

UTL8500+/UTL8500X+系列直流电子负载

编程手册

REV 00
2024. 02

UNI-T®

保证和声明

版权

优利德中国科技有限公司

商标信息

UNI-T是优利德中国科技有限公司的注册商标。

文档编号

声明

- 本公司产品受中国及其它国家和地区的专利（包括已取得的和正在申请的专利）保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，UNI-T概不负责。
- 未经 UNI-T事先书面许可，不得影印、复制或改编本手册的任何部分。
-

产品认证

UNI-T认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001：2008 标准和 ISO14001：2004 标准，并进一步认证本产品符合其它国际标准组织成员的相关标准。

1 SCPI 命令参考

本章主要涵盖以下内容：

- 命令解析器——了解命令解析器的一些规则。
- 命令语法——命令行的书写规则。
- 查询语法——查询命令的书写规则。
- 查询响应——查询响应的格式。
- 命令参考

本章节提供了仪器使用的所有的 SCPI 命令，通过这些 SCPI 命令，可以完全控制仪器所有功能。

1.1 命令串解析

主机可以发送一串命令给仪器，仪器命令解析器在捕捉到结束符（\n）或输入缓冲区溢出后开始解析。

例如：

合法的命令串：

```
AAA:BBB CCC;DDD EEE;:FFF
```

仪器命令解析器负责所有命令解析和执行，在编写程序前您必须首先对其解析规则有所了解。

1.1.1 命令解析规则

命令解析器只对 ASCII 码数据进行解析和响应。

SCPI 命令串必须以 NL（\n'ASCII 0x0A）为结束符，命令解析器在收到结束符后或缓冲区溢出才开始执行命令串。

如果指令握手打开，命令解析器在每接收到一个字符后，立即将该字符回送给主机，主机只有接收到这个回送字符后才能继续发送下一个字符。

命令解析器在解析到错误后，立即终止解析，当前指令作废。

命令解析器在解析到查询命令后，终止本次命令串解析，其后字符串被忽略。

命令解析器对命令串的解析不区分大小写。

命令解析器支持命令缩写形式，缩写规格参见之后章节。

1.1.2 符号约定和定义

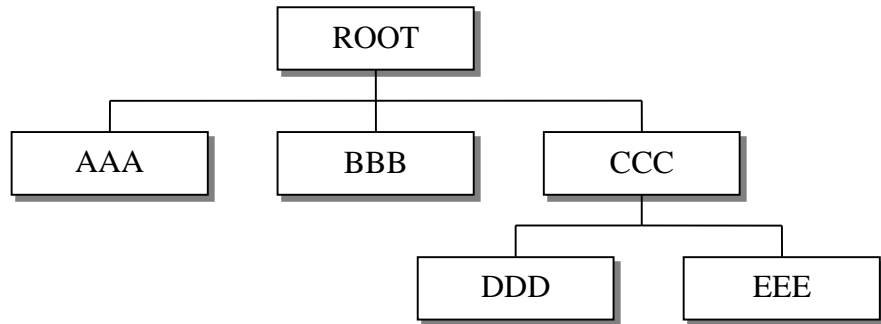
本章使用了一些符号，这些符号并不是命令树的一部分，只是为了能更好的对命令串的理解。

- <> 尖括号中的文字表示该命令的参数
- [] 方括号中的文字表示可选命令
- {}
- () 参数的缩写形式放在小括号中。大写字母 命令的缩写形式。

1.1.3 命令树结构

对 SCPI 命令采用树状结构的，可向下三级（注：此仪器的命令解析器可向下解析任意层），在这里最高级称为子系统命令。只有选择了子系统命令，该其下级命令才有效，SCPI 使用冒号（:）来分隔高级命令和低级命令。

图 0-1 命令树结构



举例说明

```

ROOT:CCC:DDD ppp
ROOT 子系统命令
  CCC  第二级
    DDD 第三级
      ppp 参数
  
```

1.2 命令和参数

一条命令树由 命令和[参数] 组成，中间用 1 个空格（ASCII: 20H）分隔。

举例说明

```

AAA:BBB 1.234
命令      [参数]
  
```

● 命令

命令字可以是长命令格式或缩写形式，使用长格式便于工程师更好理解命令串的含义；缩写形式适合书写。

● 参数

■ 单命令字命令，无参数。例如：AAA:BBB

■ 参数可以是字符串形式，其缩写规则仍遵循上节的“命令缩写规则”。如：AAA:BBB 1.23

■ 参数可以是数值形式

· <integer> 整数 123, +123, -123

· <float> 浮点数

<fixfloat>: 定点浮点数: 1.23, -1.23

<Sciloat>: 科学计数法浮点数: 1.23E+4, +1.23e-4

<mpfloat>: 倍率表示的浮点数: 1.23k, 1.23M, 1.23G, 1.23u表 0-1 倍率缩写

数值	倍率
1E18 (EXA)	EX
1E15 (PETA)	PE
1E12 (TERA)	T

1E9 (GIGA)	G
1E6 (MEGA)	MA
1E3 (KILO)	K
1E-3 (MILLI)	M
1E-6 (MICRO)	U
1E-9 (NANO)	N
1E-12 (PICO)	P
1E-15 (PEMTO)	F
1E-18 (ATTO)	A

提示：倍率不区分大小写，其写法与标准名称不同。

● 分隔符

仪器命令解析器只接收允许的分隔符，除此之外的分隔符命令解析器将产生“Invalid separator(非法分割符)”错误。这些分隔符包括：

- ； 分号，用于分隔两条命令。
例如：AAA:BBB 100.0 ; CCC:DDD
- ： 冒号，用于分隔命令树，或命令树重启动。
例如：AAA : BBB : CCC 123.4; : DDD : EEE 567.8
- ? 问号，用于查询。
例如：AAA ?
- 空格，用于分隔参数。
例如：AAA:BBB□1.234

● 错误码

对应的错误码如下：

错误码	说明	
*E00	No error	无错误
*E01	Bad command	命令错误
*E02	Parameter error	参数错误
*E03	Missing parameter	缺少参数
*E04	buffer overrun	缓冲区溢出
*E05	Syntax error	语法错误
*E06	Invalid separator	非法分隔符
*E07	Invalid multiplier	非法倍率单位
*E08	Numeric data error	数值错误
*E09	Value too long	数字太长
*E10	Invalid command	无效指令
*E11	Unknow error	未知错误

1.3 命令参考

所有命令都是按子系统命令顺序进行解释，下面列出了所有子系统

- SOURCE 设置子系统
- SYSTem 系统子系统
- MEASure 测量子系统

公共命令:

- IDN? 仪器信息查询子系统
- *RST 复位仪器状态

1.4 SYSTem 子系统

图 0-1 SYSTem子系统树

SYSTem	:ERRor[:NEXT]?	
	:ERRor:COUNT?	
	:VERSion?	
	:SENSe[:STATe]	{ { 1 0 }, { ON OFF } }
	:SENSe[:STATe]?	
	:BEEPer[:STATe]	
	:BEEPer[:STATe]	

*使用 SYSTem子系统设置的参数，仪器将不会保存在系统中，下次开机需要重新设置。

● SYSTem:ERRor[:NEXT]?

