# 伪SCPI指令

**该指令若有增删，请对应修改PwrIOServer.cpp、ScpiServer.cpp和相关头文件**

**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。

**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:SET:TRANS:[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:SET:TRANS:UART:115200\n

设置电源板为GPIB透传，GPIB地址为9：

:PSS:PWR:SET:TRANS:GPIB:9\n

1. 获取透传模式：（:PSS:PWR:GET:TRANS\n）

说明：获取当前电源板透传模式，透传模式返回为字符串形式

Uart：表明当前透传为串口，其后为串口波特率

GPIB：表明当前透传为GPIB，其后为设备GPIB地址

返回字符串格式：:PSS:PWR:GET:TRANS: RET: Uart:115200 \n

:PSS:PWR:GET:TRANS:RET:GPIB:9\n

1. 设置电源板温度：（:PSS:PWR:SET:TEMP:[temp]\n）

说明：设置电源板温度值为temp，单位为摄氏度。

temp为double数据对应的字符串形式。

例：设置电源板温度为52.12摄氏度

:PSS:PWR:SET:TEMP:52.12\n

1. 获取电源板温度：（:PSS:PWR:GET: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

返回字符串格式：:PSS:PWR:GET:TEMP:RET:56.23\n

1. 获取电源板状态：（:PSS:PWR:GET:STATUS\n）

说明：获取电源板运行状态信息

返回格式为：:PSS:PWR:GET:STATUS:RET:[temp]:[fanSpeed]:[trigLine]:[trans]:[GPIB-Addr]\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（0：PssBin;1：串口透传；2：GPIB）

GPIB-Addr设备GPIB地址（整形，非GPIB透传时忽略）

例如返回： :PSS:PWR:GET:STATUS:RET:46.1:38:1:2:9\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:SET: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:GET:FAN\n）

说明：获取电源板风扇转速，返回字符串。

LOW：当前风扇为低速；

MID：当前风扇为中速；

HIGH：当前风扇为高速；

返回字符串格式：:PSS:PWR:GET:FAN:RET:Mid\n

1. 获取/设置子板版本号：（:PSS: [Board]:[SET/GET]: VER: [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”[]”

Version为子板版本号，字符串类型

SET：设置子板版本号，该命令只能由UI、电源进程发出

GET：获取子板版本号，该命令只能由守护进程发出

例：守护进程想要获取电源板子板版本号：

:PSS:PWR:GET:VER \n

返回：:PSS: PWR:GET: VER: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:SET: VER:987654\n

1. 设置电源板trig输入方向：（:PSS:PWR:SET: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:SET:1\n

1. 设置模拟板工作模式：（:PSS:ANLG[n]:SET:MODE:[xx]\n）

说明：设置模拟板工作模式为xx。

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

xx为指定字符串。

xx只能为：NORMAL：正常工作模式;

CAL：校准模式

例：设置模拟板正常工作模式：

:PSS:ANLG:SET:MODE:NORMAL\n

1. 设置校准模式：（:PSS:ANLG[n]:SET:MODE:CAL[:xx]\n）

说明：设置模拟板模式为校准模式，设置此模式后模拟板准备开始校准工作，要恢复正常工作模式需等校准正常结束或接收到退出校准模式命令(:PSS:ANLG:SET:MODE:NORMAL:[xx]\n)。

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

xx：在校准模式下有效，为标准仪器的设备IP，格式为字符串

例：设置模拟板进入校准模式，标准设备IP为192.168.1.2：

:PSS:ANLG:SET:MODE:CAL: 192.168.1.2\n

例：设置模拟板退出校准模式：

:PSS:ANLG:SET:MODE:NORMAL\n

1. 设置校准参数：（:PSS:ANLG[n]:SET:CALLEVEL:[level] \n）

说明：设置校准参数：level为校准档位，字符串格式

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

**（此处预留为设置模拟板校准初始值）**

1. 开始校准：（:PSS:ANLG[n]:CAL:START:[level]:[points]\n）

说明：开始校准，校准档位为level，校准点数为points

level必须为模拟板预设的档位中的某一项，字符串格式

points为校准的点数，数字字符串

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

例：开始校准所有档位，校准点数为5：

:PSS:ANLG:CAL:START:ALL:5\n

例：开始校准3v档位，校准点数为6；

:PSS:ANLG:CAL:START:3VP:6\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]:GET:STATUS\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”[]”

