	R/W
0367H(低 16 位)						
0368H(高 16 位)		I 段低压时延 80P1D	0~650	s	FLOAT	R/W
0369H(低 16 位)						
036AH(高 16 位)		II 段低压定值 80P2	0~2000	V	FLOAT	R/W
036BH(低 16 位)						
036CH(高 16 位)		II 段 低 压 时 延	0~650	s	FLOAT	R/W
036DH(低 16 位)		80P2D				
036EH(高 16 位)	框架泄漏电流保护	框架泄漏电流保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
036FH(低 16 位)						
0370H(高 16 位)		I 段框架泄漏电流特性 IgType1	0~3		FLOAT	R/W
0371H(低 16 位)						

0372H(高 16 位)		I 段框架泄漏电流定值 IgP1	500~20000	A	FLOAT	R/W
0373H(低 16 位)						
0374H(高 16 位)		I 框架泄漏时延 IgPD1	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0375H(低 16 位)						
0376H(高 16 位)		II 段框架泄漏电流特性 IgType2	0~3		FLOAT	R/W
0377H(低 16 位)						
0378H(高 16 位)		II 段框架泄漏电流定值 IgP2	500~20000	A	FLOAT	R/W
0379H(低 16 位)						
037AH(高 16 位)		II 框架泄漏时延 IgPD2	0.02~200	s	FLOAT	R/W
037BH(低 16 位)						
037CH(高 16 位)	框架 过电 压保 护	框架过电压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
037DH(低 16 位)						
037EH(高 16 位)		I 段框架过电压特性 UgType1	0~3		FLOAT	R/W
037FH(低 16 位)						
0380H(高 16 位)		I 段框架过电压定值 UgP1	50~2000	V	FLOAT	R/W
0381H(低 16 位)						
0382H(高 16 位)		I 框架过电压时延 UgPD1	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0383H(低 16 位)						
0384H(高 16 位)		II 段框架过电压特性 UgType2	0~3		FLOAT	R/W
0385H(低 16 位)						
0386H(高 16 位)	线路 测试	II 段框架过电压定值 UgP2	50~2000	V	FLOAT	R/W
0387H(低 16 位)						
0388H(高 16 位)		II 框架过电压时延 UgPD2	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0389H(低 16 位)						
038AH(高 16 位)		线路测试次数 TNum	1~4		FLOAT	R/W
038BH(低 16 位)						
038CH(高 16 位)		快速测试投退 Fast	0~1		FLOAT	R/W
038DH(低 16 位)						
038EH(高 16 位)		最小允许电压 V _{rmin}	0~3000	V	FLOAT	R/W
038FH(低 16 位)						
0390H(高 16 位)		最小允许电阻 R _{min}	0~500	Ω	FLOAT	R/W
0391H(低 16 位)						
0392H(高 16 位)		无线路测试允许电压 V _{Fast}	500~3000	V	FLOAT	R/W
0393H(低 16 位)						
0394H(高 16 位)		线路测试等待时间 t _p	0~30	s	FLOAT	R/W
0395H(低 16 位)						
0396H(高 16 位)		一次线路测试时间 t _t	0~10	s	FLOAT	R/W
0397H(低 16 位)						
0398H(高 16 位)		两次线路测试间隔时间 t _{cy}	0~60	s	FLOAT	R/W
0399H(低 16 位)						
039AH(高 16 位)		允许合闸等待时间	0~10	s	FLOAT	R/W

039BH(低 16 位)		tw				
039CH(高 16 位)	重合 闸	是否需要线路测试 82LTEn	0~1		FLOAT	R/W
039DH(低 16 位)		重合闸次数 ShNum	1~4		FLOAT	R/W
039EH(高 16 位)		重合闸充电时间 tr	1~200	s	FLOAT	R/W
039FH(低 16 位)		一次重合闸时延 t1	0.1~1000	s	FLOAT	R/W
03A0H(高 16 位)		二次重合闸时延 t2	0.1~1000	s	FLOAT	R/W
03A1H(低 16 位)		三次重合闸时延 t3	0.1~1000	s	FLOAT	R/W
03A2H(高 16 位)		四次重合闸时延 t4	0.1~1000	s	FLOAT	R/W
03A3H(低 16 位)		检测时间	0.2~3	s	FLOAT	R/W
03A4H(高 16 位)						
03A5H(低 16 位)						
03A6H(高 16 位)						
03A7H(低 16 位)						
03A8H(高 16 位)						
03A9H(低 16 位)						
03AAH(高 16 位)	开关 操作	远方 / 就地 键使能 LRBTEn	0~1		FLOAT	R/W
03ABH(低 16 位)		跳闸键使能 OPBTEn	0~1		FLOAT	R/W
03ACH(高 16 位)		合闸键使能 CLBTEn	0~1		FLOAT	R/W
03ADH(低 16 位)		复归键使能 RSTBTEn	0~1		FLOAT	R/W
03AEH(高 16 位)		手合线路测试使能 MCLTEn	0~1		FLOAT	R/W
03AFH(低 16 位)		断路器分闸时间 topen	0.05~2	s	FLOAT	R/W
03B0H(高 16 位)		断路器合闸时间 tclose	0.2~3	s	FLOAT	R/W
03B1H(低 16 位)						
03B2H(高 16 位)						
03B3H(低 16 位)						
03B4H(高 16 位)						
03B5H(低 16 位)						
03B6H(高 16 位)						
03B7H(低 16 位)						
03B8H(高 16 位)	断路 器失 灵保 护	失灵重跳使能 RTEN	0~1		FLOAT	R/W
03B9H(低 16 位)		失灵跳闸使能 BTEN	0~1		FLOAT	R/W
03BAH(高 16 位)		失灵启动电流 OCBF	100~10000	A	FLOAT	R/W
03BBH(低 16 位)		失灵重跳时延 RTD	0~300	s	FLOAT	R/W
03BCH(高 16 位)		失灵跳闸时延 BTD	0~300	s	FLOAT	R/W
03BDH(低 16 位)						
03BEH(高 16 位)						
03BFH(低 16 位)						
03C0H(高 16 位)						
03C1H(低 16 位)						
03C2H(高 16 位)						
03C3H(低 16 位)						

03C4H(高 16 位)	定时器	定时器 1 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03C5H(低 16 位)		ST1PU				
03C6H(高 16 位)		定时器 1 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03C7H(低 16 位)		ST1DO				
03C8H(高 16 位)		定时器 2 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03C9H(低 16 位)		ST2PU				
03CAH(高 16 位)		定时器 2 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03CBH(低 16 位)		ST2DO				
03CCH(高 16 位)		定时器 3 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03CDH(低 16 位)		ST3PU				
03CEH(高 16 位)		定时器 3 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03CFH(低 16 位)		ST3DO				
03D0H(高 16 位)		定时器 4 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03D1H(低 16 位)		ST4PU				
03D2H(高 16 位)		定时器 4 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03D3H(低 16 位)		ST4DO				
03D4H(高 16 位)		定时器 5 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03D5H(低 16 位)		ST5PU				
03D6H(高 16 位)		定时器 5 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03D7H(低 16 位)		ST5DO				
03D8H(高 16 位)		定时器 6 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03D9H(低 16 位)		ST6PU				
03DAH(高 16 位)		定时器 6 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03DBH(低 16 位)		ST6DO				
03DCH(高 16 位)		定时器 7 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03DDH(低 16 位)		ST7PU				
03DEH(高 16 位)		定时器 7 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03DFH(低 16 位)		ST7DO				
03E0H(高 16 位)		定时器 8 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03E1H(低 16 位)		ST8PU				
03E2H(高 16 位)		定时器 8 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03E3H(低 16 位)		ST8DO				
03E4H(高 16 位)		定时器 9 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03E5H(低 16 位)		ST9PU				
03E6H(高 16 位)		定时器 9 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03E7H(低 16 位)		ST9DO				
03E8H(高 16 位)		定时器 10 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03E9H(低 16 位)		ST10PU				
03EAH(高 16 位)		定时器 10 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03EBH(低 16 位)		ST10DO				
03ECH(高 16 位)		定时器 11 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W

