**高电流脉冲电流源SCPI编程手册**

**目 录**

[1. SCPI命令概述 4](#_Toc13439)

[2. 命令语法 4](#_Toc1679)

[2.1 SCPI命令组成 4](#_Toc26184)

[2.2 大小写和缩写 4](#_Toc21325)

[2.3 参数 4](#_Toc32222)

[2.4 分隔符 4](#_Toc9914)

[2.5 指示符 5](#_Toc31275)

[3. 通用指令 6](#_Toc32442)

[设备标识：\*IDN? 6](#_Toc31134)

[清除设备软设置：\*RST 6](#_Toc8108)

[4. SOUR系统指令 6](#_Toc6143)

[电压量程：:SOUR:VOLT:RANG 6](#_Toc9088)

[设置电流值：:SOUR:CURR:LEV 6](#_Toc18363)

[脉冲宽度：:SOUR:PULS:WIDT 6](#_Toc23104)

[脉冲周期：:SOUR:PULS:PERI 7](#_Toc27330)

[采样延时：:SOUR:PULS:DEL 7](#_Toc20479)

[采样点：:SOUR:PULS:POIN 7](#_Toc20270)

[原始数据开关：:SOUR:PULS:IDAT 7](#_Toc11102)

[设置扫描模式：:SOUR:CURR:MODE 7](#_Toc5708)

[扫描起点幅值：:SOUR:CURR:STAR 8](#_Toc28920)

[扫描终点幅值：:SOUR:CURR:STOP 8](#_Toc189)

[扫描脉冲个数：:SOUR:SWE:POIN 8](#_Toc23420)

[自定义扫描参数：:SOUR:LIST:CURR 8](#_Toc12489)

[自定义扫描参数追加：:SOUR:LIST:CURR:APP 8](#_Toc13624)

[5. OUTP系统指令 9](#_Toc15383)

[设置脉冲输出开关：:OUTP 9](#_Toc18276)

[6. TRIG系统指令 9](#_Toc28780)

[TRIG输入开关：:TRIG:INP 9](#_Toc21623)

[TRIG输入延时：:TRIG:DEL 9](#_Toc2848)

[TRIG输出开关：:TRIG:OUTP 10](#_Toc32312)

[TRIG输出延时：:TRIG:OUT:DEL 10](#_Toc24930)

[TRIG输出宽度：:TRIG:OUT:PULS 10](#_Toc15743)

[TRIG输入类型：:TRIG:IN:EDGE 10](#_Toc10122)

[7. READ系统指令 11](#_Toc180)

[获取采样数据：:READ? 11](#_Toc14341)

[8. SYST系统指令 11](#_Toc28561)

[电流输出极性：:SYST:POLA 11](#_Toc32421)

[查询设备温度：:SYST:TEMP 12](#_Toc1460)

[设备过温区间：:SYST:TEMP:HIGH:RANG 12](#_Toc4947)

[IP配置：:SYST:COMM:LAN:CONF 12](#_Toc772)

[更新IP设置：:SYST:COMM:LAN:UPD 13](#_Toc10104)

[9. SENS系统指令 13](#_Toc26614)

[设置保护电压：:SENS:VOLT:PROT 13](#_Toc17310)

[10. PSS系统指令 13](#_Toc9519)

[获取继电器吸合次数：:PSS:ANLG:RELAY 13](#_Toc32528)

[11. 电流扫描实例 13](#_Toc8480)

[12. 线性扫描实例 13](#_Toc27012)

[13. 通道2电流扫描实例 14](#_Toc2953)

[14. 自定义扫描实例 14](#_Toc24344)

**1. SCPI命令概述**

SCPI可编程仪器标准命令（英语：Standard Commands for Programmable Instruments，缩写：SCPI）定义了一套用于控制可编程测试测量仪器的标准语法和命令。SCPI命令是ASCII字符串，通过物理传输层（RS232/LAN/GPIB）传入仪器。命令由一连串的关键字构成，有的还需要包括参数。在协议中，命令规定为如下形式：CONFigure。在使用中，即可以写全名，也可以写仅包含大写字母的缩写。通常仪器对于查询命令的反馈也为ASCII代码。在传输大量数据时，二进制数据也是可以使用的。

