



# PDC0412N 高精度可编程直流电源

## 技术规格书

# 日图简介

深圳市日图科技有限公司（简称“日图科技”）创始于2004年，核心业务是为国内企业提供测试设备及相关器材的供应服务，公司客户涵盖制造、科研、教育、电力、能源、通信等众多领域。创业至今，日图科技已经成为国内仪器仪表行业中最大的综合服务供应商之一，日图科技作为行内的领先者，有着高效的供应服务体系，并拥有一支专业的、高素质的服务团队。

目前，日图科技已在深圳、上海、广州、苏州、重庆、杭州、西安、北京、香港等国内电子工业发达地区设立了办事与服务机构，并通过日图科技在全国各地的经销网络，为广大客户提供优质的本地化服务。

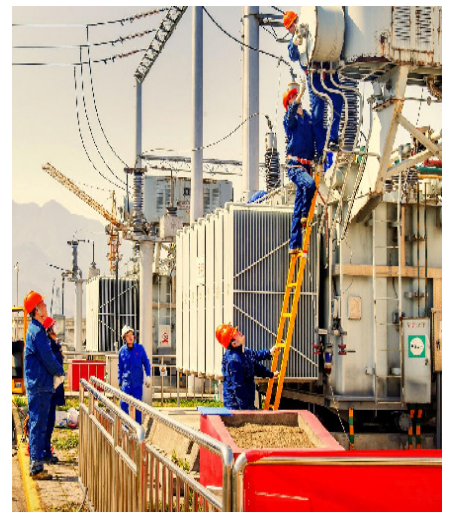
日图科技一贯秉承“专业、规范、诚信立业，日日图新”的宗旨，并在实践中不断提升公司的服务能力，为客户提供专业、高效、全面、经济的优质供应服务，顾客满意是日图科技永远追求的目标。

# 合作伙伴



# 优势服务

- (1) 产品选型
- (2) 测试解决方案
- (3) 免费测试服务
- (4) 代办计量校准
- (5) 维修维护
- (6) 技术培训
- (7) 物流配送
- (8) 常备应急库存



## 目录

1. 产品概述.....	1
2. 产品优势.....	1
3.1 高稳定度.....	1
3.2 高精度.....	1
3.3 低噪声.....	2
3.4 模拟编程控制功能.....	2
3. 产品功能.....	2
4.1 自动主从串并联.....	2
4.2 波形编程功能.....	3
4.3 四种工作模式.....	3
4.4 内阻功能.....	4
4. 应用领域.....	4
5. 规格尺寸.....	4
6. 主要参数.....	4
7. 技术规格表.....	5

# PDC0412N 高精度可编程直流电源技术规格书

## 1. 产品概述

PDC 系列高精度可编程直流电源提供高精度、高稳定度程控直流电压源和电流源。该系列电源按照标准机柜结构设计,覆盖 2000V, 200A 宽范围输出, 高度 1U 容量可达 5kW, 具有功率密度高, 重量轻等特点。



PDC 外观图

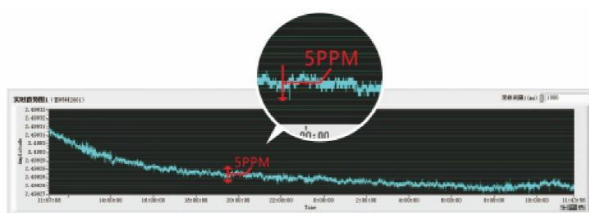
PDC 特有的“全面屏”、“双飞梭”调节旋钮以及“汽车级”按键设计,在工业、实验室、OEM 应用中有更好的表现,使应用测试更加准确、便捷。