03EDH(低 16 位)		ST11PU				
03EEH(高 16 位)		定时器 11 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03EFH(低 16 位)		ST11DO				
03F0H(高 16 位)		定时器 12 启动时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03F1H(低 16 位)		ST12PU				
03F2H(高 16 位)		定时器 12 返回时间	0~100000	s	FLOAT	R/W
03F3H(低 16 位)		ST12DO				
03F4H(高 16 位)		比较器 (1-8) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
03F5H(低 16 位)						
03F6H(高 16 位)		比较器 1 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03F7H(低 16 位)						
03F8H(高 16 位)		比较器 1 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
03F9H(低 16 位)						
03FAH(高 16 位)		比较器 2 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03FBH(低 16 位)						
03FCH(高 16 位)		比较器 2 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
03FDH(低 16 位)						
03FEH(高 16 位)		比较器 3 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03FFH(低 16 位)						
0400H(高 16 位)		比较器 3 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0401H(低 16 位)						
0402H(高 16 位)		比较器 4 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0403H(低 16 位)						
0404H(高 16 位)		比较器 4 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0405H(低 16 位)						
0406H(高 16 位)		比较器 5 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0407H(低 16 位)						
0408H(高 16 位)		比较器 5 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0409H(低 16 位)						
040AH(高 16 位)		比较器 6 输入值	0~200		FLOAT	R/W
040BH(低 16 位)						
040CH(高 16 位)		比较器 6 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
040DH(低 16 位)						
040EH(高 16 位)		比较器 7 输入值	0~200		FLOAT	R/W
040FH(低 16 位)						
0410H(高 16 位)		比较器 7 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0411H(低 16 位)						
0412H(高 16 位)		比较器 8 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0413H(低 16 位)						
0414H(高 16 位)		比较器 8 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0415H(低 16 位)						

0416H(高 16 位)		比较器 (9-16) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0417H(低 16 位)						
0418H(高 16 位)		比较器 9 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0419H(低 16 位)						
041AH(高 16 位)		比较器 9 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
041BH(低 16 位)						
041CH(高 16 位)		比较器 10 输入值	0~200		FLOAT	R/W
041DH(低 16 位)						
041EH(高 16 位)		比较器 10 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
041FH(低 16 位)						
0420H(高 16 位)		比较器 11 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0421H(低 16 位)						
0422H(高 16 位)		比较器 11 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0423H(低 16 位)						
0424H(高 16 位)		比较器 12 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0425H(低 16 位)						
0426H(高 16 位)		比较器 12 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0427H(低 16 位)						
0428H(高 16 位)		比较器 13 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0429H(低 16 位)						
042AH(高 16 位)		比较器 13 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
042BH(低 16 位)						
042CH(高 16 位)		比较器 14 输入值	0~200		FLOAT	R/W
042DH(低 16 位)						
042EH(高 16 位)		比较器 14 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
042FH(低 16 位)						
0430H(高 16 位)		比较器 15 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0431H(低 16 位)						
0432H(高 16 位)		比较器 15 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0433H(低 16 位)						
0434H(高 16 位)		比较器 16 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0435H(低 16 位)						
0436H(高 16 位)		比较器 16 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0437H(低 16 位)						

表 26 定值地址表

4.11 动作报告（带时间）

本区域存储动作报告带时间信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

读取 0x3000 地址的寄存器值不为 0 时表示有新的报告，读取成功后往 0x3000 地址写入 0x10 切换到下一条报告。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
3000H	动作报告未读数量（写入 0x10 切换到下一条报告）	0-64	WORD	R/W
3001H	年（H）/月（L）	0-99（年）、1-12（月）	WORD	
3002H	日（H）/时（L）	1-31（日）、0-23（时）	WORD	R
3003H	分（H）/秒（L）	0-59（分）、0-59（秒）	WORD	R
3004H	毫秒	00~999	WORD	R
3005H	报告类型	1-2	WORD	R
3006H	报告子类型	1-26	WORD	R
报告类型	报告子类型	描述		
1	1	动作报告 1（可编程）		
	2	动作报告 2（可编程）		
	3	动作报告 3（可编程）		
	4	动作报告 4（可编程）		
	5	动作报告 5（可编程）		
	6	动作报告 6（可编程）		
	7	动作报告 7（可编程）		
	8	动作报告 8（可编程）		
	9	动作报告 9（可编程）		
	10	动作报告 10（可编程）		
	11	动作报告 11（可编程）		
	12	动作报告 12（可编程）		
	13	动作报告 13（可编程）		
	14	动作报告 14（可编程）		
	15	动作报告 15（可编程）		
	16	动作报告 16（可编程）		
2	17	重合闸成功		
	18	线路测试失败		
	19	重合闸失败		
	20	手动合闸失败		
	21	一次重合		
	22	二次重合		
	23	三次重合		
	24	四次重合		
	25	失灵保护跳闸		
	26	失灵保护重跳		

表 27 动作报告带时间地址表

5. DCR150B 装置数据表

5.1 遥信

遥信包括开入信息、虚遥信、动作报告、告警报告和装置自检信息，属于 Modbus 协议离散量输入（Discretes Input）数据模型，采用 02 号功能码读取。

5.1.1 开入信息

开入信息对应继保装置硬件开入状态，基本型为 16 路，如果添加开入扩展板，开入个数为 32 路。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	开入 1 IN01	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0001H	开入 2 IN02	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0002H	开入 3 IN03	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0003H	开入 4 IN04	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0004H	开入 5 IN05	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0005H	开入 6 IN06	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0006H	开入 7 IN07	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0007H	开入 8 IN08	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0008H	开入 9 IN09	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0009H	开入 10 IN10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000AH	开入 11 IN11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000BH	开入 12 IN12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000CH	开入 13 IN13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000DH	开入 14 IN14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000EH	开入 15 IN15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000FH	开入 16 IN16	1=ON, 0=OFF	BIT	R
.....
001FH	开入 32 IN32	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 28 开入信息地址表

5.1.2 虚遥信

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0020H	动作信号	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0021H	异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0022H	隔离开关合闸位置 1	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0023H	隔离开关合闸位置 2	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0024H	远方就地（1 就地）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0025H	扩展板异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0026H	虚遥信 7	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0027H	虚遥信 8	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0028H	虚遥信 9	1=ON, 0=OFF	BIT	R

0029H	虚遥信 10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002AH	虚遥信 11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002BH	虚遥信 12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002CH	虚遥信 13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002DH	虚遥信 14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002EH	虚遥信 15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002FH	虚遥信 16	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 29 虚遥信地址表

5.1.3 动作报告

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0030H	动作报告 1（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0031H	动作报告 2（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0032H	动作报告 3（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0033H	动作报告 4（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0034H	动作报告 5（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0035H	动作报告 6（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0036H	动作报告 7（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0037H	动作报告 8（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0038H	动作报告 9（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0039H	动作报告 10（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003AH	动作报告 11（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003BH	动作报告 12（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003CH	动作报告 13（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003DH	动作报告 14（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003EH	动作报告 15（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003FH	动作报告 16（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 30 动作报告地址表

5.2 软压板

本区域存储软压板信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	框架泄漏电流保护 E Ig	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0001H	框架过电压保护 E Ug	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0002H	联跳功能 1 E RT1	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0003H	联跳功能 2 E RT2	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0004H	联跳功能 3 E RT3	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0005H	联跳功能 4 E RT4	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 31 软压板地址表

5.3 遥控

本区域存储遥控状态信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，需要注意的是不允许一次执行多个遥控命令。用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	遥控 1 分	0xFF00=0N	BIT	R
0101H	遥控 1 合	0xFF00=0N	BIT	R
0102H	遥控 2 分	0xFF00=0N	BIT	R
0103H	遥控 2 合	0xFF00=0N	BIT	R
0104H	遥控 3 分	0xFF00=0N	BIT	R
0105H	遥控 3 合	0xFF00=0N	BIT	R

表 32 遥控信息地址表

5.4 定值控制字

本区域存储定值控制字信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

定值控制字共记 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值控制字	地址范围
第 1 套	0200H~02FFH
第 2 套	0300H~03FFH
第 3 套	0400H~04FFH
第 4 套	0500H~05FFH
第 5 套	0600H~06FFH
第 6 套	0700H~07FFH
第 7 套	0800H~08FFH
第 8 套	0900H~09FFH

表 33 定值控制字地址分配

第一套定值控制字地址表如下图所示：

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0200H	框架泄漏 电流保护	I 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	R/W
0201H		II 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	R/W
0202H	框架过电 压保护	I 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	R/W
0203H		II 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	R/W
0204H	比较器	比较器 1（打√≥）	1=ON, 0=OFF	R/W
0205H		比较器 1（打√立即数）	1=ON, 0=OFF	R/W
0206H		比较器 2（打√≥）	1=ON, 0=OFF	R/W
0207H		比较器 2（打√立即数）	1=ON, 0=OFF	R/W
0208H		比较器 3（打√≥）	1=ON, 0=OFF	R/W
0209H		比较器 3（打√立即数）	1=ON, 0=OFF	R/W
020AH		比较器 4（打√≥）	1=ON, 0=OFF	R/W
020BH		比较器 4（打√立即数）	1=ON, 0=OFF	R/W

020CH		比较器 5 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020DH		比较器 5 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020EH		比较器 6 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020FH		比较器 6 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0210H		比较器 7 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0211H		比较器 7 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0212H		比较器 8 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0213H		比较器 8 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0214H		比较器 9 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0215H		比较器 9 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0216H		比较器 10 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0217H		比较器 10 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0218H		比较器 11 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0219H		比较器 11 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021AH		比较器 12 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021BH		比较器 12 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021CH		比较器 13 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021DH		比较器 13 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021EH		比较器 14 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021FH		比较器 14 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0220H		比较器 15 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0221H		比较器 15 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0222H		比较器 16 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0223H		比较器 16 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 34 定值控制字地址表