**2. 命令语法**

**2.1 SCPI命令组成**

一条SCPI命令由命令标识、可选参数域、结束符<\n>组成。一条或多头SCPI命令控制设备完成指定功能。

例如： :SYST:RSEN<space>{%1} 的命令标识为“:SYST:RSEN”，参数域为“{%1}”。

**2.2 大小写和缩写**

SCPI命令表示一般由英文字母组成，并且不区分字母的大小写；但为了便于书写，用户在书写时可以省略SCPI命令中的部分字母。具体而言，书写时，命令集里完整命令的大写字母不可省略，而小写字母则可省略。

**2.3 参数**

1. **数值参数**

命令说明中用“<>”尖括号，括号中的参数必须以一个数值来替换。

例如：<%1> 可以使用数值 3.5 替换

1. **枚举参数**

命令说明中用“{}”花括号，括号中的参数必须以一个可选字符串替换。垂直线“|”用于分隔多个可选值枚举字符串。

例如：{ON|OFF} 可以使用 ON 替换

1. **可选参数**

命令说明中用“[]”中括号，“[<>]”表示可选数值参数，“[{}]”表示可选枚举参数。

例如：[{ON|OFF}] 表示可选枚举参数

**2.4 分隔符**

1. **命令标识与参数域的分隔**

命令标识与参数域必须使用“<space>”空格分隔，例如:SYST:RSEN<space>{%1}。

1. **参数间的分隔**

当命令有多个参数时，使用“<space>”、“,”、“;”分隔各参数。例如：:SOUR:LIST:{%1}<space><%2>,<%3>,<%4>,<%5>

1. **命令结束符**

每条命令必须使用“\n”作为结束符，如：“:SOUR:FUNC<space>%1\n”。

**2.5 指示符**

1. **问号“?”指示符**

所有以“?”结束的命令，表示该命令为一个查询命令，设备必然返回数据，而所有未以“?”结束的命令，设备必然不返回数据。

1. **冒号“:”指示符**

命令中的冒号“:”，用于分隔不同级别的命令。例如：“:SOUR:CURR:LEV<space>%1”中，“SOUR”是第一级命令，“CURR”是第二级命令，“LEV”是第三级命令。

1. **星号“\*”指示符**

所有以“\*”开始的命令，表示该命令为非级别命令，不受冒号“:”指示符影响。

**3. 通用指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **设备标识：\*IDN?** | |
| **命令格式** | \*IDN? |
| **功能描述** | 查询公司名，设备名，固件版本 |
| **返回值** | WuhanPrecise Instrument,Sx00,XXXX  WuhanPrecise Instrument为公司名  Sx00为设备名  XXXX为固件版本 |

|  |  |
| --- | --- |
| **清除设备软设置：\*RST** | |
| **命令格式** | \*RST |
| **功能描述** | 清除所有用户设置的电压电流相关配置，恢复为默认初始设置值，恢复TRIG设置为默认初始值，该指令不会对串口通信设置生效 |