## 2. 产品优势

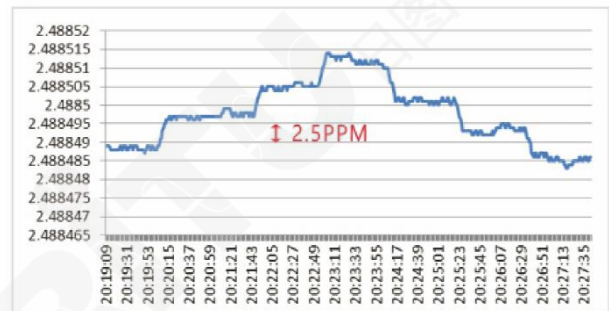
### 3.1 高稳定度

常温实验室可达 $\pm 10\text{ppm}/8$  小时电流稳定度,全面提升粒子加速器、医疗加速器行业束流控制精度。

小于 5ppm 的分辨率,使输出更精细,发现更多过程细节。



稳定度带宽波形



分辨率调节波形

### 3.2 高精度

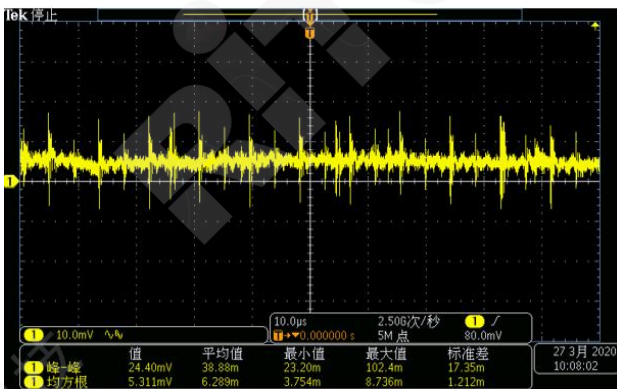
PDC 内置独立高精度电压、电流测量系统,提供高达 $\pm 0.02\%F.S.$ 精度的输出电压,可替代高压高精度直流电压表、高精度电流表和普通电源的组合,一台电源可完成全部测试。



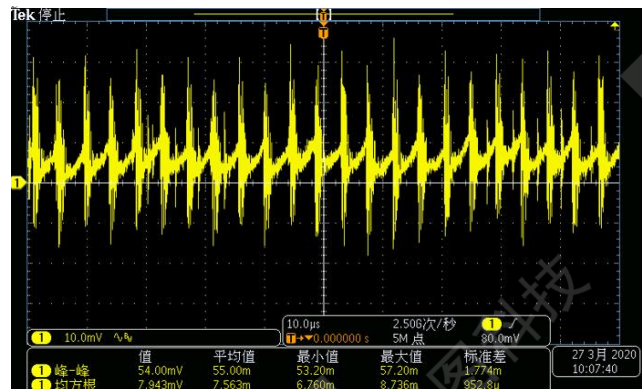
290V 输出实测值

### 3.3 低噪声

PDC 拥有较低的纹波和噪声，电压纹波有效值低至 10mV，可提供高品质的输出电压波形，提高产品测试精度。



0806S: 80V 空载电压纹波



0806S: 80V 满载电压纹波

### 3.4 模拟编程控制功能

PDC 内置隔离模拟量编程及节点接口，用户可以通过 PDC 后面板 REMOTE 接口采用 5V 或 10V 模拟量控制编程电源输出电压和电流，同时后面板 REMOTE 接口还为客户提供输出电压和电流的监控信号，方便对接 PLC 系统，集成 ATE 等测试系统。

