# 伪SCPI指令

**备注：**所有电源板业务伪SCPI指令均采用:PSS:PWR开头，所有前面板伪SCPI指令均以:PSS:FNT开头，所有模拟板伪SCPI指令均以:PSS:ANLG开头。所有指令中关键字均用因为冒号（:）分隔，不允许空格和空白字符，指令结尾必须以换行(\n)结束，指令参数格式与标准SCPI指令保持一致。

**说明：**本文档中关于数据格式解释字段中：[xx]均为参数字段，表明[xx]为指定参数或自定义参数，其中中括号([])是本文档为区分关键字和参数而额外添加的字符，实际格式中不需要输入该字符，只需输入xx即可；若数据格式中有需要传输中括号([])的字段，指令处专门作出说明和指示。

1. **设置透传模式：（:PSS:PWR: [mode] [GpibAddr | BaudRate]\n）**

说明：设置电源板透传方式为mode，若模式为GPIB，则其后为GPIB地址;若为串口，则其后为波特率；

mode格式字符串(char\*)

mode只能为： UART或GPIB

例： 设置电源板为串口透传，波特率为115200：

:PSS:PWR: UART 115200\n

设置电源板为GPIB透传，GPIB地址为9：

:PSS:PWR: GPIB 9\n

1. **获取电源板温度：（:PSS:PWR: TEMP?\n）**

说明：获取电源板当前温度，返回结果为double类型，单位为摄氏度

1. **获取电源板状态：（:PSS:PWR: STAT?\n）**

说明：获取电源板运行状态信息

返回格式为：:PSS:PWR: STAT:RET “[temp]:[fanSpeed]:[trigLine]:[trans]:[GPIB-Addr/BaudRate]”\n

说明：temp为电源板温度（摄氏度，double类型）

fanSpeed为风扇速度（百分制整形）

trigLine为trig输入线号（1或2）

trans为当前透传状态（PSSBIN/UART/GPIB）

GPIB-Addr设备GPIB地址（整形，非GPIB透传时忽略）

BaudRate串口波特率（整形，非串口透传时忽略）

例如返回： :PSS:PWR: STATUS:RET:46.1:38:1:GPIB:9\n

电源板状态信息为：温度46.1摄氏度，风扇转速为38%，trig输入线为1号线，透传方式为GPIB，设备GPIB地址为9

1. **设置电源板风扇：（:PSS:PWR:FAN [speed]\n）**

说明：设置电源板风扇转速为speed。

speed格式百分制整形数。

例：设置风扇转为50%转速：

:PSS:PWR:SET:FAN:50\n

1. **获取电源板风扇：（:PSS:PWR: FAN?\n）**

说明：获取电源板风扇转速百分比，返回字符串。

1. **获取/设置子板版本号：（:PSS: [Board]: [VERS/VERS?] [Version]\n）**

说明：获取子板版本号；设置子板版本号；

Board：子板类型，字符串类型数据

Board只能为PWR、ANLG[n]、FNT

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

指令为VERS时表示设置版本号：其后接版本号信息

指令未VERS?时表示请求版本号

Version为子板版本号，字符串类型

例：守护进程想要获取电源板子板版本号：

:PSS:PWR: VERS? \n

返回： 123456\n，其中123456为电源板子板版本号。

设置前面板子板版本号为987654：

:PSS: FNT: VER 987654\n

1. **设置电源板trig输入方向：（:PSS:PWR: TRIG [xx]\n）**

说明：设置电源板整机trig输入方向为xx。

xx为选择作为输入的trig触发口， 字符串格式。

xx只能为：1、2；分别表示1口输入，2口输出和1口输出，2口输入

例：设置电源板trig1口方向为输入，2口方向为输入：

:PSS:PWR:TRIG 1\n

1. **烧录校准系数：(:PSS:ANLG[n]:CAL:FIRE\n)**

说明：烧录校准系数至模拟板中

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

1. **获取模拟板运行状态：(:PSS:ANLG[n]: STAT?\n)**

说明：获取模拟板运行状态

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

Sx00返回字符串：

:PSS:ANLG: STAT:RET “[output],[2/4],[F/B],[src-V/I],[S-range-mode],[S -range],[L-range-mode],[L-range],[lmt-V/I],[volt-set-value],[curr-set-value],[temp]”\n