5.5 保护测量值

本区域存储保护测量值内容,属于 Modbus 协议输入寄存器 (Input Registers) 数据模型。用 04 号功能码读取。

保护测量值为有符号整型数据,为了通过 Modbus 规约传输,将其内容扩大 1000 倍,取整,并用两个地址存储,高位在前,低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据 (有符号整型数据)} / 1000$$

因为每个保护测量值占用了两个地址,为了保证读取内容有效,读取地址和个数都必须是偶数。

地址	名称	单位	数据类型	读写属性
0000H (高 16 位)	电流 I	A	LONG	R
0001H (低 16 位)				
0002H (高 16 位)	电压 U	V	LONG	R
0003H (低 16 位)				
0004H (高 16 位)	框架电流 Ig	A	LONG	R
0005H (低 16 位)				
0006H (高 16 位)	框架电压 Ug	V	LONG	R

0007H (低 16 位)				
----------------	--	--	--	--

表 35 保护测量值地址表

5.6 遥测

本区域存储遥测，属于 Modbus 协议输入寄存器（Input Registers）数据模型。用 04 号功能码读取。

遥测值为有符号整型数据，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据 (有符号整型数据)} / 1000$$

因为每个遥测值占用了两个地址，为了保证读取内容有效，读取地址和个数都必须是偶数。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0100H (高 16 位)	电流 I	A	LONG	R
0101H (低 16 位)				
0102H (高 16 位)	电压 U	V	LONG	R
0103H (低 16 位)				
0104H (高 16 位)	功率 W	kW	LONG	R
0105H (低 16 位)				
0106H (高 16 位)	框架电流 Ig	A	LONG	R
0107H (低 16 位)				
0108H (高 16 位)	框架电压 UgV	V	LONG	R
0109H (低 16 位)				

表 36 遥测地址表

5.7 电度

本区域存储电度信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

电度值为单浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容进行了扩大，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{二次侧电度:实际值 (浮点数)} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

$$\text{一次侧电度:实际值 (浮点数)} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 10$$

注：电度类型可通过液晶设置。

因为每个电度值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0000H (高 16 位)	正向电度 Ep_imp	kwh	DWORD	R/W
0001H (低 16 位)				
0002H (高 16 位)	反向电度 Ep_exp	kwh	DWORD	R/W
0003H (低 16 位)				
0004H (高 16 位)	总电度 Ep_total	kwh	DWORD	R/W
0005H (低 16 位)				

表 37 电度地址表

5.8 时间

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	年	2000~2050	WORD	R/W
0101H	月	01~12	WORD	R/W
0102H	日	01~31	WORD	R/W
0103H	时	00~23	WORD	R/W
0104H	分	00~59	WORD	R/W
0105H	秒	00~59	WORD	R/W

表 38 时间地址表

5.9 定值区号

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0200H	当前定值区号	00~07	WORD	R/W

表 39 定值区号地址表

5.10 定值

本区域存储定值信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

定值为单精度浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

因为每个定值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

定值共计 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值	地址范围
第 1 套	0300H~04FFH
第 2 套	0500H~06FFH
第 3 套	0700H~08FFH
第 4 套	0900H~0AFFH
第 5 套	0B00H~0CFFH
第 6 套	0D00H~0EFFH
第 7 套	0F00H~10FFH
第 8 套	1100H~12FFH

表 40 定值地址分配

第一套定值地址表如下：

地址	参数		数值范围	单位	数据类型	读写属性
0300H(高 16 位)	公共	额定电流 In	1~9999	A	FLOAT	R/W
0301H(低 16 位)						
0302H(高 16 位)		额定电压 Un	100~10000	V	FLOAT	R/W
0303H(低 16 位)						
0304H(高 16 位)		框架电流 Ign	1~9999	A	FLOAT	R/W
0305H(低 16 位)						
0306H(高 16 位)		框架电压 Ugn	100~10000	V	FLOAT	R/W
0307H(低 16 位)						
0308H(高 16 位)	框架 泄漏 电流 保护	框架泄漏电流保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0309H(低 16 位)						
030AH(高 16 位)		I 段框架泄漏电流特性 IgType1	0~3		FLOAT	R/W
030BH(低 16 位)						
030CH(高 16 位)		I 段框架泄漏电流定值 IgP1	500~20000	A	FLOAT	R/W
030DH(低 16 位)						
030EH(高 16 位)		I 框 架 泄 漏 时 延 IgPD1	0.02~200	s	FLOAT	R/W
030FH(低 16 位)						
0310H(高 16 位)		II 段框架泄漏电流特性 IgType2	0~3		FLOAT	R/W
0311H(低 16 位)						
0312H(高 16 位)		II 段框架泄漏电流定值 IgP2	500~20000	A	FLOAT	R/W
0313H(低 16 位)						
0314H(高 16 位)		II 框 架 泄 漏 时 延 IgPD2	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0315H(低 16 位)						
0316H(高 16 位)	框架 过电 压保 护	框架过电压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0317H(低 16 位)						
0318H(高 16 位)		I 段框架过电压特性 UgType1	0~3		FLOAT	R/W
0319H(低 16 位)						
031AH(高 16 位)		I 段框架过电压定值 UgP1	50~2000	V	FLOAT	R/W
031BH(低 16 位)						
031CH(高 16 位)		I 框 架 过 电 压 时 延 UgPD1	0.02~200	s	FLOAT	R/W
031DH(低 16 位)						
031EH(高 16 位)		II 段框架过电压特性 UgType2	0~3		FLOAT	R/W
031FH(低 16 位)						
0320H(高 16 位)		II 段框架过电压定值 UgP2	50~2000	V	FLOAT	R/W
0321H(低 16 位)						
0322H(高 16 位)		II 框 架 过 电 压 时 延 UgPD2	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0323H(低 16 位)						
0324H(高 16 位)	定时 器	定时器 1 启动时间 ST1PU	0~400	s	FLOAT	R/W
0325H(低 16 位)						
0326H(高 16 位)						

0327H(低 16 位)		ST1D0				
0328H(高 16 位)		定时器 2 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0329H(低 16 位)		ST2PU				
032AH(高 16 位)		定时器 2 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032BH(低 16 位)		ST2D0				
032CH(高 16 位)		定时器 3 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032DH(低 16 位)		ST3PU				
032EH(高 16 位)		定时器 3 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032FH(低 16 位)		ST3D0				
0330H(高 16 位)		定时器 4 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0331H(低 16 位)		ST4PU				
0332H(高 16 位)		定时器 4 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0333H(低 16 位)		ST4D0				
0334H(高 16 位)		定时器 5 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0335H(低 16 位)		ST5PU				
0336H(高 16 位)		定时器 5 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0337H(低 16 位)		ST5D0				
0338H(高 16 位)		定时器 6 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0339H(低 16 位)		ST6PU				
033AH(高 16 位)		定时器 6 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033BH(低 16 位)		ST6D0				
033CH(高 16 位)		定时器 7 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033DH(低 16 位)		ST7PU				
033EH(高 16 位)		定时器 7 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033FH(低 16 位)		ST7D0				
0340H(高 16 位)		定时器 8 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0341H(低 16 位)		ST8PU				
0342H(高 16 位)		定时器 8 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0343H(低 16 位)		ST8D0				
0344H(高 16 位)		定时器 9 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0345H(低 16 位)		ST9PU				
0346H(高 16 位)		定时器 9 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0347H(低 16 位)		ST9D0				
0348H(高 16 位)		定时器 10 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0349H(低 16 位)		ST10PU				
034AH(高 16 位)		定时器 10 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
034BH(低 16 位)		ST10D0				
034CH(高 16 位)		定时器 11 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
034DH(低 16 位)		ST11PU				
034EH(高 16 位)		定时器 11 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
034FH(低 16 位)		ST11D0				