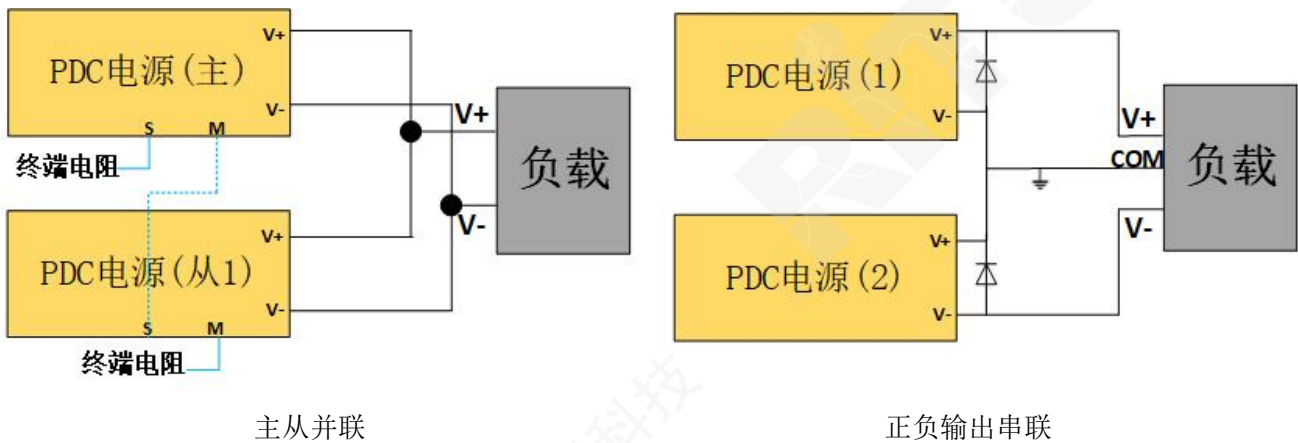
## 3. 产品功能

### 4.1 自动主从串并联

主从模式自动选择，自动并联运行，支持多台并机，主机编程、测试和上报总电流值，对外呈现一台电源特性。

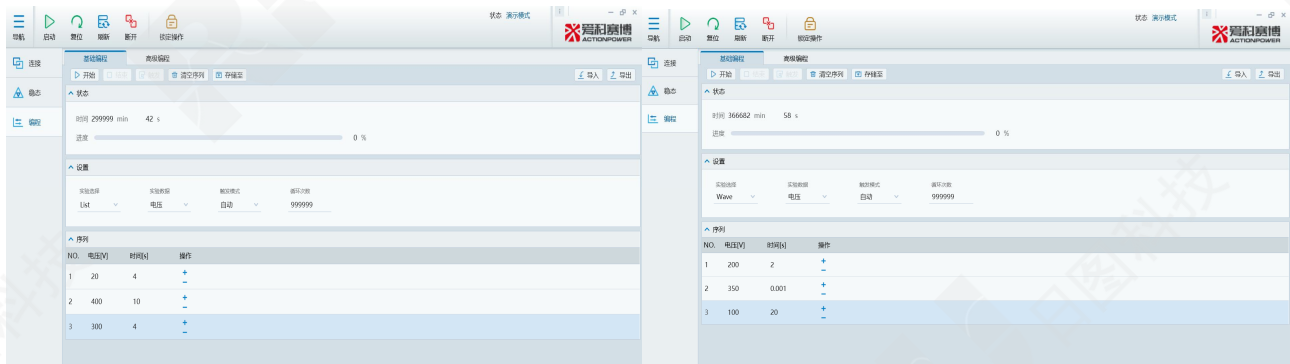
可选择的厂家组合扩容系统，可扩容至更大容量系统；两台电源可串联运行，以提高输出电压或组成双极性电源系统。

内置的菊花莲模式可对多达 99 台设备进行总线控制，无需增加路由或节点 HUB。



## 4.2 波形编程功能

PDC 具备输出高级波形编程功能，包含 List 和 Wave 模式，最小编程时间 1ms，支持 200 步编程，可存储 10 组编程数据。PDC 内置多达 999 步编程波形，根据测试需求，可实现存储和一键调用。