SYSTem:ERRor[:NEXT]? 查询错误信息。

查询语法: SYSTem:ERRor[:NEXT]? //查询错误信息
 查询响应: 错误信息

● SYSTem:ERRor:COUNT?

SYSTem:ERRor:COUNT? 查询错误信息数量。

查询语法: SYSTem:ERRor:COUNT? //查询错误信息数量
 查询响应: 错误信息数量

● SYSTem:VERSion?

查询语法: SYSTem:VERSion? //查询SCPI系统版本
 查询响应: SCPI系统版本信息

SYSTem:VERSion? 查询SCPI系统版本。

● SYSTem:SENSe

SYSTem:SENSe 用于远端补偿功能的开启与关闭。

命令语法:	SYSTem:SENSe[:STATe]<bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	SYST:SENSe ON //开启远端补偿功能
查询语法:	SYSTem:SENSe? //查询远端补偿功能的开启与关闭
返回参数:	0 1

● **SYSTem:BEEPer**

SYSTem:BEEPer 用于蜂鸣器的使能与禁止。

命令语法:	SYSTem:BEEPer[:STATe]<bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	SYST:BEEP:STAT ON //使能蜂鸣器
查询语法:	SYSTem:BEEPer? //查询蜂鸣器使能与禁止
返回参数:	0 1

● **[SOURce:]INPut**

[SOURce:]INPut 用于输入开启或关闭。

命令语法:	[SOURce:]INPut[:STATe]<bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	INP 1 //开启输入
查询语法:	INPut? //查询输入开启与关闭
返回参数:	0 1

● **[SOURce:]INPut:SHORt**

[SOURce:]INPut:SHORt 用于输入短路状态的使能或禁止。

命令语法:	[SOURce:]INPut:SHORt[:STATe]<bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	INP:SHOR 1 //输入短路状态使能
查询语法:	INPut:SHORt? //查询输入短路状态的使能或禁止
返回参数:	0 1

● **[SOURce:]SHORt:CURRent**

[SOURce:]SHORt:CURRent 用于设置短路电流。

命令语法:	[SOURce:]SHORt:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXsimum
单位:	A
复位值:	MINimum
例如:	SHOR:CURR 5 //设置短路电流为5A
查询语法:	SHORt:CURRent? //查询短路电流
返回参数:	<NR2>

● **[SOURce:]FYNCtion**

● **[SOURCE:]MODE**

这两条命令等效，用于选择负载的输入模式。

命令语法: [SOURCE:]FUNCTION <function>

[SOURCE:]MODE <function>

参数	工作模式
CURRENT	定电流操作模式
VOLTage	定电压操作模式
POWer	定功率操作模式
RESistance	定电阻操作模式
DYNAmic	动态操作模式
LED	LED模式
AUTOLIST	AUTOLIST模式
EFFEct	负载效应
DUAL	组合模式
LIST	LIST

例如: MODE RES //设置为定电阻操作模式

查询语法: FUNCTION? 或 MODE? //查询负载输入模式

返回参数: <CRD>

● **[SOURCE:]CURRENT:RANGE**

[SOURCE:]CURRENT:RANGE 用于设置电流档位。

命令语法: [SOURCE:]CURRENT:RANGE<NRf+>

参数: 0~MAX |MINimum|MAXimum

单位: A

复位值: MAXimum (大量程)

例如: CURR:RANGE MIN //设置电流档位为小量程

查询语法: CURRENT:RANGE? //查询电流档位大小

返回参数: <NR2>

● **[SOURCE:]VOLTage:RANGE**

[SOURCE:]VOLTage:RANGE 用于设置电压档位。

命令语法: [SOURCE:]VOLTage:RANGE<NRf+>

参数: 0~MAX |MINimum|MAXimum

单位: V

复位值: MAXimum (大量程)

例如: SOUR:VOLT:RANGE MIN //设置电压档位为小量程

查询语法: VOLTage:RANGE? //查询电压档位大小

返回参数: <NR2>

● **[SOURCE:]CURRENT:SLEW**

[SOURCE:]CURRENT:SLEW 用于设置电流上升率及下降率。

命令语法:	[SOURce:]CURREnt:SLEW[:BOTH]<NRf+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	1
例如:	CURR:SLEW 3 //设置电流上升率及下降率为 3 A/us
查询语法:	CURREnt:SLEW? //查询电流上升率及下降率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]CURREnt:SLEW:RISE**

[SOURce:]CURREnt:SLEW:RISE 用于设置电流上升率。

命令语法:	[SOURce:]CURREnt:SLEW:RISE<NRf+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	1
例如:	CURR:SLEW:RISE 3 //设置电流上升率为 3 A/us
查询语法:	CURREnt:SLEW:RISE? //查询电流上升率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]CURREnt:SLEW:FALL**

[SOURce:]CURREnt:SLEW:FALL 用于设置电流下降率。

命令语法:	[SOURce:]CURREnt:SLEW:FALL <NRf+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	1
例如:	CURR:SLEW:FALL 3 //设置电流下降率为 3 A/us
查询语法:	CURREnt:SLEW:FALL? //查询电流下降率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]VOLTage:SLEW**

[SOURce:]VOLTage:SLEW 用于设置电压上升率及下降率。

命令语法:	[SOURce:]VOLTage:SLEW[:BOTH] <NRf+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/ms
例如:	VOLT:SLEW 0.3 //设置电压上升率及下降率为0.3V/ms
查询语法:	VOLTage:SLEW? //查询电压上升率及下降率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]CURREnt:PROTection**

[SOURce:]CURREnt:PROTection 用于设置电流保护值。

命令语法:	[SOURce:]CURREnt:PROTection[:LEVel] <NRf+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A