**4. SOUR系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **电压量程：:SOUR:VOLT:RANG** | |
| **命令格式** | :SOUR:VOLT:RANG<space><%1>  :SOUR:VOLT:RANG? |
| **功能描述** | 设置/查询设备当前电压量程值 |
| **参数** | 1%：设置的电压量程值，单位为V |
| **说明** | 设备目前支持0.3/3/30V量程设置 |
| **返回值** | 查询返回设备当前电压量程值 |
| **举例** | :SOUR:VOLT:RANG 3 /\*设置设备电压量程3V\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **设置电流值：:SOUR:CURR:LEV** | |
| **命令格式** | :SOUR:CURR:LEV<space><%1> |
| **功能描述** | 设置/查询设备当前电压量程值 |
| **参数** | 1%：设置的脉冲电流峰值，单位为A，取值为3-1000A |
| **举例** | :SOUR:CURR:LEV 5 /\*设置设备电流值为5A\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **脉冲宽度：:SOUR:PULS:WIDT** | |
| **命令格式** | :SOUR:PULS:WIDT<space><%1>  :SOUR:PULS:WIDT? |
| **功能描述** | 设置或查询设备脉冲宽度 |
| **参数** | 1%：脉冲宽度，单位us，取值范围50us~500us |
| **返回值** | 查询返回脉冲宽度，单位us |
| **举例** | :SOUR:PULS:WIDT 50 /\*设置脉宽50us\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **脉冲周期：:SOUR:PULS:PERI** | |
| **命令格式** | :SOUR:PULS:PERI<space><%1>  :SOUR:PULS:PERI? |
| **功能描述** | 设置或查询设备脉冲周期 |
| **参数** | 1%：脉冲周期，单位us |
| **说明** | 脉冲周期必须大于脉冲宽度，设备扫描模式下最小周期为400ms，小于该值得设置设备将强制转换为400ms |
| **返回值** | 查询返回脉冲周期，单位us |
| **举例** | :SOUR:PULS:PERI 400000 /\*设置脉冲周期400ms\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **采样延时：:SOUR:PULS:DEL** | |
| **命令格式** | :SOUR:PULS:DEL<space><%1>  :SOUR:PULS:DEL? |
| **功能描述** | 设置/查询采样延时 |
| **参数** | 1%：采样延时，单位为ns，取值0-1E9 |
| **返回值** | 查询返回采样延时 |
| **举例** | :SOUR:PULS:DEL 100 /\*设置采样延时100ns\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **采样点：:SOUR:PULS:POIN** | |
| **命令格式** | :SOUR:PULS:POIN<space><%1>  :SOUR:PULS:POIN? |
| **功能描述** | 设置/查询采样点 |
| **参数** | 1%：采样点数，整数类型，取值大于0 |
| **返回值** | 查询返回采样点数 |
| **举例** | :SOUR:PULS:POIN 1024 /\*设置采样点数为1024\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **原始数据开关：:SOUR:PULS:IDAT** | |
| **命令格式** | :SOUR:PULS:IDAT<space>{%1} |
| **功能描述** | 设置原始数据开关 |
| **参数** | 1%：ON|OFF  ON表示输出原始数据  OFF表示不输出原始数据 |
| **举例** | :SOUR:PULS:IDAT ON /\*开启输出原始数据\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **设置扫描模式：:SOUR:CURR:MODE** | |
| **命令格式** | :SOUR:CURR:MODE<space>{%1} |
| **功能描述** | 设置设备进入扫描模式 |
| **参数** | 1%：SWE|LIST  SWE表示设置设备进入扫描模式  LIST 表示设置设备进入自定义扫描模式 |
| **说明** | 设备在扫描模式下接收到开输出或触发启动信号会启动扫描操作，扫描结束后，用户可通过获取采样数据指令获取扫描结果 |
| **举例** | :SOUR:CURR:MODE SWE /\*设置设备进入扫描模式\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **扫描起点幅值：:SOUR:CURR:STAR** | |
| **命令格式** | :SOUR:CURR:STAR<space><%1> |
| **功能描述** | 设置或查询扫描电流起点值 |
| **参数** | 1%：扫描电流起点，单位A |
| **举例** | :SOUR:CURR:STAR 10 /\*设置扫描起点幅值为10A\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **扫描终点幅值：:SOUR:CURR:STOP** | |
| **命令格式** | :SOUR:CURR:STOP<space><%1> |
| **功能描述** | 设置扫描电流扫描终点值 |
| **参数** | 1%：扫描电流终点，单位A |
| **举例** | :SOUR:CURR:STOP 10 /\*设置扫描终点幅值为10A\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **扫描脉冲个数：:SOUR:SWE:POIN** | |
| **命令格式** | :SOUR:SWE:POIN<space><%1> |
| **功能描述** | 设置设备扫描脉冲个数 |
| **参数** | 1%：脉冲个数 |
| **举例** | :SOUR:SWE:POIN 10 /\*设置扫描脉冲数为10\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **自定义扫描参数：:SOUR:LIST:CURR** | |
| **命令格式** | :SOUR:LIST:CURR<space>“<%1>,<%2>,<%3>……” |
| **功能描述** | 设置自定义扫描电流参数 |
| **参数** | 1%,2%,3%……：用户输入的电流值，单位A |
| **说明** | 该指令会清除原有的用户输入参数，并从本次参数值开始重新记录。指令单次接受参数最大数量为30，如待输入参数大于30时则需要使用自定义扫描参数追加指令进行添加 |
| **举例** | :SOUR:LIST:CURR “10,20,50,400”  /\*设置自定扫描值为10A，20A，50A，400A\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **自定义扫描参数追加：:SOUR:LIST:CURR:APP** | |
| **命令格式** | :SOUR:LIST:CURR:APP<space>“<%1>,<%2>,<%3>……” |
| **功能描述** | 追加自定义扫描参数 |
| **参数** | 1%,2%,3%……：用户输入的电流值，单位A |
| **说明** | 该指令会将参数追加到已经设置的自定义参数列表之后。指令单次接受参数最大数量为30，如待输入参数大于30则需要多次调用本指令进行追加操作 |
| **举例** | :SOUR:LIST:CURR:APP “80,90,100,120,200”  /\*追加自定义扫描参数为80A，90A，100A，120A，200A\*/ |