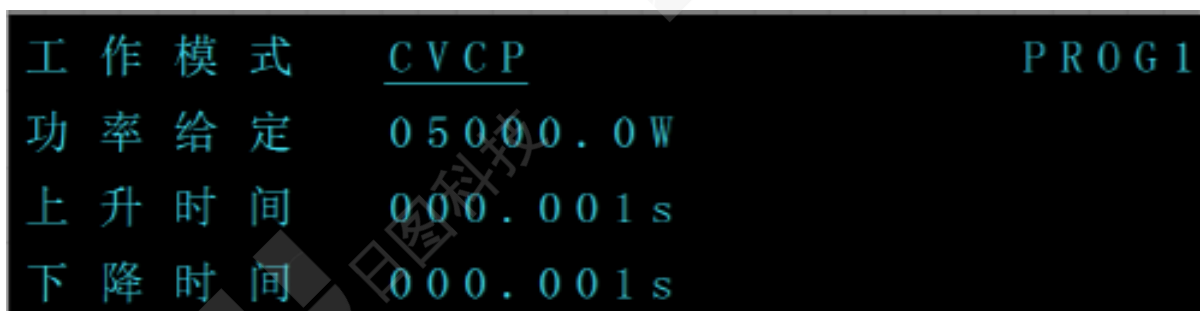


List 波形编程

Wave 波形编程

## 4.3 四种工作模式

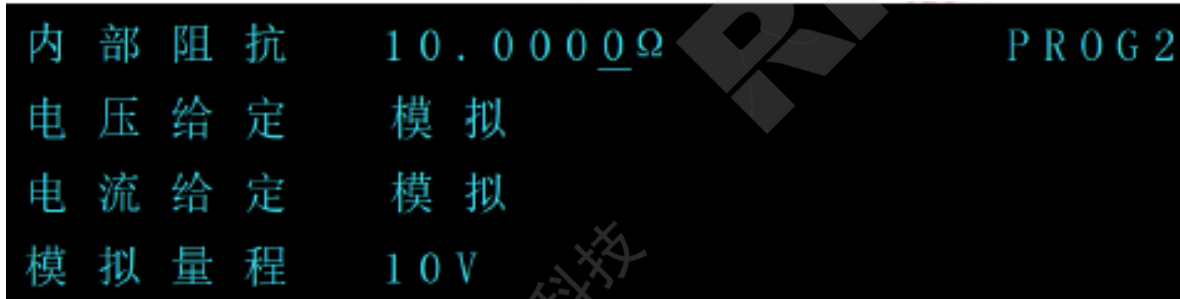
PDC 电源具备 CV（恒压）、CC（恒流）、CVCP（恒压恒功率）、CCCP（恒流恒功率）四种工作模式，具备直流电压源和电流源的超强能力，来满足不同客户的不同测试需求。



CVCP 模式设置

#### 4.4 内阻功能

PDC 内部阻抗可编程, 设置范围为 0-10Ω, 通过模拟电源内部的电压降, 间接的模拟电源外部输出线缆的阻抗, 同时该功能也可用来模拟电池等工作特性。



内阻设置

#### 4. 应用领域

- ◆ 医疗加速器
- ◆ 科研粒子加速器
- ◆ 航空航天卫星测试
- ◆ 绿色能源技术开发
- ◆ 半导体老化测试
- ◆ ATE 产线系统集成



.....

#### 5. 规格尺寸



PDC 系列 1U 产品尺寸图

#### 6. 主要参数

产品型号	额定功率 (kW)	电压范围 (V)	电流范围 (A)	电压纹波有效值 (mV) (5Hz-1MHz)	上升编程响应时间 (ms)	下降编程响应时间@满载 (ms)	电流纹波有效值@额定电压 (mA)	输入电压 (V)
PDC0412N	1.7	0-40	0-125	12	30	80	75	220

## 7. 技术规格表

指标项目	技术参数
<b>输入特性</b>	
输入电压/频率	220V 型号: 185~265Vac; 47~63Hz
	380V 型号: 304~460Vac; 47~63Hz
100%负载时最大输入电流	15A@220Vac
	9.2A@380Vac
浪涌电流	30A@220Vac
	15A@380Vac
功率因数(典型值)	0.97
效率(%)	91@20V-350V 型号
	92@350V-2000V 型号
<b>恒压模式</b>	
编程精度	额定电压的 $\pm 0.02\%$
显示精度	额定电压的 $\pm 0.02\%$
源调整率	额定电压的 $\pm 0.01\%$
负载调整率①	额定输出电压的 0.01%
温度系数	额定输出电压的 20PPM/ $^{\circ}\text{C}$ (接通电源 30 分钟后)。
瞬态响应时间	负载电流在额定输出电流的 10-90%之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5%以内所需的时间: 100V 以下机型: 1ms 以下 $\geq 100\text{V}$ 机型: 2ms 以下
<b>恒流模式</b>	
编程精度	额定电流的 $\pm 0.1\%$ , 高性能版 $\pm 0.05\%$ ④
显示精度	额定电流的 $\pm 0.1\%$ , 高性能版 $\pm 0.05\%$
源调整率	额定电流的 $\pm 0.01\%$
负载调整率①	额定输出电流的 $\pm 0.1\%$ , 高性能版 $\pm 0.05\%$
温度系数	额定输出电流的 20PPM/ $^{\circ}\text{C}$ , 高性能版 5PPM/ $^{\circ}\text{C}$ (接通电源 30 分钟后)。
<b>恒功率模式</b>	
编程分辨率	0.1W
编程精度	额定功率下 $\pm 0.1\%$
显示分辨率	1W
显示精度	额定功率下 $\pm 0.1\%$
<b>内阻模式</b>	
额定阻抗	10 $\Omega$
设置分辨率	0.1m $\Omega$
设置精度	额定阻抗的 $\pm 1\%$