复位值:	MAXimum	
例如:	CURR:PROT 3	//设置电流保护值为 3A
查询语法:	CURRent:PROTection?	//查询电流保护值
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce:]VOLTage:PROTection**

[SOURce:]VOLTage:PROTection 用于设置电压保护值。

命令语法:	[SOURce:]VOLTage:PROTection[:LEVel] <NRF+>	
参数:	0~MAX MINimum MAXimum	
单位:	V	
复位值:	MAXimum	
例如:	VOLT:PROT 3	//设置电压保护值为 3V
查询语法:	VOLTage:PROTection?	//查询电压保护值
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce:]POWer:PROTection**

[SOURce:]POWer:PROTection 用于设置功率保护值。

命令语法:	[SOURce:]POWer:PROTection[:LEVel] <NRF+>	
参数:	0~MAX MINimum MAXimum	
单位:	W	
复位值:	MAXimum (大量程)	
例如:	POW:PROT 100	//设置功率保护值为100W
查询语法:	POWer:PROTection?	//查询功率保护值
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:ON**

[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:ON 用于设置负载的开始带载电压值(Von)

命令语法:	[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:ON <NRF+>	
参数:	0~MAX MINimum MAXimum	
单位:	V	
复位值:	1	
例如:	VOLT:ON 3	//设置开始带载电压值为3V
查询语法:	VOLTage:ON?	//查询开始带载电压值
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:OFF**

[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:OFF 用于设置负载的开始卸载电压值(Voff)

命令语法:	[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:OFF <NRF+>	
参数:	0~MAX MINimum MAXimum	
单位:	V	
复位值:	0.5	

例如:	VOLT:OFF 2	//设置开始卸载电压值为2V
查询语法:	VOLTage:OFF?	//查询开始卸载电压值
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:CURRent:PROTection:TIME**

[SOURce]:CURRent:PROTection:TIME 用于设置负载的过流保护时间

命令语法:	[SOURce]:CURRent:PROTection:TIME <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	mS
复位值:	0
例如:	CURRent:PROTection:TIME 0.23 //设置负载的过流保护时间0.23mS
查询语法:	CURRent:PROTection:TIME? //查询负载的过流保护时间
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce]:POWer:PROTection:TIME**

[SOURce]:POWer:PROTection:TIME 用于设置负载的功率保护时间

命令语法:	[SOURce]:POWer:PROTection:TIME <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	mS
复位值:	0
例如:	POWer:PROTection:TIME 2 //设置负载的功率保护时间2mS
查询语法:	POWer:PROTection:TIME? //查询负载的功率保护时间
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]CURRent**

[SOURce:]CURRent 用于设置CC模式下的设定电流。

命令语法:	[SOURce:]CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A
复位值:	MINimum
例如:	CURR 5 //设置CC模式下的设定电流为5A
查询语法:	CURRent? //查询CC模式下的设定电流
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]VOLTage**

[SOURce:]VOLTage 用于设置CV模式下的设定电压。

命令语法:	[SOURce:]VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum

单位:	V
复位值:	MAXimum
例如:	VOLT 5 //设置CV模式下的设定电压为5V
查询语法:	VOLTage? //查询CV模式下的设定电压
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]RESistance**

[SOURCE:]RESistance 用于设置CR模式下的设定电阻。

命令语法:	[SOURCE:]RESistance[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	ohm
复位值:	MAXimum
例如:	RES 5 //设置CR模式下的设定电阻为5ohm
查询语法:	RESistance? //查询CR模式下的设定电阻
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]POWer**

[SOURCE:]POWer 用于设置CP模式下的设定功率。

命令语法:	[SOURCE:]POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	W
复位值:	MINimum
例如:	POW 10 //设置CP模式下的设定功率为10W
查询语法:	POWer? //查询CP模式下的设定功率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]SHORT:CURRent**

[SOURCE:]SHORT:CURRent 用于设置短路模式下的设定电流。

命令语法:	[SOURCE:]SHORT:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A
复位值:	MINimum
例如:	SHORT:CURRent 10 //设置短路模式下的设定电流为10A
查询语法:	SHORT:CURRent? //查询CP模式下的设定电流
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]UNLoad:TIME**

[SOURCE:]UNLoad:TIME 用于设置定时卸载时间

命令语法:	[SOURCE:]UNLoad:TIME
参数:	0~MAX MINimum MAXimum OFF
单位:	S
复位值:	0/OFF

例如:	UNLoad:TIME 10	//设置定时卸载时间10S
查询语法:	UNLoad:TIME?	//查询定时卸载时间
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURCE]:AUTO:VOLTage[:LEVel][:ON]**

[SOURCE]:AUTO:VOLTage[:LEVel][:ON] 用于设置自动拉载电压

命令语法:	[SOURCE]:AUTO:VOLTage[:LEVel][:ON]
参数:	0~MAX MINimum MAXimum OFF
单位:	V
复位值:	0/OFF
例如:	AUTO:VOLTage 10 //设置自动拉载电压 10V
查询语法:	AUTO:VOLTage? //查询自动拉载电压
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE]:UNDER:VOLTage:PROTection[:LEVel]**

[SOURCE]:UNDER:VOLTage:PROTection[:LEVel] 用于设置过压保护电压

命令语法:	[SOURCE]:UNDER:VOLTage:PROTection[:LEVel]
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	V
复位值:	0
例如:	UNDER:VOLTage:PROTection 1 //设置过压保护 1V
查询语法:	UNDER:VOLTage:PROTection? //查询卸载电压
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE]:INPUT:INVERSION:TIME**

[SOURCE]:INPUT:INVERSION:TIME 用于设置反接保护时间

命令语法:	[SOURCE]:INPUT:INVERSION:TIME
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	mS
复位值:	0
例如:	INPUT:INVERSION:TIME 0.01 //设置反接保护时间0.01mS
查询语法:	INPUT:INVERSION:TIME? //查询反接保护时间
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]DYNAmic:HIGH[:DWEL]**

- **[SOURCE:]DYNAmic:IA**

这2条命令等效, 用于设置动态模式的高准位拉载电流。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAmic:HIGH[:LEVel] <NRF+>
	[SOURCE:]DYNAmic:IA[:LEVel] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A

复位值:	0
例如:	DYN:HIGH 10 或 DYN:IA 10 //设置动态模式高准位拉载电流为10A
查询语法:	DYNamic:HIGH:LEVel?
	DYNamic:IA:LEVel? //查询动态模式高准位拉载电流
返回参数:	<NR2>