0350H(高 16 位)		定时器 12 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0351H(低 16 位)		ST12PU				
0352H(高 16 位)		定时器 12 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0353H(低 16 位)		ST12DO				
0354H(高 16 位)	比较器	比较器 (1-8) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0355H(低 16 位)						
0356H(高 16 位)		比较器 1 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0357H(低 16 位)						
0358H(高 16 位)		比较器 1 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0359H(低 16 位)						
035AH(高 16 位)		比较器 2 输入值	0~200		FLOAT	R/W
035BH(低 16 位)						
035CH(高 16 位)		比较器 2 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
035DH(低 16 位)						
035EH(高 16 位)		比较器 3 输入值	0~200		FLOAT	R/W
035FH(低 16 位)						
0360H(高 16 位)		比较器 3 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0361H(低 16 位)						
0362H(高 16 位)		比较器 4 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0363H(低 16 位)						
0364H(高 16 位)		比较器 4 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0365H(低 16 位)						
0366H(高 16 位)		比较器 5 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0367H(低 16 位)						
0368H(高 16 位)		比较器 5 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0369H(低 16 位)						
036AH(高 16 位)		比较器 6 输入值	0~200		FLOAT	R/W
036BH(低 16 位)						
036CH(高 16 位)		比较器 6 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
036DH(低 16 位)						
036EH(高 16 位)		比较器 7 输入值	0~200		FLOAT	R/W
036FH(低 16 位)						
0370H(高 16 位)		比较器 7 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0371H(低 16 位)						
0372H(高 16 位)		比较器 8 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0373H(低 16 位)						
0374H(高 16 位)		比较器 8 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
0375H(低 16 位)						
0376H(高 16 位)		比较器 (9-16) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0377H(低 16 位)						
0378H(高 16 位)		比较器 9 输入值	0~200		FLOAT	R/W

0379H(低 16 位)					
037AH(高 16 位)					
037BH(低 16 位)	比较器 9 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
037CH(高 16 位)	比较器 10 输入值	0~200		FLOAT	R/W
037DH(低 16 位)					
037EH(高 16 位)	比较器 10 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
037FH(低 16 位)					
0380H(高 16 位)	比较器 11 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0381H(低 16 位)					
0382H(高 16 位)	比较器 11 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0383H(低 16 位)					
0384H(高 16 位)	比较器 12 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0385H(低 16 位)					
0386H(高 16 位)	比较器 12 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0387H(低 16 位)					
0388H(高 16 位)	比较器 13 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0389H(低 16 位)					
038AH(高 16 位)	比较器 13 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
038BH(低 16 位)					
038CH(高 16 位)	比较器 14 输入值	0~200		FLOAT	R/W
038DH(低 16 位)					
038EH(高 16 位)	比较器 14 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
038FH(低 16 位)					
0390H(高 16 位)	比较器 15 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0391H(低 16 位)					
0392H(高 16 位)	比较器 15 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0393H(低 16 位)					
0394H(高 16 位)	比较器 16 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0395H(低 16 位)					
0396H(高 16 位)	比较器 16 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0397H(低 16 位)					

表 41 定值地址表

5.11 动作报告（带时间）

本区域存储动作报告带时间信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

读取 0x3000 地址的寄存器值不为 0 时表示有新的报告，读取成功后往 0x3000 地址写入 0x10 切换到下一条报告，0x3000 寄存器值减 1。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
3000H	动作报告未读数量（写入 0x10 切换到下一条报告）	0-64	WORD	R/W

3001H	年 (H) /月 (L)	0-99 (年)、1-12 (月)	WORD	
3002H	日 (H) /时 (L)	1-31 (日)、0-23 (时)	WORD	R
3003H	分 (H) /秒 (L)	0-59 (分)、0-59 (秒)	WORD	R
3004H	毫秒	00~999	WORD	R
3005H	报告类型	1-2	WORD	R
3006H	报告子类型	1-26	WORD	R
报告类型	报告子类型	描述		
1	1	动作报告 1 (可编程)		
	2	动作报告 2 (可编程)		
	3	动作报告 3 (可编程)		
	4	动作报告 4 (可编程)		
	5	动作报告 5 (可编程)		
	6	动作报告 6 (可编程)		
	7	动作报告 7 (可编程)		
	8	动作报告 8 (可编程)		
	9	动作报告 9 (可编程)		
	10	动作报告 10 (可编程)		
	11	动作报告 11 (可编程)		
	12	动作报告 12 (可编程)		
	13	动作报告 13 (可编程)		
	14	动作报告 14 (可编程)		
	15	动作报告 15 (可编程)		
	16	动作报告 16 (可编程)		

表 42 动作报告带时间地址表

6. DCR150C 装置数据表

6.1 遥信

遥信包括开入信息、虚遥信、动作报告、告警报告和装置自检信息，属于 Modbus 协议离散量输入（Discretes Input）数据模型，采用 02 号功能码读取。

6.1.1 开入信息

开入信息对应继保装置硬件开入状态，基本型为 16 路，如果添加开入扩展板，开入个数为 32 路。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	开入 1 IN01	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0001H	开入 2 IN02	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0002H	开入 3 IN03	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0003H	开入 4 IN04	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0004H	开入 5 IN05	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0005H	开入 6 IN06	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0006H	开入 7 IN07	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0007H	开入 8 IN08	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0008H	开入 9 IN09	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0009H	开入 10 IN10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000AH	开入 11 IN11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000BH	开入 12 IN12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000CH	开入 13 IN13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000DH	开入 14 IN14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000EH	开入 15 IN15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000FH	开入 16 IN16	1=ON, 0=OFF	BIT	R
.....
001FH	开入 32 IN32	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 43 开入信息地址表

6.1.2 虚遥信

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0020H	动作信号	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0021H	异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0022H	断路器合闸位置	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0023H	隔离开关合闸位置	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0024H	远方就地（1 就地）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0025H	扩展板异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0026H	虚遥信 7	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0027H	虚遥信 8	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0028H	虚遥信 9	1=ON, 0=OFF	BIT	R

0029H	虚遥信 10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002AH	虚遥信 11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002BH	虚遥信 12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002CH	虚遥信 13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002DH	虚遥信 14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002EH	虚遥信 15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002FH	虚遥信 16	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 44 虚遥信地址表

6.1.3 动作报告

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0030H	动作报告 1（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0031H	动作报告 2（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0032H	动作报告 3（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0033H	动作报告 4（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0034H	动作报告 5（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0035H	动作报告 6（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0036H	动作报告 7（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0037H	动作报告 8（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0038H	动作报告 9（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0039H	动作报告 10（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003AH	动作报告 11（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003BH	动作报告 12（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003CH	动作报告 13（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003DH	动作报告 14（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003EH	动作报告 15（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003FH	动作报告 16（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0040H	失灵保护跳闸	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0041H	失灵保护重跳	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 45 动作报告地址表

6.2 软压板

本区域存储软压板信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	过流 E76	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0001H	过压保护 E45	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0002H	低压保护 E80	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0003H	框架泄漏电流保护 E1g	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0004H	框架过电压保护 EUg	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0005H	断路器失灵保护 ECBF	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 46 软压板地址表

6.3 遥控

本区域存储遥控状态信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，需要注意的是不允许一次执行多个遥控命令。用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	遥控 1 分	0xFF00=0N	BIT	R
0101H	遥控 1 合	0xFF00=0N	BIT	R
0102H	遥控 2 分	0xFF00=0N	BIT	R
0103H	遥控 2 合	0xFF00=0N	BIT	R
0104H	遥控 3 分	0xFF00=0N	BIT	R
0105H	遥控 3 合	0xFF00=0N	BIT	R

表 47 遥控信息地址表

6.4 定值控制字

本区域存储定值控制字信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

定值控制字共记 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值控制字	地址范围
第 1 套	0200H~02FFH
第 2 套	0300H~03FFH
第 3 套	0400H~04FFH
第 4 套	0500H~05FFH
第 5 套	0600H~06FFH
第 6 套	0700H~07FFH
第 7 套	0800H~08FFH
第 8 套	0900H~09FFH

表 48 定值控制字地址分配

第一套定值控制字地址表如下图所示：

地址	名称		数值范围	数据类型	读写属性
0200H	过流	I 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0201H		II 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0202H		III 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0203H		IV 段过流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0204H	过压保护	I 段过压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0205H		II 段过压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0206H	低压保护	I 段低压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0207H		II 段低压	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0208H	框架泄漏 电流保护	I 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0209H		II 段框架漏电流投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020AH	框架过电	I 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

020BH	压保护	II 段框架过电压投退	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020CH	比较器	比较器 1 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020DH		比较器 1 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020EH		比较器 2 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020FH		比较器 2 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0210H		比较器 3 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0211H		比较器 3 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0212H		比较器 4 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0213H		比较器 4 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0214H		比较器 5 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0215H		比较器 5 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0216H		比较器 6 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0217H		比较器 6 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0218H		比较器 7 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0219H		比较器 7 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021AH		比较器 8 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021BH		比较器 8 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021CH		比较器 9 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021DH		比较器 9 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021EH		比较器 10 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021FH		比较器 10 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0220H		比较器 11 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0221H		比较器 11 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0222H		比较器 12 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0223H		比较器 12 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0224H		比较器 13 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0225H		比较器 13 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0226H		比较器 14 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0227H		比较器 14 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0228H		比较器 15 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0229H		比较器 15 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022AH		比较器 16 (打√ \geq)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
022BH		比较器 16 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 49 定值控制字地址表

6.5 保护测量值

本区域存储保护测量值内容，属于 Modbus 协议输入寄存器（Input Registers）数据模型。用 04 号功能码读取。

保护测量值为有符号整型数据，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据（有符号整型数据）} / 1000$$