**[output]**：输出状态；1：输出打开；0：输出关闭

**[2/4]**：2/4线状态；2:2线；4:4线

**[F/B]**：前后面板状态；F：前面板；B：后面板

**[src-V/I]**：源类型；V：当前电压源；I：当前电流源

**[S-range-mode]**：源量程模式；返回整形值，与PssBinAppSx00AnlgEnumRangeType一致

**[S-range]**：源量程值；返回整形值，与PssBinAppSx00AnlgEnumRangeIndex定义一致

**[L-range-mode]**：限量程模式；返回整形值，与PssBinAppSx00AnlgEnumRangeType一致

**[L-range]**：限量程值；返回整形值，与PssBinAppSx00AnlgEnumRangeIndex定义一致

**[lmt-V/I]**：限V/I值；V：限电压；I：限电流；O：未知

**[volt-set-value]**：当前用户设置的电压值

**[curr-set-value]**：当前用户设置的电流值

**[temp]**：温度（double）

Px00返回字符串：

:PSS:ANLG: STAT:RET “[output-mode],[output],[2/4] ,[src-V/I],[V-range-mode],[V -range],[I-range-mode],[I-range],[lmt-V/I],[volt-set-value],[curr-set-value],[pulse-width],[pulse-period],[pulse-samples],[pulse-delay],[temp]”\n

**[output-mode]：**输出模式：DC：直流；PULSE：脉冲

**[output]**：输出状态；1：输出打开；0：输出关闭

**[2/4]**：2/4线状态；2:2线；4:4线

**[src-V/I]**：源类型；V：当前电压源；I：当前电流源

**[V-range-mode]**：电压量程模式；返回整形值，与PssBinAppPx00AnlgEnumRangeType一致

**[V-range]**：电压量程值；返回整形值，与PssBinAppPx00AnlgEnumRangeIndex定义一致

**[I-range-mode]**：电流量程模式；返回整形值，与PssBinAppPx00AnlgEnumRangeType一致

**[I-range]**：电流量程值；返回整形值，与PssBinAppPx00AnlgEnumRangeIndex定义一致

**[lmt-V/I]**：限V/I类型；V：限电压；I：限电流；O：未知

**[volt-set-value]**：当前用户设置的电压值

**[curr-set-value]**：当前用户设置的电流值

**[pulse-width]：**脉冲宽度

**[pulse-period]：**脉冲周期

**[pulse-samples]：**脉冲采样点

**[pulse-delay]：**脉冲延时

**[temp]**：温度（double）

4通道子卡返回：

[card-chan: 输出模式(PLUSE/DC),输出状态(ON/OFF),24线(2/4),源(V/I),V量程,I量程,周期(us),宽度(us),采样点,采样延时(ns),脉冲个数,电压设置值,电流设置值,温度]\n

Card表示子卡序号，从1开始，chan表示通道号

1. **错误信息返回：(:PSS:ERR [code] \n)**

说明：返回错误信息，错误代码为Code，对应PssRstT中错误定义。该指令是被动返回指令。

1. **升级命令包：(:PSS:[board]:UPG “[filePath], [infoName]” \n)**

说明：升级命令包，board字段为子板关键字

infoName：升级包校验文件名

filePath：升级文件路径（绝对路径），所有升级相关文件必须在同一目录下

board只能为以下字符串：

ANLG[n]：升级模拟板

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

FNT：升级前面板

PWR：升级电源板

例：升级前面板,升级校验文件为info文件，升级包所在目录为/mnt/usb/PssImages下：

PSS:FNT:UPGRADE /mnt/usb/PssImages,info \n

1. 升级结果返回：(:PSS:[board]:UPGRADE:RET “[rate],[info]”\n)

说明：返回升级的结果和状态，board字段为子板关键字，rate为升级百分比进度指示。

board只能为以下指定字符串：

ANLG：模拟板

FNT：前面板

PWR：电源板

rate为百分比数字，-1-100，-1表示升级失败，其余数字表示升级进度，百分比数字为100时表示升级完成。

info为附带升级信息；

例：模拟板升级完成后返回指令：

PSS:ANLG:UPGRADE:RET “100,finish”\n

1. 扫描参数返回：(:PSS:FNT:SWEEP:PARA “[V/I],[2/4],[F/B],[start],[end],[points],[lmt-value],[abort],[nplc]”\n)