- [SOURCE:]DYNAMIC:HIGH[:DWELL]

- [SOURCE:]DYNAMIC:TA

这两条命令等效，用于设置动态模式高准位拉载电流持续时间TA。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:HIGH[:DWELL] <NRF+>
	[SOURCE:]DYNAMIC:TA[:DWELL] <NRF+>
参数:	0.00001~50 MINimum MAXimum
单位:	s
复位值:	0.00001
例如:	DYN:HIGH:DWELL 10 或 DYN:TA:DWELL 10 //设置动态模式高准位载电流持续时间为10ms
查询语法:	DYNamic:HIGH:DWELL?
	DYNamic:TA:DWELL? //查询动态模式高准位拉载电流持续时间
返回参数:	<NR2>

- [SOURCE:]DYNAMIC:LOW

- [SOURCE:]DYNAMIC:IB

这两条命令等效，用于设置动态模式的低准位拉载电流。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:LOW[:LEVel] <NRF+>
	[SOURCE:]DYNAMIC:IB[:LEVel] <NRF+>
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A
复位值:	0
例如:	DYN:LOW 1 或 DYN:IB 1 //设置动态模式低准位拉载电流为1A
查询语法:	DYNamic:LOW?
	DYNamic:IB? //查询动态模式低准位拉载电流
返回参数:	<NR2>

- [SOURCE:]DYNAMIC:LOW[:DWELL]

- [SOURCE:]DYNAMIC:TB

这两条命令等效，用于设置动态模式低准位拉载电流持续时间。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:LOW[:DWELL] <NRF+>
	[SOURCE:]DYNAMIC:TB[:DWELL] <NRF+>
参数:	0.00001~50 MINimum MAXimum
单位:	s

复位值:	0.00002
例如:	DYN:LOW:DWELL 10 或 DYN:TB 10 //设置动态模式低准位拉载电流持续时间为10s
查询语法:	DYNamic:LOW:DWEL? DYNamic:TB?//查询动态模式低准位拉载电流持续时间
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW**

[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW 用于设置动态模式的电流斜率。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW <NRF+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	MAX
例如:	DYN:SLEW 3 //设置动态模式的电流斜率为3 A/us
查询语法:	DYNamic:SLEW? //查询动态模式的电流斜率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:RISE**

[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:RISE 用于设置动态模式的电流上升率。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:RISE <NRF+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	MAX
例如:	DYN:SLEW:RISE 3 //设置动态模式的电流上升率为3 A/us
查询语法:	DYNamic:SLEW:RISE? //查询动态模式的电流上升率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:FALL**

[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:FALL 用于设置动态模式的电流下降率。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:SLEW:FALL <NRF+>
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
复位值:	MAX
例如:	DYN:SLEW:FALL 3 //设置动态模式的电流下降率为3 A/us
查询语法:	DYNamic:SLEW:FALL? //查询动态模式的电流下降率
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]DYNAMIC:MODE**

[SOURCE:]DYNAMIC:MODE 用于设置动态模式下的工作模式。

命令语法:	[SOURCE:]DYNAMIC:MODE <mode>
参数:	CONTinuous PULSe TOGGle
复位值:	CONTinuous
例如:	DYN:MODE PULS //设置为动态模式下的脉冲工作模式

查询语法: DYNamic:MODE? //查询动态模式下的工作模式
返回参数: <CRD>

● [SOURce:]LED:VOLTage

[SOURce:]LED:VOLTage 用于设置LED Vo。

命令语法: [SOURce:]LED:VOLTage <NRF+>

参数: 0.001~MAX

例如: LED:VOLT 18 //设置LED Vo为18

查询语法: LED:VOLTage? //查询LED Vo

返回参数: <NR2>

● [SOURce:]LED:CURREnt

[SOURce:]LED:CURREnt 用于设置LED Io。

命令语法: [SOURce:]LED:CURREnt <NRF+>

参数: 0~MAX

例如: LED:CURR 0.35 //设置LED Io为0.35

查询语法: LED:CURREnt? //查询LED Io

返回参数: <NR2>

● [SOURce:]LED:RCOeff

[SOURce:]LED:RCOeff 用于设置LED Rd Coeff。

命令语法: [SOURce:]LED:RCOeff <NRF+>

参数: 0.001~1

例如: LED:RCO 0.2 //设置LED Rd Coeff为0.2

查询语法: LED:RCOeff? //查询LED Rd Coeff

返回参数: <NR2>

● MEASure:VOLTage?

MEASure:VOLTage? 用于读取电压平均值。

查询语法: MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?

例如: MEAS:VOLT? //查询电压平均值

返回参数: <NR2>

● MEASure:VOLTage:MAXimum?

MEASure:VOLTage:MAXimum? 用于读取电压峰值Vp+。

查询语法: MEASure[:SCALar]:VOLTage:MAXimum?

例如: MEAS:VOLT:MAX? //查询电压峰值Vp+

返回参数: <NR2>

● MEASure:VOLTage:MINimum?

MEASure:VOLTage:MINimum? 用于读取电压最小值Vp-。

查询语法: MEASure[:SCALar]:VOLTage:MINimum?

例如: MEAS:VOLT:MIN? //查询电压最小值 V_{p-}
返回参数: <NR2>

- **MEASure:VOLTage:PTPeak?**

MEASure:VOLTage:PTPeak? 用于读取电压峰峰值 V_{pp} 。

查询语法: MEASure[:SCALar]:VOLTage:PTPeak?

例如: MEAS:VOLT:PTP? //查询电压峰峰值 V_{pp}

返回参数: <NR2>

- **MEASure:CURREnt?**

MEASure:CURREnt? 用于读取电流平均值。

查询语法: MEASure[:SCALar]:CURREnt[:DC]?

例如: MEAS:CURR? //查询电流平均值

返回参数: <NR2>

- **MEASure:CURREnt:MAXimum?**

MEASure:CURREnt:MAXimum? 用于读取电流峰值 I_{p+} 。

查询语法: MEASure[:SCALar]:CURREnt:MAXimum?

例如: MEAS:CURR:MAX? //查询电流峰值 I_{p+}

返回参数: <NR2>

- **MEASure:CURREnt:MINimum?**

MEASure:CURREnt:MINimum? 用于读取电流最小值 I_{p-} 。

查询语法: MEASure[:SCALar]:CURREnt:MINimum?