因为每个保护测量值占用了两个地址，为了保证读取内容有效，读取地址和个数都必须是偶数。

地址	名称	单位	数据类型	读写属性
0000H（高 16 位）	电流 I	A	LONG	R
0001H（低 16 位）				
0002H（高 16 位）	线路电压 U	V	LONG	R
0003H（低 16 位）				
0004H（高 16 位）	框架电流 I _g	A	LONG	R
0005H（低 16 位）				
0006H（高 16 位）	框架电压 U _g	V	LONG	R
0007H（低 16 位）				

表 50 保护测量值地址表

6.6 遥测

本区域存储遥测，属于 Modbus 协议输入寄存器（Input Registers）数据模型。用 04 号功能码读取。

遥测值为有符号整型数据，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据（有符号整型数据）} / 1000$$

因为每个遥测值占用了两个地址，为了保证读取内容有效，读取地址和个数都必须是偶数。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0100H（高 16 位）	电流 I	A	LONG	R
0101H（低 16 位）				
0102H（高 16 位）	线路电压 U ₁	V	LONG	R
0103H（低 16 位）				
0104H（高 16 位）	母线电压 U ₂	V	LONG	R
0105H（低 16 位）				
0106H（高 16 位）	功率 W	kW	LONG	R
0107H（低 16 位）				
0108H（高 16 位）	框架电流 I _g	A	LONG	R
0109H（低 16 位）				
010AH（高 16 位）	框架电压 U _{gV}	V	LONG	R
010BH（低 16 位）				

表 51 遥测地址表

6.7 电度

本区域存储电度信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

电度值为单浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容进行了扩大，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

二次侧电度:实际值（浮点数） = （高 16 位×65536 + 低 16 位）/ 1000

一次侧电度:实际值（浮点数） = （高 16 位×65536 + 低 16 位）/ 10

注：电度类型可通过液晶设置。

因为每个电度值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0000H（高 16 位）	正向电度 Ep_imp	kwh	DWORD	R/W
0001H（低 16 位）				
0002H（高 16 位）	反向电度 Ep_exp	kwh	DWORD	R/W
0003H（低 16 位）				
0004H（高 16 位）	总电度 Ep_total	kwh	DWORD	R/W
0005H（低 16 位）				

表 52 电度地址表

6.8 时间

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	年	2000~2050	WORD	R/W
0101H	月	01~12	WORD	R/W
0102H	日	01~31	WORD	R/W
0103H	时	00~23	WORD	R/W
0104H	分	00~59	WORD	R/W
0105H	秒	00~59	WORD	R/W

表 53 时间地址表

6.9 定值区号

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0200H	当前定值区号	00~07	WORD	R/W

表 54 定值区号地址表

6.10 定值

本区域存储定值信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用

03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

定值为单精度浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

因为每个定值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

定值共计 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值	地址范围
第 1 套	0300H~04FFH
第 2 套	0500H~06FFH
第 3 套	0700H~08FFH
第 4 套	0900H~0AFFH
第 5 套	0B00H~0CFFH
第 6 套	0D00H~0EFFH
第 7 套	0F00H~10FFH
第 8 套	1100H~12FFH

表 55 定值地址分配

第一套定值地址表如下：

地址	参数		数值范围	单位	数据类型	读写属性
0300H(高 16 位)	公共	额定电流 In	1~9999	A	FLOAT	R/W
0301H(低 16 位)						
0302H(高 16 位)		额定电压 Un	100~10000	V	FLOAT	R/W
0303H(低 16 位)						
0304H(高 16 位)		框架电流 Ign	1~9999	A	FLOAT	R/W
0305H(低 16 位)						
0306H(高 16 位)		框架电压 Ugn	100~10000	V	FLOAT	R/W
0307H(低 16 位)						
0308H(高 16 位)	过流	过流保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0309H(低 16 位)						
030AH(高 16 位)		I 段 过 流 特 性 Type1	0~3		FLOAT	R/W
030BH(低 16 位)						
030CH(高 16 位)		I 段过流方向 F1	0~2		FLOAT	R/W
030DH(低 16 位)						
030EH(高 16 位)		I 段过流定值 76P1	500~20000	A	FLOAT	R/W
030FH(低 16 位)						
0310H(高 16 位)		I 段 过 流 时 延 76P1PU	0.01~100	s	FLOAT	R/W
0311H(低 16 位)						
0312H(高 16 位)		I 段过流保持时间 76P1D0	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
0313H(低 16 位)						
0314H(高 16 位)	II 段 过 流 特 性	0~3		FLOAT	R/W	

0315H(低 16 位)		Type2				
0316H(高 16 位)		II 段过流方向 F2	0~2		FLOAT	R/W
0317H(低 16 位)						
0318H(高 16 位)		II 段过流定值	500~20000	A	FLOAT	R/W
0319H(低 16 位)		76P2				
031AH(高 16 位)		II 段过流时延	0.01~100	s	FLOAT	R/W
031BH(低 16 位)		76P2PU				
031CH(高 16 位)		II 段过流保持时间	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
031DH(低 16 位)		76P2D0				
031EH(高 16 位)		III 段过流特性	0~3		FLOAT	R/W
031FH(低 16 位)		Type3				
0320H(高 16 位)		III 段过流方向 F3	0~2		FLOAT	R/W
0321H(低 16 位)						
0322H(高 16 位)		III 段过流定值	500~20000	A	FLOAT	R/W
0323H(低 16 位)		76P3				
0324H(高 16 位)		III 段过流时延	0.01~100	s	FLOAT	R/W
0325H(低 16 位)		76P3PU				
0326H(高 16 位)		III 段过流保持时间	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
0327H(低 16 位)		76P3D0				
0328H(高 16 位)		IV 段过流特性	0~3		FLOAT	R/W
0329H(低 16 位)		Type4				
032AH(高 16 位)		IV 段过流方向 F4	0~2		FLOAT	R/W
032BH(低 16 位)						
032CH(高 16 位)		IV 段过流定值	500~20000	A	FLOAT	R/W
032DH(低 16 位)		76P4				
032EH(高 16 位)		IV 段过流时延	0.01~100	s	FLOAT	R/W
032FH(低 16 位)		76P4PU				
0330H(高 16 位)		IV 段过流保持时间	0.05~0.75	s	FLOAT	R/W
0331H(低 16 位)		76P4D0				
0332H(高 16 位)	过压保护	过压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0333H(低 16 位)						
0334H(高 16 位)		I 段过压定值 45P1	400~4000	V	FLOAT	R/W
0335H(低 16 位)						
0336H(高 16 位)		I 段过压时延	0~650	s	FLOAT	R/W
0337H(低 16 位)		45P1D				
0338H(高 16 位)		II 段过压定值	400~4000	V	FLOAT	R/W
0339H(低 16 位)		45P2				
033AH(高 16 位)		II 段过压时延	0~650	s	FLOAT	R/W
033BH(低 16 位)		45P2D				
033CH(高 16 位)	低压保护	低压保护控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
033DH(低 16 位)						

033EH(高 16 位)		I 段低压定值 80P1	0~2000	V	FLOAT	R/W
033FH(低 16 位)						
0340H(高 16 位)		I 段 低 压 时 延	0~650	s	FLOAT	R/W
0341H(低 16 位)		80P1D				
0342H(高 16 位)		II 段 低 压 定 值	0~2000	V	FLOAT	R/W
0343H(低 16 位)		80P2				
0344H(高 16 位)		II 段 低 压 时 延	0~650	s	FLOAT	R/W
0345H(低 16 位)		80P2D				
0346H(高 16 位)	框架 泄漏 电流 保护	框架泄漏电流保护 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0347H(低 16 位)						
0348H(高 16 位)		I 段框架泄漏电流 特性 IgType1	0~3		FLOAT	R/W
0349H(低 16 位)						
034AH(高 16 位)		I 段框架泄漏电流 定值 IgP1	500~20000	A	FLOAT	R/W
034BH(低 16 位)						
034CH(高 16 位)		I 框 架 泄 漏 时 延	0.02~200	s	FLOAT	R/W
034DH(低 16 位)		IgPD1				
034EH(高 16 位)		II 段框架泄漏电 流特性 IgType2	0~3		FLOAT	R/W
034FH(低 16 位)						
0350H(高 16 位)		II 段框架泄漏电 流定值 IgP2	500~20000	A	FLOAT	R/W
0351H(低 16 位)						
0352H(高 16 位)		II 框 架 泄 漏 时 延	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0353H(低 16 位)		IgPD2				
0354H(高 16 位)	框架 过电 压保 护	框架过电压保护控 制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
0355H(低 16 位)						
0356H(高 16 位)		I 段框架过电压特 性 UgType1	0~3		FLOAT	R/W
0357H(低 16 位)						
0358H(高 16 位)		I 段框架过电压定 值 UgP1	50~2000	V	FLOAT	R/W
0359H(低 16 位)						
035AH(高 16 位)		I 框 架 过 电 压 时 延	0.02~200	s	FLOAT	R/W
035BH(低 16 位)		UgPD1				
035CH(高 16 位)		II 段框架过电压 特性 UgType2	0~3		FLOAT	R/W
035DH(低 16 位)						
035EH(高 16 位)		II 段框架过电压 定值 UgP2	50~2000	V	FLOAT	R/W
035FH(低 16 位)						
0360H(高 16 位)		II 框 架 过 电 压 时 延	0.02~200	s	FLOAT	R/W
0361H(低 16 位)		UgPD2				
0362H(高 16 位)	开关 操作	远方/就地键使能 LRBTEn	0~1		FLOAT	R/W
0363H(低 16 位)						
0364H(高 16 位)		跳闸键使能 OPBTEn	0~1		FLOAT	R/W
0365H(低 16 位)						
0366H(高 16 位)		合闸键使能 CLBTEn	0~1		FLOAT	R/W