说明：返回SCPI用户设置的扫描参数信息

**台式直流源表：**

[V/I]：扫描源：V电压源；I电流源

[2/4]：2/4线设置：2：2线；4：4线

[F/B]：前后面板设置；F：前面板；B：后面板

[start]：扫描起始值（单位：V/A）

[end]：扫描结束值（单位：V/A）

[points]：扫描点数

[lmt-value]：限值（单位：V/A）

[abort]：超限停止；ON：开启；OFF：关闭

[nplc]：当前NPLC值

**台式脉冲源表：**

:PSS:FNT:SWEEP:PARA “[V/I],[2/4],[F/B],[start],[end],[points],[lmt-value],[abort],[nplc],[sweep-mode],[pulse-mode],[pulse-sample]”

[V/I]：扫描源：V电压源；I电流源

[2/4]：2/4线设置：2：2线；4：4线

[F/B]：前后面板设置；F：前面板；B：后面板

[start]：扫描起始值（单位：V/A）

[end]：扫描结束值（单位：V/A）

[points]：扫描点数

[lmt-value]：限值（单位：V/A）

[abort]：超限停止；ON：开启；OFF：关闭

[nplc]：当前NPLC值

Sweep-mode：当前扫描模式，1：线性；2：对数；3：自定义

pulse-mode：脉冲模式：1：脉冲模式；0：直流模式

pulse-sample：脉冲采样点，脉冲模式为1时有效

1. **获取模拟板ADC值：(:PSS:ANLG[n]:[type]:ADC?\n)**

说明：获取模拟板ADC值，type只能为：VOLT或CURR，表示获取电压或电流的ADC值

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

例如：获取模拟板电压ADC值：

:PSS:ANLG:VOLT:ADC?\n

1. **获取模拟板DAC值：(:PSS:ANLG[n]: [type]:DAC?\n)**

说明：获取模拟板DAC值，type只能为VOLT或CURR，表示获取电压或电流的DAC值

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

例如：获取模拟板电流DAC值：

:PSS:ANLG: CURR:DAC? \n

1. **设置模拟板校准系数：(:PSS:ANLG[n]: CAL:PARA “[index],[dac0],[dac1],[adc0],[adc1]”\n)**

说明：设置模拟板校准系数

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

[index]：校准量程值，与PssBinAppSx00AnlgEnumCalIndex值保持一致

[dac0]:

[dac1]:

[adc0]:

[adc1]:

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

## 前面板按键背光控制：（:PSS:FNT:KEYBL:[key]:[status]\n）

说明：控制前面板按键背光

参数key：指定按键：HOME;MENU;ENTER;BACK;OUTPUT

参数status：指定状态：ON：开；OFF：关；BLINK：闪烁

例如：设置前面板HOME键背光闪烁一次：

:PSS:FNT:KEYBL:HOME:BLINK\n

## 指定网络路径升级：(:PSS:NETUPGRADE [port]\n)

说明：上位机控制设备通过网络获取升级数据，然后自动本地升级

参数port：指定设备网络服务端端口号

例如：控制设备通过上位机进行网络升级，设置服务端端口号为9990

:PSS: NETUPGRADE 9990\n

## 获取设备网络和型号信息：(:PSS:INST?\n)

说明：获取网络设备的型号和网络信息，改指令配合上位机使用，用于发现PSS设备并显示。

设备返回： :PSS:GET:INST:RET:[type]\n

type为设备型号；因为与上位机配合使用，采用UDP组播方式，因此网络信息在UDP通信协议中获取

## 清理应用程序(:PSS:INST:CLEAR:SOFTWARE\n)

说明：清理应用程序为初始状态，清除所有应用程序软连接

返回值：失败返回：ERROR\n

## 设备恢复出厂设置(:PSS:INST:DEF\n)

说明：恢复设备所有设置为出厂状态

返回值：失败返回：ERROR\n

## 获取设备所有软件版本信息(:PSS:VERS?\n)

说明：获取设备所有软件版本信息

返回值：根据设备不同，返回形式不同，具体说明如下：

Sx00： 返回形式为：设备型号，模拟板版本，Qt版本，前面板版本，电源板版本

如：S100,12345,23456,34567,45678\n

表明返回的设备类型为S100，设备模拟板版本号为：12345，设备Qt版本号为：23456，设备前面板版本号为：34567，设备电源板版本号为：45678

## 设置/获取子板序列号信息

(:PSS:[board]:DEVID devid\n :PSS:[board]:DEVID?\n)

说明：board可以为PWR或ANLG，devid为子板序列号

序列号返回为十六进制字符串