例如: MEAS:CURR:MIN? //查询电流最小值 I_{p-}

返回参数: <NR2>

- **MEASure:CURREnt:PTPeak?**

MEASure:CURREnt:PTPeak? 用于读取电流峰峰值 I_{pp} 。

查询语法: MEASure[:SCALar]:CURREnt:PTPeak?

例如: MEAS:CURR:PTP? //查询电流峰峰值 I_{pp}

返回参数: <NR2>

- **MEASure:POWER?**

MEASure:POWER? 用于读取功率平均值。

查询语法: MEASure[:SCALar]:POWER[:DC]?

例如: MEAS:POW? //查询功率平均值

返回参数: <NR2>

- **MEASure:RESistance?**

MEASure:RESistance? 用于读取等效阻抗。

查询语法: MEASure[:SCALar]:RESistance[:DC]?

例如: MEAS:RES? //查询等效阻抗

返回参数: <NR2>

● MEASure:REAL?

MEASure:REAL? 用于获取实时测量数据集合

查询语法: MEASure[:SCALar]:REAL[:DC]?

例如: MEAS:REAL? //查询实时测量数据集合

返回参数: <NR2>

● MEASure:RATE

MEASure:RATE 用于设置测量显示速度

命令语法: MEASure:RATE <speed>

参数: HIGH|FAST| MEDIUM|SLOW

例如: MEASure:RATE FAST //设置测量显示速度

查询语法: MEASure:RATE? //查询测量显示速度

返回参数: speed

● OCP[:STATe]

OCP[:STATe] 用于启动或停止OCP测试。

命令语法: OCP[:STATe] <bool>

参数: 0|1 OFF|ON

例如: OCP ON //启动OCP测试

查询语法: OCP? //查询OCP测试启动或停止

返回参数: 0|1

● OCP:ISart

OCP:ISart 用于设置OCP起始电流。

命令语法: OCP:ISart <NRF+>

参数: 0~MAX

单位: A

例如: OCP:IST 3 //设置OCP起始电流为3A

查询语法: OCP:ISart? //查询OCP起始电流

返回参数: <NR2>

● OCP:IEND

OCP:IEND 用于设置OCP截止电流。

命令语法: OCP:IEND <NRF+>

参数: 0~MAX

单位: A

例如: OCP:IEND 6 //设置OCP截止电流为6A

查询语法: OCP:IEND? //查询OCP截止电流

返回参数: <NR2>

● OCP:STEP

OCP:STEP 用于设置OCP电流上升步数。

命令语法:	OCP:STEP <NRF+>
参数:	1~1000
例如:	OCP:STEP 500 //设置OCP电流上升步数为500
查询语法:	OCP:STEP? //查询OCP电流上升步数
返回参数:	<NR2>

● OCP:DWELI

OCP:DWELI 用于设置OCP单步驻留时间。

命令语法:	OCP:DWELI <NRF+>
参数:	0.00001~0.99999
单位:	s
例如:	OCP:DWELI 0.01 //设置OCP单步驻留时间为0.01s
查询语法:	OCP:DWELI? //查询OCP单步驻留时间
返回参数:	<NR2>

● OCP:VTRig

OCP:VTRig 用于设置OCP触发电平。

命令语法:	OCP:VTRig <NRF+>
参数:	0~MAX
单位:	V
例如:	OCP:VTRig 11.8 //设置OCP触发电平为11.8V
查询语法:	OCP:VTRig? //查询OCP触发电平
返回参数:	<NR2>

● OCP:RESult?

OCP:RESult? 用于查询OCP点电流值。

查询语法:	OCP:RESult?
单位:	A
例如:	OCP:RES? //查询OCP点电流值
返回参数:	<NR2> -1 表示测试尚未结束 -2 表示被测电源电压未跌至Vtrig, 即未进入OCP保护状态

● OCP:RESult:PMAX?

OCP:RESult:PMAX? 用于查询PMAX点。

查询语法:	OCP:RESult:PMAX?
单位:	W, V, A
例如:	OCP:RES:PMAX? //查询PMAX点
返回参数:	<NR2>, <NR2>, <NR2> //分别表示PMAX点的最大输出功率, 以及此时的电压和电流

● OVP[:STATe]

OVP[:STATe] 用于启动或停止OVP测试。

命令语法:	OVP[:STATe] <bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	OVP ON //启动OVP测试
查询语法:	OVP[:STATe]? //查询OVP测试启动或停止
返回参数:	0 1

● OVP:VTRig

OVP:VTRig 用于设置OVP触发电平。

命令语法:	OVP:VTRig <NRf+>
参数:	0~MAX
单位:	V
例如:	OVP:VTR 11.8 //设置OVP触发电平为11.8V
查询语法:	OVP:VTRig? //查询OVP触发电平
返回参数:	<NR2>

● OVP:RESult?

OVP:RESult? 用于查询OVP点电压值。

查询语法:	OVP:RESult?
单位:	V
例如:	OVP:RES? //查询OVP点电压值
返回参数:	<NR2> -1 表示测试尚未结束 -2 表示未启动OVP测试

● OVP:RESult:TIME?

OVP:RESult:TIME? 用于查询tovp。

查询语法:	OVP:RESult:TIME?
单位:	s
例如:	OVP:RES:TIME? //查询tovp
返回参数:	<NR2>

● PEAK[:STATe]

PEAK[:STATe] 用于启动或停止峰值测试。

命令语法:	PEAK[:STATe] <bool>
参数:	0 1 OFF ON
例如:	PEAK ON //启动峰值测试
查询语法:	PEAK[:STATe]? //查询峰值测试启动或停止
返回参数:	0 1

- **PEAK:CLEAr**

PEAK:CLEAr 用于清除峰值记录。

命令语法: PEAK:CLEAr

例如: PEAK:CLE

- **PEAK:VOLTage:MAXimum?**

PEAK:VOLTage:MAXimum? 用于读取电压最大值。

查询语法: PEAK:VOLTage:MAXimum?

例如: PEAK:VOLT:MAX? //查询电压最大值

返回参数: <NR2>

- **PEAK:VOLTage:MINimum?**

PEAK:VOLTage:MINimum? 用于读取电压最小值。

查询语法: PEAK:VOLTage:MINimum?

例如: PEAK:VOLT:MIN? //查询电压最小值

返回参数: <NR2>

- **PEAK:CURREnt:MAXimum?**

PEAK:CURREnt:MAXimum? 用于读取电流最大值。

查询语法: PEAK:CURREnt:MAXimum?