0367H(低 16 位)						
0368H(高 16 位)		复 归 键 使 能	0~1		FLOAT	R/W
0369H(低 16 位)		RSTBTEn				
036AH(高 16 位)		手合线路测试使能	0~1		FLOAT	R/W
036BH(低 16 位)		MCLTEEn				
036CH(高 16 位)		断 路 器 分 闸 时 间	0.05~2	s	FLOAT	R/W
036DH(低 16 位)		topen				
036EH(高 16 位)		断 路 器 合 闸 时 间	0.2~3	s	FLOAT	R/W
036FH(低 16 位)		tclose				
0370H(高 16 位)	断 路 器 失 灵 保 护	失 灵 重 跳 使 能 RTEN	0~1		FLOAT	R/W
0371H(低 16 位)						
0372H(高 16 位)		失 灵 跳 闸 使 能 BTEN	0~1		FLOAT	R/W
0373H(低 16 位)						
0374H(高 16 位)		失 灵 启 动 电 流 OCBF	100~10000	A	FLOAT	R/W
0375H(低 16 位)						
0376H(高 16 位)		失 灵 重 跳 时 延 RTD	0~300	s	FLOAT	R/W
0377H(低 16 位)						
0378H(高 16 位)		失 灵 跳 闸 时 延 BTD	0~300	s	FLOAT	R/W
0379H(低 16 位)						
037AH(高 16 位)	定 时 器	定 时 器 1 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
037BH(低 16 位)		ST1PU				
037CH(高 16 位)		定 时 器 1 返 回 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
037DH(低 16 位)		ST1DO				
037EH(高 16 位)		定 时 器 2 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
037FH(低 16 位)		ST2PU				
0380H(高 16 位)		定 时 器 2 返 回 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
0381H(低 16 位)		ST2DO				
0382H(高 16 位)		定 时 器 3 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
0383H(低 16 位)		ST3PU				
0384H(高 16 位)		定 时 器 3 返 回 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
0385H(低 16 位)		ST3DO				
0386H(高 16 位)		定 时 器 4 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
0387H(低 16 位)		ST4PU				
0388H(高 16 位)		定 时 器 4 返 回 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
0389H(低 16 位)		ST4DO				
038AH(高 16 位)		定 时 器 5 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
038BH(低 16 位)		ST5PU				
038CH(高 16 位)		定 时 器 5 返 回 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
038DH(低 16 位)		ST5DO				
038EH(高 16 位)		定 时 器 6 启 动 时 间	0~400	s	FLOAT	R/W
038FH(低 16 位)		ST6PU				

0390H(高 16 位)		定时器 6 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0391H(低 16 位)		ST6DO				
0392H(高 16 位)		定时器 7 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0393H(低 16 位)		ST7PU				
0394H(高 16 位)		定时器 7 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0395H(低 16 位)		ST7DO				
0396H(高 16 位)		定时器 8 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0397H(低 16 位)		ST8PU				
0398H(高 16 位)		定时器 8 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0399H(低 16 位)		ST8DO				
039AH(高 16 位)		定时器 9 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
039BH(低 16 位)		ST9PU				
039CH(高 16 位)		定时器 9 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
039DH(低 16 位)		ST9DO				
039EH(高 16 位)		定时器 10 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
039FH(低 16 位)		ST10PU				
03A0H(高 16 位)		定时器 10 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
03A1H(低 16 位)		ST10DO				
03A2H(高 16 位)		定时器 11 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
03A3H(低 16 位)		ST11PU				
03A4H(高 16 位)		定时器 11 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
03A5H(低 16 位)		ST11DO				
03A6H(高 16 位)		定时器 12 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
03A7H(低 16 位)		ST12PU				
03A8H(高 16 位)		定时器 12 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
03A9H(低 16 位)		ST12DO				
03AAH(高 16 位)	比较器	比较器 (1-8) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
03ABH(低 16 位)						
03ACH(高 16 位)		比较器 1 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03ADH(低 16 位)						
03AEH(高 16 位)		比较器 1 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
03AFH(低 16 位)						
03B0H(高 16 位)		比较器 2 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03B1H(低 16 位)						
03B2H(高 16 位)		比较器 2 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
03B3H(低 16 位)						
03B4H(高 16 位)		比较器 3 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03B5H(低 16 位)						
03B6H(高 16 位)		比较器 3 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
03B7H(低 16 位)						
03B8H(高 16 位)		比较器 4 输入值	0~200		FLOAT	R/W

03B9H(低 16 位)					
03BAH(高 16 位)					
03BBH(低 16 位)	比较器 4 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03BCH(高 16 位)					
03BDH(低 16 位)	比较器 5 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03BEH(高 16 位)					
03BFH(低 16 位)	比较器 5 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03C0H(高 16 位)					
03C1H(低 16 位)	比较器 6 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03C2H(高 16 位)					
03C3H(低 16 位)	比较器 6 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03C4H(高 16 位)					
03C5H(低 16 位)	比较器 7 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03C6H(高 16 位)					
03C7H(低 16 位)	比较器 7 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03C8H(高 16 位)					
03C9H(低 16 位)	比较器 8 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03CAH(高 16 位)					
03CBH(低 16 位)	比较器 8 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03CCH(高 16 位)	比较器 (9-16) 控制 字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
03CDH(低 16 位)					
03CEH(高 16 位)	比较器 9 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03CFH(低 16 位)					
03D0H(高 16 位)	比较器 9 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03D1H(低 16 位)					
03D2H(高 16 位)	比较器 10 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03D3H(低 16 位)					
03D4H(高 16 位)	比较器 10 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03D5H(低 16 位)					
03D6H(高 16 位)	比较器 11 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03D7H(低 16 位)					
03D8H(高 16 位)	比较器 11 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03D9H(低 16 位)					
03DAH(高 16 位)	比较器 12 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03DBH(低 16 位)					
03DCH(高 16 位)	比较器 12 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03DDH(低 16 位)					
03DEH(高 16 位)	比较器 13 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03DFH(低 16 位)					
03E0H(高 16 位)	比较器 13 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03E1H(低 16 位)					

03E2H(高 16 位)		比较器 14 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03E3H(低 16 位)						
03E4H(高 16 位)		比较器 14 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03E5H(低 16 位)						
03E6H(高 16 位)		比较器 15 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03E7H(低 16 位)						
03E8H(高 16 位)		比较器 15 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03E9H(低 16 位)						
03EAH(高 16 位)		比较器 16 输入值	0~200		FLOAT	R/W
03EBH(低 16 位)						
03ECH(高 16 位)		比较器 16 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
03EDH(低 16 位)						

表 56 定值地址表

6.11 动作报告（带时间）

本区域存储动作报告带时间信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

读取 0x3000 地址的寄存器值不为 0 时表示有新的报告，读取成功后往 0x3000 地址写入 0x10 切换到下一条报告，0x3000 寄存器值减 1。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
3000H	动作报告未读数量（写入 0x10 切换到下一条报告）	0-64	WORD	R/W
3001H	年（H）/月（L）	0-99（年）、1-12（月）	WORD	
3002H	日（H）/时（L）	1-31（日）、0-23（时）	WORD	R
3003H	分（H）/秒（L）	0-59（分）、0-59（秒）	WORD	R
3004H	毫秒	00~999	WORD	R
3005H	报告类型	1-2	WORD	R
3006H	报告子类型	1-26	WORD	R
报告类型	报告子类型	描述		
1	1	动作报告 1（可编程）		
	2	动作报告 2（可编程）		
	3	动作报告 3（可编程）		
	4	动作报告 4（可编程）		
	5	动作报告 5（可编程）		
	6	动作报告 6（可编程）		
	7	动作报告 7（可编程）		
	8	动作报告 8（可编程）		
	9	动作报告 9（可编程）		
	10	动作报告 10（可编程）		
	11	动作报告 11（可编程）		