**5. OUTP系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **设置脉冲输出开关：:OUTP** | |
| **命令格式** | :OUTP<%1><space>{%2} |
| **功能描述** | 开启或关闭设备脉冲输出 |
| **参数** | 1%：通道选择，设备只支持通道1和通道2，若该参数不填则默认为通道1输出  2%：ON|OFF  ON为开启  OFF为关闭 |
| **说明** | 该指令与TRIG输入控制指令互斥，TRIG输入开关关闭时发送该指令设备输出一个脉冲，然后设备输出自动关闭，当设备TRIG输入开关打开后，此指令不能控制设备输出脉冲，设备会接收等待直到接收到TRIG输入信号才会输出一个脉冲 |
| **举例** | :OUTP2 ON /\*开启通道2脉冲输出\*/ |

**6. TRIG系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输入开关：:TRIG:INP** | |
| **命令格式** | :TRIG:INP<space>{%1}  :TRIG:INP? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输入开关 |
| **参数** | 1%：ON|OFF  ON表示设备TRIG输入开，设备可以接收外部TRIG信号  OFF表示设备TRIG输入关，设备忽略所有外部TRIG信号 |
| **返回值** | 查询返回ON|OFF |
| **举例** | :TRIG:INP ON /\*开启设备TRIG输入开关\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输入延时：:TRIG:DEL** | |
| **命令格式** | :TRIG:DEL<space>{%1}  :TRIG:DEL? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输入延迟 |
| **参数** | 1%：延时时间，单位为ns，取值为0-1E9 |
| **说明** | TRIG输入延时表示设备接收到用户的trig信号或输出指令后到打开输出之间的时间 |
| **返回值** | 查询返回延时时间 |
| **举例** | :TRIG:DEL 1000 /\*设置TRIG输入延迟1us\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输出开关：:TRIG:OUTP** | |
| **命令格式** | :TRIG:OUTP<space>{%1}  :TRIG:OUTP? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输入延迟 |
| **参数** | 1%：ON|OFF  ON表示设备TRIG输入开，设备可以接收外部TRIG信号  OFF表示设备TRIG输入关，设备忽略所有外部TRIG信号 |
| **返回值** | 查询返回ON|OFF |
| **举例** | :TRIG:OUTP ON /\*开启设备TRIG输出开关\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输出延时：:TRIG:OUT:DEL** | |
| **命令格式** | :TRIG:OUT:DEL<space><%1>  :TRIG:OUT:DEL? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输出延迟 |
| **参数** | 1%：延时时间，单位为ns，取值为0-1E9 |
| **说明** | TRIG输出延迟表示设备输出稳定后到trig信号输出之间的等待时间 |
| **返回值** | 查询返回延时时间 |
| **举例** | :TRIG:OUT:DEL 1000 /\*设置TRIG输出延迟为1us\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输出宽度：:TRIG:OUT:PULS** | |
| **命令格式** | :TRIG:OUT:PULS<space><%1>  :TRIG:OUT:PULS? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输出宽度 |
| **参数** | 1%：输出宽度，单位为us，取值为0-1E6 |
| **说明** | TRIG输出宽度指设备输出的trig信号的持续时间 |
| **返回值** | 查询返回TRIG输出宽度 |
| **举例** | :TRIG:OUT:PULS 1 /\*设置TRIG输出宽度为1us\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIG输入类型：:TRIG:IN:EDGE** | |
| **命令格式** | :TRIG:IN:EDGE<space>{%1}  :TRIG:IN:EDGE? |
| **功能描述** | 设置/查询TRIG输入类型 |
| **参数** | 1%：RIS|FALL|EITH  RIS表示上升沿  FALL表示下降沿  EITH表示边沿 |
| **返回值** | 查询返回TRIG输入类型 |
| **举例** | :TRIG:IN:EDGE EITH /\*设置TRIG输入类型为边沿\*/ |