例如: PEAK:CURR:MAX? //查询电流最大值

返回参数: <NR2>

- **PEAK:CURREnt:MINimum?**

PEAK:CURREnt:MINimum? 用于读取电流最小值。

查询语法: PEAK:CURREnt:MINimum?

例如: PEAK:CURR:MIN? //查询电流最小值

返回参数: <NR2>

- **CAPacity[:STATe]**

CAPacity[:STATe] 用于启动或停止CAPacity测试。

命令语法: CAPacity[:STATe] <bool>

参数: 0|1 OFF|ON

例如: CAP ON //启动CAPacity测试

查询语法: CAPacity[:STATe]? //查询CAPacity测试启动或停止

返回参数: 0|1

- **CAPacity:CLEAr**

CAPacity:CLEAr 用于清除电量记录。

命令语法: CAPacity:CLEAr

例如: CAP:CLE

- **CAPacity:AH?**

CAPacity:AH? 用于读取电量记录 Ah。

查询语法:	CAPacity:AH?
单位:	Ah
例如:	CAP:AH? //查询电量记录 Ah
返回参数:	<NR2>

- **CAPacity:WH?**

CAPacity:WH? 用于读取电量记录 Wh。

查询语法:	CAPacity:WH?
单位:	Wh
例如:	CAP:WH? //查询电量记录 Wh
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]BATtery:MODE**

[SOURce:]BATtery:MODE 用于设置电池模式下的工作模式。

命令语法:	[SOURce:]BATtery:MODE <mode>
参数:	CURRENT RESistance POWER
复位值:	CURRENT
例如:	BAT:MODE CURR //设置为电池模式下的CC工作模式
查询语法:	[SOURce:]BATtery:MODE? //查询电池模式下的工作模式
返回参数:	<mode>

- **[SOURce:]BATtery:CURREnt**

[SOURce:]BATtery:CURREnt 用于设置电池模式下CC模式的负载大小。

命令语法:	[SOURce:]BATtery:CURREnt <NRF+>
参数:	0~30 MINimum MAXimum
单位:	A
复位值:	0
例如:	BAT:CURR 3 //设置电池模式下CC工作模式的负载大小为3A
查询语法:	[SOURce:]BATtery:CURREnt? //查询电池模式下CC模式的负载大小
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce:]BATtery:POWER**

[SOURce:]BATtery:POWER 用于设置电池模式下CP模式的负载大小。

命令语法:	[SOURce:]BATtery:POWER <NRF+>
参数:	0~400 MINimum MAXimum
单位:	W
复位值:	0

例如: `BAT: POW 3` //设置电池模式下CP工作模式的负载大小为3W
 查询语法: `[SOURce:]BATtery:POWer?` //查询电池模式下CP模式的负载大小
 返回参数: `<NR2>`

● **[SOURce:]BATtery:RESistance**

[SOURce:]BATtery:RESistance 用于设置电池模式下CR模式的负载大小。

命令语法: `[SOURce:]BATtery:RESistance <NRF+>`
 参数: `0~50000 | MINimum | MAXimum`
 单位: `ohm`
 复位值: `0`
 例如: `BAT:RES 3` //设置电池模式下CR工作模式的负载大小为3ohm
 查询语法: `[SOURce:]BATtery:RESistance?` //查询电池模式下CR模式的负载大小
 返回参数: `<NR2>`

● **[SOURce:]BATtery:STOP**

[SOURce:]BATtery:STOP 用于设置电池模式下的停止选项。

命令语法: `[SOURce:]BATtery:STOP[:BIT]`
 参数: `CAPA | VOLT | TIME`
 复位值: `CAPA | VOLT | TIME`
 例如: `BAT:STOP CAPA, VOLT, TIME` //设置电池模式下停止选项为C, V, T
 查询语法: `[SOURce:]BATtery:STOP[:BIT]?` //查询电池模式下的停止选项
 返回参数: `CURR, VOLT, TIME`

● **[SOURce:]BATtery:CAPAcity:Unloade**

[SOURce:]BATtery:CAPAcity:Unloade 用于设置电池模式下停止容量的大小。

命令语法: `[SOURce:]BATtery:CAPAcity:Unloade <NRF+>`
 参数: `0~10000 | MINimum | MAXimum`
 单位: `Ah/Wh` 取决于BATtery:CAPAcity:UNIT
 复位值: `0`
 例如: `BAT:CAPA:Unloade 3` //设置电池模式下停止容量的大小为3Ah/Wh
`BAT:CAPA:Unloade AH,3` //设置电池模式下停止容量的大小为3Ah
`BAT:CAPA:Unloade WH,3` //设置电池模式下停止容量的大小为3Wh
 查询语法: `[SOURce:]BATtery:CAPAcity:Unloade?` //查询电池模式下停止容量的大小
 返回参数: `<NR2>`

● **[SOURce:]BATtery[:VOLTage]:Unloade**

[SOURce:]BATtery:VOLTage:Unloade 用于设置电池模式下停止电压的大小。

命令语法: `[SOURce:]BATtery:VOLTage:Unloade <NRF+>`
 参数: `0~150 | MINimum | MAXimum`
 单位: `V`
 复位值: `0`
 例如: `BATtery:VOLTage:Unloade 3` //设置电池模式下停止电压的大小为3V

查询语法: [SOURCE:]BATtery[:VOLTage]:Unloade?//查询电池模式下停止电压的大小
返回参数: <NR2>

● [SOURCE:]BATtery:TIME:Unloade

[SOURCE:]BATtery:TIME:Unloade 用于设置电池模式下停止时间的大小。

命令语法: [SOURCE:]BATtery:TIME:Unloade <NRf+>
参数: 0~10000000 | MINimum | MAXimum
单位: s
复位值: 0
例如: BATtery:TIME:Unloade 3 //设置电池模式下停止时间的大小为3s
查询语法: [SOURCE:]BATtery:TIME:Unloade? //查询电池模式下停止时间的大小
返回参数: <NR2>

● [SOURCE:]BATtery:CAPacity:UNIT

[SOURCE:]BATtery:CAPacity:UNIT 用于设置电池模式下的容量单位。

命令语法: [SOURCE:]BATtery:CAPacity:UNIT <unit>
参数: Ah | Wh
复位值: Ah
例如: BATtery:CAPacity:UNIT Ah //设置电池模式下的容量单位为Ah
查询语法: [SOURCE:]BATtery:CAPacity:UNIT? //查询电池模式下的容量单位
返回参数: <unit>

● [SOURCE:]TIMing:RESult?