	12	动作报告 12（可编程）		
	13	动作报告 13（可编程）		
	14	动作报告 14（可编程）		
	15	动作报告 15（可编程）		
	16	动作报告 16（可编程）		
2	17	失灵保护跳闸		
	18	失灵保护重跳		

表 57 动作报告带时间地址表

7. DCR150D 装置数据表

7.1 遥信

遥信包括开入信息、虚遥信、动作报告、告警报告和装置自检信息，属于 Modbus 协议离散量输入（Discretes Input）数据模型，采用 02 号功能码读取。

7.1.1 开入信息

开入信息对应继保装置硬件开入状态，基本型为 16 路，如果添加开入扩展板，开入个数为 32 路。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	开入 1 IN01	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0001H	开入 2 IN02	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0002H	开入 3 IN03	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0003H	开入 4 IN04	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0004H	开入 5 IN05	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0005H	开入 6 IN06	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0006H	开入 7 IN07	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0007H	开入 8 IN08	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0008H	开入 9 IN09	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0009H	开入 10 IN10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000AH	开入 11 IN11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000BH	开入 12 IN12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000CH	开入 13 IN13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000DH	开入 14 IN14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000EH	开入 15 IN15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
000FH	开入 16 IN16	1=ON, 0=OFF	BIT	R
.....
001FH	开入 32 IN32	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 58 开入信息地址表

7.1.2 虚遥信

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0020H	动作信号	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0021H	异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0022H	接触器合闸位置	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0023H	远方就地（1 就地）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0024H	扩展板异常告警	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0025H	虚遥信 6	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0026H	虚遥信 7	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0027H	虚遥信 8	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0028H	虚遥信 9	1=ON, 0=OFF	BIT	R

0029H	虚遥信 10	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002AH	虚遥信 11	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002BH	虚遥信 12	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002CH	虚遥信 13	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002DH	虚遥信 14	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002EH	虚遥信 15	1=ON, 0=OFF	BIT	R
002FH	虚遥信 16	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 59 虚遥信地址表

7.1.3 动作报告

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0030H	动作报告 1（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0031H	动作报告 2（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0032H	动作报告 3（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0033H	动作报告 4（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0034H	动作报告 5（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0035H	动作报告 6（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0036H	动作报告 7（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0037H	动作报告 8（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0038H	动作报告 9（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
0039H	动作报告 10（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003AH	动作报告 11（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003BH	动作报告 12（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003CH	动作报告 13（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003DH	动作报告 14（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003EH	动作报告 15（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R
003FH	动作报告 16（可编程）	1=ON, 0=OFF	BIT	R

表 60 动作报告地址表

7.2 软压板

本区域存储软压板信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	过压保护 E45	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0001H	低压保护 E80	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0002H	计数器 ECOUNTER	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 61 软压板地址表

7.3 遥控

本区域存储遥控状态信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，需要注意的是不允许一次执行多个遥控命令。用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	遥控 1 分	0xFF00=0N	BIT	R
0101H	遥控 1 合	0xFF00=0N	BIT	R
0102H	遥控 2 分	0xFF00=0N	BIT	R
0103H	遥控 2 合	0xFF00=0N	BIT	R
0104H	遥控 3 分	0xFF00=0N	BIT	R
0105H	遥控 3 合	0xFF00=0N	BIT	R

表 62 遥控信息地址表

7.4 定值控制字

本区域存储定值控制字信息，属于 Modbus 协议线圈（Coils）数据模型，用 01 号功能码读取，05 号功能码单个写，15 号功能码多个写。

定值控制字共记 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值控制字	地址范围
第 1 套	0200H~02FFH
第 2 套	0300H~03FFH
第 3 套	0400H~04FFH
第 4 套	0500H~05FFH
第 5 套	0600H~06FFH
第 6 套	0700H~07FFH
第 7 套	0800H~08FFH
第 8 套	0900H~09FFH

表 63 定值控制字地址分配

第一套定值控制字地址表如下图所示：

地址	名称		数值范围	数据类型	读写属性
0200H	公共	±20mA/4-20mA（√：±20mA）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0201H	过压保护	I 段过压	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0202H		II 段过压	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0203H	低压保护	I 段低压	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0204H		II 段低压	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0205H	比较器	比较器 1（打√≥）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0206H		比较器 1（打√立即数）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0207H		比较器 2（打√≥）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0208H		比较器 2（打√立即数）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
0209H		比较器 3（打√≥）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W
020AH		比较器 3（打√立即数）	1=ON，0=OFF	BIT	R/W

020BH		比较器 4 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020CH		比较器 4 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020DH		比较器 5 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020EH		比较器 5 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
020FH		比较器 6 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0210H		比较器 6 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0211H		比较器 7 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0212H		比较器 7 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0213H		比较器 8 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0214H		比较器 8 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0215H		比较器 9 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0216H		比较器 9 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0217H		比较器 10 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0218H		比较器 10 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0219H		比较器 11 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021AH		比较器 11 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021BH		比较器 12 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021CH		比较器 12 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021DH		比较器 13 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021EH		比较器 13 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
021FH		比较器 14 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0220H		比较器 14 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0221H		比较器 15 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0222H		比较器 15 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0223H		比较器 16 (打√≥)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W
0224H		比较器 16 (打√立即数)	1=ON, 0=OFF	BIT	R/W

表 64 定值控制字地址表

7.5 保护测量值

本区域存储保护测量值内容,属于 Modbus 协议输入寄存器 (Input Registers) 数据模型。用 04 号功能码读取。

保护测量值为有符号整型数据,为了通过 Modbus 规约传输,将其内容扩大 1000 倍,取整,并用两个地址存储,高位在前,低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据 (有符号整型数据)} / 1000$$

因为每个保护测量值占用了两个地址,为了保证读取内容有效,读取地址和个数都必须是偶数。

地址	名称	单位	数据类型	读写属性
0000H (高 16 位)	电流 I	A	LONG	R
0001H (低 16 位)				
0002H (高 16 位)	电压 U	V	LONG	R
0003H (低 16 位)				

表 65 保护测量值地址表

7.6 遥测

本区域存储遥测，属于 Modbus 协议输入寄存器（Input Registers）数据模型。用 04 号功能码读取。

遥测值为有符号整型数据，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后。

$$\text{实际值} = \text{读取数据（有符号整型数据）} / 1000$$

因为每个遥测值占用了两个地址，为了保证读取内容有效，读取地址和个数都必须是偶数。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0100H（高 16 位）	电流 I	A	LONG	R
0101H（低 16 位）				
0102H（高 16 位）	电压 U	V	LONG	R
0103H（低 16 位）				
0104H（高 16 位）	功率 W	kW	LONG	R
0105H（低 16 位）				

表 66 遥测地址表

7.7 电度

本区域存储电度信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

电度值为单浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容进行了扩大，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{二次侧电度: 实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

$$\text{一次侧电度: 实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 10$$

注：电度类型可通过液晶设置。

因为每个电度值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

地址	参数	单位	数据类型	读写属性
0000H（高 16 位）	正向电度 Ep_imp	kwh	DWORD	R/W
0001H（低 16 位）				
0002H（高 16 位）	反向电度 Ep_exp	kwh	DWORD	R/W
0003H（低 16 位）				
0004H（高 16 位）	总电度 Ep_total	kwh	DWORD	R/W
0005H（低 16 位）				

表 67 电度地址表

7.8 时间

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	年	2000~2050	WORD	R/W
0101H	月	01~12	WORD	R/W
0102H	日	01~31	WORD	R/W
0103H	时	00~23	WORD	R/W
0104H	分	00~59	WORD	R/W
0105H	秒	00~59	WORD	R/W

表 68 时间地址表

7.9 定值区号

本区域存储当前定值区号信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0200H	当前定值区号	00~07	WORD	R/W

表 69 定值区号地址表

7.10 定值

本区域存储定值信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，16 号功能码多个写。

定值为单精度浮点数，为了通过 Modbus 规约传输，将其内容扩大 1000 倍，取整，并用两个地址存储，高位在前，低位在后，如下：

$$\text{实际值（浮点数）} = (\text{高 16 位} \times 65536 + \text{低 16 位}) / 1000$$

因为每个定值占用了两个地址，为了保证读写内容有效，读写地址和个数都必须是偶数，而且不允许单个写操作。

定值共计 8 套，每套占用不同的区域，如下图所示：

定值	地址范围
第 1 套	0300H~04FFH
第 2 套	0500H~06FFH
第 3 套	0700H~08FFH
第 4 套	0900H~0AFFH
第 5 套	0B00H~0CFFH
第 6 套	0D00H~0EFFH
第 7 套	0F00H~10FFH
第 8 套	1100H~12FFH