**7. READ系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **获取采样数据：:READ?** | |
| **命令格式** | :READ? |
| **功能描述** | 获取脉冲输出的采样数据，当原始数据输出开启时，设备返回处理后数据和原始数据，否则设备只返回采样处理后数据；设备在执行扫描操作后，该指令会返回上次扫描结果，扫描结果返回后设备将会清除之前扫描结果 |
| **说明** | 原始数据返回时最后一对viv值表示处理后数据，之前的所有数据表示原始数据 |
| **返回值** | 普通脉冲返回数据:v1,I,v2;v1,I,v2;…\n…，其中v1标识第一路电压值，i标识电流值，v2标识第二路电压值，“；”表示分号，用来分隔多对VI值，\n表示回车换行；v，i值单位均为标准单位（V/A）  扫描返回数据:v,I;v,I;…\n，其中v表示电压值，单位V，I表示电压值，单位A，数据返回完成后以\n结束，当原始数据打开时，返回结果中以用户设置的采样点个数为组，每对电压电流值依次表示每个电流幅值下所有的原始电压电流值。如采样点为3，扫描脉冲个数为4，则未打开原始数据开关时，设备扫描结束后返回4对电压电流值，每对电压电流值表示一个脉冲的值；当原始数据打开时，设备扫描结束后返回12对电压电流值，以每个脉冲的采样点3为一组，第一组数表示第一个脉冲的所有原始数据电压电流值 |
| **举例** | 3.5,5,3.6;3.6,5,0;3.53,5.02,4.2;3.5,5,3.7\n /\*前3对viv值表示原始数据值，最后一对viv值表示处理后最终输出值\*/ |

**8. SYST系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **电流输出极性：:SYST:POLA** | |
| **命令格式** | :SYST:POLA<space>{%1}  :SYST:POLA? |
| **功能描述** | 设置/查询设备输出电流方向 |
| **参数** | 1%：PLUS|MINU  PLUS表示设置电流方向为正向电流  MINU表示设置反向电流 |
| **返回值** | 查询返回PLUS|MINU |
| **举例** | :SYST:POLA PLUS /\*设置正向电流方向\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **查询设备温度：:SYST:TEMP** | |
| **命令格式** | :SYST:TEMP?  :SYST2:TEMP? |
| **功能描述** | 查询设备两路温度，单位摄氏度 |
| **举例** | :SYST:TEMP? /\*查询设备第一路温度\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **设备过温区间：:SYST:TEMP:HIGH:RANG** | |
| **命令格式** | :SYST:TEMP:HIGH:RANG<space>“<%1>,<%2>”  :SYST:TEMP:HIGH:RANG? |
| **功能描述** | 设置/查询设备过温区间值 |
| **参数** | 1%：恢复温度值，单位为摄氏度  2%：过温值，单位为摄氏度  %1必须小于%2的值 |
| **说明** | 恢复温度值指设备在达到或超过过温值之后，设备需要恢复到设定的值以内，才能继续正常响应用户指令。  过温值指设备在达到或超过该值之后将不再响应用户的输入并停止当前所有操作，关闭输出，直到设备恢复至恢复温度值以下。  设备在温度上升超过恢复温度值但未超过过温值之间时依然保持正常工作。 |
| **返回值** | 查询返回设备过温区间值 |
| **举例** | SYST:TEMP:HIGH:RANG 56,65 /\*设置过温区间为56~65\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **IP配置：:SYST:COMM:LAN:CONF** | |
| **命令格式** | :SYST:COMM:LAN:CONF<space><%1>,<%2>,<%3>,<%4>  :SYST:COMM:LAN:CONF? |
| **功能描述** | 设置或查询设备IP配置 |
| **参数** | 1%：MAN 手动模式  2%：IP地址  3%：子网掩码  4%：默认网关 |
| **说明** | 通过串口或网口发送SCPI指令给设备，设备将修改指定IP，注意：需要和更新指令组合使用 |
| **返回值** | 查询返回设备IP配置，格式为  MAN,192.168.12.254,255.255.255.0,192.168.12.1 |
| **举例** | :SYST:COMM:LAN:CONF MAN,192.168.3.12,255.255.255.0,192.  168.3.1  /\*设置IP为192.168.3.12、设置子网掩码为255.255.255.0、设置默认网关为192.168.3.1\*/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **更新IP设置：:SYST:COMM:LAN:UPD** | |
| **命令格式** | :SYST:COMM:LAN:UPD |
| **功能描述** | 设更新设备IP配置 |
| **说明** | 通过串口或网口发送SCPI指令给设备，设备将更新当前设置IP,配合IP设置指令使用 |