[SOURCE:]BATtery:RESult? 用于获取电池测试停止结果。

查询语法: [SOURCE:]BATtery:RESult?
单位: s
例如: BATtery:RESult? //查询获取电池测试停止结果
返回参数: <NR2>

● [SOURCE:]BATtery:CAPacity[:REAL]?

[SOURCE:]BATtery:CAPacity[:REAL]? 用于查询电池测试容。

查询语法: [SOURCE:]BATtery:CAPacity[:REAL]?
单位: s
例如: BATtery:CAPacity? //查询查询电池测试容
返回参数: <NR2>

● [SOURCE:]TIMing[:STATe]

[SOURCE:]TIMing[:STATe] 用于启动或停止TIMing测试。

命令语法: [SOURCE:]TIMing[:STATe] <bool>
参数: 0|1 OFF|ON
例如: TIM ON //启动TIMing测试
查询语法: [SOURCE:]TIMing[:STATe]? //查询TIMing测试的启动或停止
返回参数: 0|1

- **[SOURCE:]TIMing:LOAD:MODE**

[SOURCE:]TIMing:LOAD:MODE 用于设置TIMing测试时的带载模式。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:LOAD:MODE <mode>
参数:	CURR VOLT POW RES OFF
例如:	TIMing:LOAD:MODE CURR //设置TIMing测试时的带载模式为CC模式
查询语法:	[SOURCE:]TIMing:LOAD:MODE? //查询TIMing测试时的带载模式
返回参数:	<mode>

- **[SOURCE:]TIMing:LOAD:VALue**

[SOURCE:]TIMing:LOAD:VALue 用于设置TIMing测试时的带载参数。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:LOAD:VALue <NRF+>
参数:	A/V/W/ohm 取决于TIMing:LOAD:MODE
例如:	TIM:LOAD:VAL 1 //设置TIMing测试时的带载电流为1A
查询语法:	[SOURCE:]TIMing:LOAD:VALue? //查询TIMing测试时的带载参数
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]TIMing:TStart:SOURce**

[SOURCE:]TIMing:TStart:SOURce 用于设置启动测试的触发源。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:SOURce <source>
参数:	VOLT CURR EXT
例如:	TIM:TST:SOUR VOLT //设置启动测试的触发源为电压
查询语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:SOURce? //查询启动测试的触发源
返回参数:	<source>

- **[SOURCE:]TIMing:TStart:EDGE**

[SOURCE:]TIMing:TStart:EDGE 用于设置启动测试的触发沿。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:EDGE <edge>
参数:	RISE FALL
例如:	TIM:TST:EDGE RISE //设置启动测试的触发沿为上升
查询语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:EDGE? //查询启动测试的触发沿
返回参数:	<edge>

- **[SOURCE:]TIMing:TStart:LEVel**

[SOURCE:]TIMing:TStart:LEVel 用于设置启动测试的触发电平。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:LEVel <NRF+>
参数:	取决于TIMing:TStart:SOURce
例如:	TIM:TST:LEV 1 //设置启动测试的触发电平为1V
查询语法:	[SOURCE:]TIMing:TStart:LEVel? //查询启动测试的触发电平
返回参数:	<NR2>

- **[SOURCE:]TIMing:TEND:SOURce**

[SOURCE:]TIMing:TEND:SOURce 用于设置结束测试的触发源。

命令语法:	[SOURCE:]TIMing:TEND:SOURce <source>
-------	--------------------------------------

参数:	VOLT CURR EXT	
例如:	TIM:TEND:SOUR VOLT	//设置结束测试的触发源为电压
查询语法:	[SOURce:]TIMing:TEND:SOURce?	//查询结束测试的触发源
返回参数:	<source>	

- **[SOURce:]TIMing:TEND:EDGE**

[SOURce:]TIMing:TEND:EDGE 用于设置结束测试的触发沿。

命令语法:	[SOURce:]TIMing:TEND:EDGE <edge>	
参数:	RISE FALL	
例如:	TIM:TEND:EDGE RISE	//设置结束测试的触发沿为上升
查询语法:	[SOURce:]TIMing:TEND:EDGE?	//查询结束测试的触发沿
返回参数:	<edge>	

- **[SOURce:]TIMing:TEND:LEVel**

[SOURce:]TIMing:TEND:LEVel 用于设置结束测试的触发电平。

命令语法:	[SOURce:]TIMing:TEND:LEVel <NRF+>	
参数:	取决于TIMing:TEND:SOURce	
例如:	TIM:TEND:LEV 1	//设置结束测试的触发电平为1V
查询语法:	[SOURce:]TIMing:TEND:LEVel?	//查询结束测试的触发电平
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce:]TIMing:RESult?**

[SOURce:]TIMing:RESult? 用于查询TIMing测试结果。

查询语法:	[SOURce:]TIMing:RESult?	
单位:	s	
例如:	TIM:RES?	//查询TIMing测试结果
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMIN**

[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMIN 用于负效应模式设置低位电流。

命令语法:	[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMIN <NRF+>	
参数:	0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A	
复位值:	0	
例如:	LOAD:EFFEct:IMIN 3	//负效应模式设置低位电流 3A
查询语法:	LOAD:EFFEct:IMIN?	//查询负效应模式低位电流
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMAX**

[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMAX 用于负效应模式设置高位电流。

命令语法:	[SOURce]:LOAD:EFFEct:IMAX <NRF+>	
参数:	0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A	

复位值:	0	
例如:	LOAD:EFFEct:IMAX 3	//负效应模式设置高位电流 3A
查询语法:	LOAD:EFFEct:IMAX?	//查询负效应模式高位电流
返回参数:	<NR2>	

● **[SOURce]:LOAD:EFFEct:INORmal**

[SOURce]:LOAD:EFFEct:INORmal 用于负效应模式设置工作电流。

命令语法:	[SOURce]:LOAD:EFFEct:INORmal <NRF+>	
参数:	0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A	
复位值:	0	
例如:	LOAD:EFFEct:INOR 3	//负效应模式设置工作电流 3A
查询语法:	LOAD:EFFEct:INOR?	//查询负效应模式工作电流
返回参数:	<NR2>	

● **[SOURce]:LOAD:EFFEct:DELAY**

[SOURce]:LOAD:EFFEct:DELAY 负效应模式设置测试单步时间

命令语法:	[SOURce]:LOAD:EFFEct:DELAY <NRF+>	
参数:	0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A	
复位值:	0	
例如:	LOAD:EFFEct:DELAY 3	//负效应模式设置测试单步时间
查询语法:	LOAD:EFFEct:DELAY?	//负效应模式设置测试单步时间
返回参数:	<NR2>	