表 70 定值地址分配

第一套定值地址表如下：

地址	参数	数值范围	单位	数据类型	读写属性
0300H(高 16 位)	公共	公共控制字		FLOAT	R/W
0301H(低 16 位)					
0302H(高 16 位)		额定电流 In	A	FLOAT	R/W
0303H(低 16 位)					
0304H(高 16 位)		额定电压 Un	V	FLOAT	R/W
0305H(低 16 位)					
0306H(高 16 位)	过压保护	过压保护控制字		FLOAT	R/W
0307H(低 16 位)		I 段过压定值 45P1	V	FLOAT	R/W
0308H(高 16 位)					
0309H(低 16 位)		I 段过压时延 45P1D	s	FLOAT	R/W
030AH(高 16 位)		II 段过压定值 45P2	V	FLOAT	R/W
030BH(低 16 位)					
030CH(高 16 位)		II 段过压时延 45P2D	s	FLOAT	R/W
030DH(低 16 位)					
030EH(高 16 位)	低压保护	低压保护控制字		FLOAT	R/W
0310H(高 16 位)		I 段低压定值 80P1	V	FLOAT	R/W
0311H(低 16 位)					
0312H(高 16 位)		I 段低压时延 80P1D	s	FLOAT	R/W
0313H(低 16 位)		II 段低压定值 80P2	V	FLOAT	R/W
0314H(高 16 位)					
0315H(低 16 位)		II 段低压时延 80P2D	s	FLOAT	R/W
0316H(高 16 位)					
0317H(低 16 位)	定时器	定时器 1 启动时间 ST1PU	s	FLOAT	R/W
0318H(高 16 位)		定时器 1 返回时间 ST1DO	s	FLOAT	R/W
0319H(低 16 位)		定时器 2 启动时间 ST2PU	s	FLOAT	R/W
031AH(高 16 位)		定时器 2 返回时间 ST2DO	s	FLOAT	R/W
031BH(低 16 位)		定时器 3 启动时间 ST3PU	s	FLOAT	R/W
031CH(高 16 位)		定时器 3 返回时间 ST3DO	s	FLOAT	R/W
031DH(低 16 位)		定时器 4 启动时间	s	FLOAT	R/W
031EH(高 16 位)					
031FH(低 16 位)					
0320H(高 16 位)					
0321H(低 16 位)					
0322H(高 16 位)					
0323H(低 16 位)					
0324H(高 16 位)					
0325H(低 16 位)					
0326H(高 16 位)					

0327H(低 16 位)		ST4PU				
0328H(高 16 位)		定时器 4 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0329H(低 16 位)		ST4DO				
032AH(高 16 位)		定时器 5 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032BH(低 16 位)		ST5PU				
032CH(高 16 位)		定时器 5 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032DH(低 16 位)		ST5DO				
032EH(高 16 位)		定时器 6 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
032FH(低 16 位)		ST6PU				
0330H(高 16 位)		定时器 6 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0331H(低 16 位)		ST6DO				
0332H(高 16 位)		定时器 7 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0333H(低 16 位)		ST7PU				
0334H(高 16 位)		定时器 7 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0335H(低 16 位)		ST7DO				
0336H(高 16 位)		定时器 8 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0337H(低 16 位)		ST8PU				
0338H(高 16 位)		定时器 8 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0339H(低 16 位)		ST8DO				
033AH(高 16 位)		定时器 9 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033BH(低 16 位)		ST9PU				
033CH(高 16 位)		定时器 9 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033DH(低 16 位)		ST9DO				
033EH(高 16 位)		定时器 10 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
033FH(低 16 位)		ST10PU				
0340H(高 16 位)		定时器 10 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0341H(低 16 位)		ST10DO				
0342H(高 16 位)		定时器 11 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0343H(低 16 位)		ST11PU				
0344H(高 16 位)		定时器 11 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0345H(低 16 位)		ST11DO				
0346H(高 16 位)		定时器 12 启动时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0347H(低 16 位)		ST12PU				
0348H(高 16 位)		定时器 12 返回时间	0~400	s	FLOAT	R/W
0349H(低 16 位)		ST12DO				
034AH(高 16 位)	比较器	比较器 (1-8) 控制字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
034BH(低 16 位)						
034CH(高 16 位)		比较器 1 输入值	0~200		FLOAT	R/W
034DH(低 16 位)						
034EH(高 16 位)		比较器 1 设定值	-20000~20000		FLOAT	R/W
034FH(低 16 位)						

0350H(高 16 位)		比较器 2 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0351H(低 16 位)						
0352H(高 16 位)		比较器 2 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0353H(低 16 位)						
0354H(高 16 位)		比较器 3 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0355H(低 16 位)						
0356H(高 16 位)		比较器 3 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0357H(低 16 位)						
0358H(高 16 位)		比较器 4 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0359H(低 16 位)						
035AH(高 16 位)		比较器 4 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
035BH(低 16 位)						
035CH(高 16 位)		比较器 5 输入值	0~200		FLOAT	R/W
035DH(低 16 位)						
035EH(高 16 位)		比较器 5 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
035FH(低 16 位)						
0360H(高 16 位)		比较器 6 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0361H(低 16 位)						
0362H(高 16 位)		比较器 6 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0363H(低 16 位)						
0364H(高 16 位)		比较器 7 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0365H(低 16 位)						
0366H(高 16 位)		比较器 7 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0367H(低 16 位)						
0368H(高 16 位)		比较器 8 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0369H(低 16 位)						
036AH(高 16 位)		比较器 8 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
036BH(低 16 位)						
036CH(高 16 位)		比较器 (9~16) 控制 字	0~0xFFFF		FLOAT	R/W
036DH(低 16 位)						
036EH(高 16 位)		比较器 9 输入值	0~200		FLOAT	R/W
036FH(低 16 位)						
0370H(高 16 位)		比较器 9 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0371H(低 16 位)						
0372H(高 16 位)		比较器 10 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0373H(低 16 位)						
0374H(高 16 位)		比较器 10 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0375H(低 16 位)						
0376H(高 16 位)		比较器 11 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0377H(低 16 位)						
0378H(高 16 位)		比较器 11 设定值	-20000~		FLOAT	R/W

0379H(低 16 位)			20000			
037AH(高 16 位)		比较器 12 输入值	0~200		FLOAT	R/W
037BH(低 16 位)						
037CH(高 16 位)		比较器 12 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
037DH(低 16 位)						
037EH(高 16 位)		比较器 13 输入值	0~200		FLOAT	R/W
037FH(低 16 位)						
0380H(高 16 位)		比较器 13 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0381H(低 16 位)						
0382H(高 16 位)		比较器 14 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0383H(低 16 位)						
0384H(高 16 位)		比较器 14 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0385H(低 16 位)						
0386H(高 16 位)		比较器 15 输入值	0~200		FLOAT	R/W
0387H(低 16 位)						
0388H(高 16 位)		比较器 15 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
0389H(低 16 位)						
038AH(高 16 位)		比较器 16 输入值	0~200		FLOAT	R/W
038BH(低 16 位)						
038CH(高 16 位)		比较器 16 设定值	-20000~ 20000		FLOAT	R/W
038DH(低 16 位)						
038EH(高 16 位)	计数 器	计数器次数	1~20		FLOAT	R/W
038FH(低 16 位)						
0390H(高 16 位)		计数器时间限定	0~400	s	FLOAT	R/W
0391H(低 16 位)						

表 71 定值地址表

7.11 动作报告（带时间）

本区域存储动作报告带时间信息，属于 Modbus 协议保持寄存器（Holding Registers）数据模型。用 03 号功能码读取，06 号功能码单个写。

读取 0x3000 地址的寄存器值不为 0 时表示有新的报告，读取成功后往 0x3000 地址写入 0x10 切换到下一条报告，0x3000 寄存器值减 1。

地址	名称	数值范围	数据类型	读写属性
3000H	动作报告未读数量（写入 0x10 切换到下一条报告）	0-64	WORD	R/W
3001H	年（H）/月（L）	0-99（年）、1-12（月）	WORD	
3002H	日（H）/时（L）	1-31（日）、0-23（时）	WORD	R
3003H	分（H）/秒（L）	0-59（分）、0-59（秒）	WORD	R
3004H	毫秒	00~999	WORD	R
3005H	报告类型	1-2	WORD	R
3006H	报告子类型	1-26	WORD	R

报告类型	报告子类型	描述		
1	1	动作报告 1（可编程）		
	2	动作报告 2（可编程）		
	3	动作报告 3（可编程）		
	4	动作报告 4（可编程）		
	5	动作报告 5（可编程）		
	6	动作报告 6（可编程）		
	7	动作报告 7（可编程）		
	8	动作报告 8（可编程）		
	9	动作报告 9（可编程）		
	10	动作报告 10（可编程）		
	11	动作报告 11（可编程）		
	12	动作报告 12（可编程）		
	13	动作报告 13（可编程）		
	14	动作报告 14（可编程）		
	15	动作报告 15（可编程）		
	16	动作报告 16（可编程）		

表 72 动作报告带时间地址表