**9. SENS系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **设置保护电压：:SENS:VOLT:PROT** | |
| **命令格式** | :SENS:VOLT:PROT<space><%1> |
| **功能描述** | 设置设备的保护电压 |
| **参数** | 1%：保护电压值，范围为40-65V |
| **说明** | 推荐设置值为46V |
| **举例** | :SENS:VOLT:PROT 46 /\*设置设备的保护电压为46V\*/ |

**10. PSS系统指令**

|  |  |
| --- | --- |
| **获取继电器吸合次数：:PSS:ANLG:RELAY** | |
| **命令格式** | :PSS:ANLG:RELAY<%1> |
| **功能描述** | 获取4个通道的继电器吸合次数 |
| **参数** | 1%：通道数，1~4 |
| **举例** | :PSS:ANLG:RELAY2 /\*获取通道2继电器吸合次数\*/ |

**11. 电流扫描实例**

1通道，脉冲宽度200us，脉冲周期400ms，采样延迟90ns，采样点数100，设备输出10个10A的脉冲。

:SOUR:CURR:MODE SWE // 设备进入扫描模式

:SOUR:PULS:PERI 400000 // 设置脉冲周期400ms

:SOUR:PULS:WIDT 200 // 设置脉冲宽度200us

:SOUR:PULS:DEL 90 // 设置采样延迟90ns

:SOUR:SWE:POIN 10 // 设置扫描脉冲个数为10

:SOUR:PULS:POIN 100 // 采样点数100

:SOUR:CURR:LEV 10 // 输出电流值为10A，用户可设置其他值

:OUTP ON // 启动1通道的扫描

:READ? // 读取扫描数据，此时应该返回10个点

:OUTP OFF // 关闭1通道输出

**12. 线性扫描实例**

线性扫描可以完成一个范围内电流值的扫描功能。用户首先需要指定电流的起点值和终点值以及扫描个数，设备将首先计算出步进值，在扫描完起点值对应的数据后设备将自动使用步进值累加，然后完成下一个扫描值的扫描工作直至达到用户指定终点值。

1通道，脉冲宽度200us，脉冲周期400ms，采样延迟90ns，采样点数100，设备完成从10A至60A的扫描过程，过程中输出10个脉冲。

:SOUR:CURR:MODE SWE // 设备进入扫描模式

:SOUR:CURR:STAR 10 // 设置扫描起点值10A

:SOUR:CURR:STOP 60 // 设置扫描终点值60A

:SOUR:SWE:POIN 10 // 设置扫描脉冲个数10

:SOUR:PULS:PERI 400000 // 设置脉冲周期400ms

:SOUR:PULS:WIDT 200 // 设置脉冲宽度200us

:SOUR:PULS:DEL 90 // 设置采样延迟90ns

:SOUR:PULS:POIN 100 // 采样点数100

:OUTP ON // 启动1通道扫描

:READ? // 读取扫描数据，此时应该返回10个点

:OUTP OFF // 关闭1通道输出

**13. 通道2电流扫描实例**

所有设置参数过程和通道1的设置流程相同，仅在开关输出时所使用的指令不同。

:SOUR:CURR:MODE SWE // 设备进入扫描模式

:SOUR:PULS:PERI 400000 // 设置脉冲周期400ms

:SOUR:PULS:WIDT 200 // 设置脉冲宽度200us

:SOUR:PULS:DEL 90 // 设置采样延迟90ns

:SOUR:SWE:POIN 10 // 设置扫描脉冲个数为10

:SOUR:PULS:POIN 100 // 采样点数100

:SOUR:CURR:LEV 10 // 输出电流值为10A，用户可设置其他值

:OUTP2 ON // 开启2通道的输出

:READ? // 读取扫描数据，此时应该返回10个点

:OUTP2 OFF // 关闭2通道输出

**14. 自定义扫描实例**

1通道，脉冲宽度200us，脉冲周期400ms，采样延迟90us，采样点数100,自定义电流扫描值序列为10A,60A,100A,200A,400A,600A,800A,1000A。

:SOUR:CURR:MODE LIST // 设备进自定义扫描模式

:SOUR:PULS:PERI 400000 // 设置脉冲周期400ms

:SOUR:PULS:WIDT 200 // 设置脉冲宽度200us

:SOUR:PULS:DEL 90000 // 设置采样延迟90us

:SOUR:PULS:POIN 100 // 设置采样点数为100

:SOUR:LIST:CURR "10,60,100,200,400,600,800,1000" //设置自定义扫描电流

:OUTP ON // 启动扫描

:READ? // 读取扫描数据

:OUTP OFF // 关闭输出