● **[SOURce]:LOAD:EFFEct:RESUlt?**

[SOURce]:LOAD:EFFEct:RESUlt 用于查询负载效应测量结果。

命令语法:	[SOURce]:LOAD:EFFEct:RESUlt? <NRF+>	
复位值:	0	
例如:	LOAD:EFFEct:RESUlt	//查询负效应模式测量结果
	0.0123%,24.5234V,30.3567mohm	
查询语法:	LOAD:EFFEct:RESUlt?	//查询负效应模式测量结果
返回参数:	<NR2>	

● **[SOURce]:DUAL:MODE**

[SOURce]:DUAL:MODE 用于设置组合模式。

命令语法:	[SOURce]:DUAL:MODE <NRF+>	
参数:	CR_CC CV_CR CV_CC	
复位值:	CR_CC	
例如:	DUAL:MODE CR_CC	//设置组合模式 CR+CC模式
查询语法:	DUAL:MODE?	//查询组合模式
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:DUAL:STEPA**

[SOURce]:DUAL:STEPA 设置组合模式步骤A对应设定值。

命令语法:	[SOURce]:DUAL:STEPA <NRF+>	
参数:	CR_CC CV_CR CV_CC 0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A V OHM	
复位值:	0	
例如:	DUAL:STEPA CR_CC,3 DUAL:STEPA 3 取决于当前所处模式	//STEPA设置工作电阻 3欧姆 //当前组合模式 设定值3R/3V 单位
查询语法:	DUAL:STEPA? DUAL:STEPA? CR_CC	//查询当前组合模式 设定值 //查询CR_CC模式工作电流
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:DUAL:STEPB**

[SOURce]:DUAL:STEPB 设置组合模式步骤B对应设定值。

命令语法:	[SOURce]:DUAL:STEPB <NRF+>	
参数:	CR_CC CV_CR CV_CC 0~30A MINimum MAXimum	
单位:	A V OHM	
复位值:	0	
例如:	DUAL:STEPB CR_CC,3 DUAL:STEPB 3 取决于当前所处模式	//STEPB设置工作电流 3A //当前组合模式 设定值3A/3V 单位
查询语法:	DUAL:STEPB? DUAL:STEPB? CR_CC	//查询当前组合模式 设定值 //查询CR_CC模式工作电流
返回参数:	<NR2>	

- **[SOURce]:DUAL: STATus?**

[SOURce]:DUAL:STATus? 用于查询组合模式当前执行状态。

命令语法:	[SOURce]:DUAL:STATus? <NRF+>
例如:	DUAL:STATus? //用于查询组合模式当前执行状态 STEPB
查询语法:	DUAL:STATus? //用于查询组合模式当前执行状态
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce]LIST:COUNT**

[SOURce]LIST:COUNT 用于设置List执行次数

命令语法:	[SOURce]LIST:COUNT<Nrf+>
参数:	1~9999999 MINimum
例如:	LIST:COUNT 10 //用于设置List的执行次数为10
查询语法:	[SOURce]LIST:COUNT? //用于查询List的执行次数
返回参数:	<NR2>

- **[SOURce]LIST:CURREnt**

[SOURce]LIST:CURREnt 用于设置List每步的电流

命令语法:	[SOURce]LIST:CURREnt[:LEVel]<Nrf+>{,<Nef+>}
参数:	0~MAX MINimum MAXimum
单位:	A
例如:	LIST:CURREnt 0.5,1.0,1.5
查询语法:	[SOURce]LIST:CURREnt[:LEVel]? //用于查询List每步的电流
返回参数:	<NR2>{,<NR2>}

- **[SOURce]LIST:CURREnt:SLEW**

[SOURce]LIST:CURREnt:SLEW 用于设置List每步的电流变化率

命令语法:	[SOURce]LIST:CURREnt:SLEW<Nrf+>{,<Nef+>}
参数:	MIN~MAX MINimum MAXimum
单位:	A/us
例如:	LIST:CURREnt:SLEW 1.0,0.1,MAX
查询语法:	[SOURce]LIST:CURREnt:SLEW? //用于查询List每步的电流变化率
返回参数:	<NR2>{,<NR2>}

- **[SOURce]LIST:DWELI**

[SOURce]LIST:DWELI 用于设置List每步的停留时间

命令语法:	[SOURce]LIST:DWELI<Nrf+>{,<Nrf+>}
参数:	0.00001~9999999 MINimum MAXimum
单位:	s
例如:	LIST:DWELI 0.1,0.05,0.2
查询语法:	[SOURce]LIST:DWELI? //用于查询List每步停留的时间
返回参数:	<NR2>{,<NR2>}

- **[SOURce]LIST:STEP**

[SOURce]LIST:STEP 用于设置List如何响应触发信号

ONCE	触发一次执行一步
AUTO	触发一次执行完整的List
命令语法:	[SOURce]LIST:STEP<step>
参数:	ONCE AUTO
例如:	LIST:STEP AUTO //用于设置List响应触发信号的方式
查询语法:	[SOURce]LIST:STEP? //用于查询List响应触发信号的方式
返回参数:	<CRD>

- **INITiate:NAME**

INITiate:NAME 此命令用于准备List

命令语法:	INITiate:NAME LIST
例如:	INIT:NAME LIST

1.5 *RST 子系统

系统软复位（恢复初始状态）。

命令语法:	*RST
例如:	发送>*RST <NL> 无返回>

1.6 *IDN?子系统

查询语法:	*IDN?
查询响应:	<Manufacturer>,<MODEL>,<SN>,<Revision>,
例如:	发送>*IDN? <NL> 返回> UNIT,UTL8511+ CDLE223350004,REV A1.0<NL>

IDN?子系统用来返回仪器的版本号。

1.7 Error 子系统

错误子系统用来获取最近一次发生错误的信息

查询语法:	ERRor?
查询响应:	Error string
例如:	发送> ERR?<NL> 返回> no error.<NL>

对应的错误码如下:

错误码	说明
*E00	No error
*E01	Bad command
*E02	Parameter error
*E03	Missing parameter
*E04	buffer overrun
*E05	Syntax error
*E06	Invalid separator
*E07	Invalid multiplier
*E08	Numeric data error
*E09	Value too long
*E10	Invalid command
*E11	Unknow error