返回字符串：

:PSS:ANLG:GET:STATUS: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]:[volt-value]:[curr-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

**[volt-value]**：实际电压值

**[curr-value]**：实际电流值

**[temp]**：温度（double）

1. 错误信息返回：(:PSS:ERROR:[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]:UPGRADE:[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:[result]\n)

说明：返回升级的结果和状态，board字段为子板关键字，result为升级结果指示。

board只能为以下指定字符串：

ANLG：模拟板

FNT：前面板

PWR：电源板

result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。

例：模拟板升级完成后返回指令：

PSS:ANLG:UPGRADE:RET:100\n

1. 设置模拟板NPLC：(:PSS:ANLG:SET:NPLC:[value]\n)

说明：设置模拟板NPLC值，value为待设置的NPLC值，value为固定取值字符串。

value取值为 1：低速NPLC：50

2：正常NPLC：1200

3：高速NPLC：14400

例：设置模拟板NPLC为1200：

:PSS:ANLG:SET:NPLC:2\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

[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

1. 获取模拟板ADC值：(:PSS:ANLG[n]:GET:ADC:[type]\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:GET:ADC:VOLT\n

返回指令类型为：（:PSS:ANLG:ADC:VOLT:RET:[value]\n）

value为返回的ADC值字符串形式，字符串单位为标准单位(V/A)

例如：模拟板返回电压ADC值为0.15v

:PSS:ANLG:GET:ADC:VOLT:RET:0.15\n

1. 获取模拟板DAC值：(:PSS:ANLG[n]:GET:DAC:[type]\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:GET:DAC:CURR\n

返回指令类型为：(:PSS:ANLG:DAC:CURR:RET:[value]\n)

value为返回的DAC值字符串形式，字符串单位为标准单位(V/A)

例如：模拟板返回电流DAC值为12uA

:PSS:ANLG:DAC:CURR:RET:1.2e-5\n

1. 设置模拟板校准系数：(:PSS:ANLG[n]:SET:CALPARA:[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]:

## 23、清除模拟板扫描信息：(:PSS:ANLG[n]:CLEAR\n)

[n]为模拟板通道，指定通道号时不需要输入”[]”

## 24、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

## 25、指定网络路径升级：(:PSS:FNT: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:FNT:NETUPGRADE:9990\n

## 26、获取设备网络和型号信息：(:PSS:GET: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

## 27、设置设备网络信息

## ：(:PSS:SET:INST:NET:IP:[ip]:GATE:[gate]:MASK:[mask]\n)

说明：设置设备网络信息，其中IP字段必须，GATE 、MASK字段非必须

参数：ip:待设置的ip地址（如192.168.12.2）

gate:待设置网关（如192.168.12.1），如不需设置该项可不填充

mask:待设置掩码（如255.255.255.0），如不需设置该项可不填充

例：设置设备IP地址为192.168.12.34， 掩码为255.255.255.0

:PSS:SET:INST:NET:IP:192.168.12.34:MASK:255.255.255.0\n

返回值：失败返回ERROR\n

**备注：该指令将设备强制设置为静态IP模式**

## 28、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

## 29、设备恢复出厂设置(:PSS:SET:INST:DEFAULT\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

## 30、获取串口波特率（:PSS:PWR:GET:UART\n）

## 31、获取GPIB地址（:PSS:PWR:GET:GPIB\n）

## 32、获取设备所有软件版本信息(:PSS:GET:VER\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