编程	
编程模式	List、Wave
编程步数	200 步
循环次数	999999
最小编程时间步长	1ms
运行模式	加载、结束、触发
模拟编程和监测（与输出隔离）	
输出电压的电压编程	0-100%，0-5V 或 0-10V，用户可选。精度和线性度：额定输出电压的±0.1%
输出电流的电压编程②	0-100%，0-5V 或 0-10V，用户可选。精度和线性度：额定输出电压的±0.1%
输出电压的电阻编程	0-100%，0-5/10 千欧满量程，用户可选。精度和线性度：额定输出电压的±0.5%
输出电流的电阻编程②	0-100%，0-5/10 千欧满量程，用户可选。精度和线性度：额定输出电压的±0.5%
输出电压监测	0-5V 或 0-10V，用户可选。精度：±0.1% F.S.
输出电流监测②	0-5V 或 0-10V，用户可选。精度：±0.1% F.S.
信号和控制（与输出隔离）	
电源正常信号	电源输出监测。集电极开路。输出开启：导通。输出关闭：关闭。最大电压：30V，最大灌电流：10mA。
CV/CC 信号	CV/CC 监测。集电极开路。CC 模式：导通。CV 模式：关闭。最大电压：30V，最大灌电流：10mA。
LOCAL/REMOTE 模拟控制	通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。外部控制：0~0.6V 或短路。本机：2~30V 或开路。
LOCAL/REMOTE 状态监测	模拟编程控制监测信号。集电极开路。外部控制：导通。本机：关闭。最大电压：30V，最大灌电流：10mA。
ENABLE/DISABLE 信号	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。0~0.6V 或短路，2~30V 或开路。用户可选逻辑。
INTERLOCK (ILC) 控制	通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。使能：0~0.6V 或短路。禁用：2~30V 或开路。
编程信号	两个漏极开路可编程信号。最大电压：25V，最大灌电流：100mA（通过 27V 齐纳二极管旁路）
TRIGGER IN/TRIGGER OUT 信号	最大低电平输入电压 = 0.8V，最小高电平输入电压 = 2.5V，最大高电平输入 = 5V，上升沿触发：Tw = 10μs（最小值），Tr/Tf = 1μs（最大值），2 个脉冲之间的最小延时为 1ms。

功能和特性	
并联运行	支持。主/从模式下多台相同规格电源。请参考应用手册。
串联运行	支持。2 台相同的电源。请参考应用手册。
菊花链	电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭。
恒功率控制	将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定。
输出阻抗控制	仿真串联电阻。通过通信端口或前面板设定。
变化率控制	可设定输出上升和输出下降变化率。通过通信端口或前面板设定。
任意波形	可将由多达 999 个阶跃组成的曲线存储到 10 个存储单元中。通过通信指令或前面板激活。
通信接口	LAN、RS232/485、USB
环境条件	
工作温度	0~50°C, 高于 40°C 输出电流降额 2%/1°C
存储温度	-20°C~85°C
工作湿度	20~90%RH(无凝露)
存储湿度	10~95%RH(无凝露)
海拔高度③	工作时: 10000ft(3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1°C/100m 不工作时: 40000ft(12000m)
机械	
冷却方式	通过内置风扇强制风冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
重量(kg)	<9kg
尺寸(宽×高×深)	423mm×43.6mm×441.5mm
绝缘阻抗	100MΩ以上 (25°C, 70%RH)

### 注解:

- ①: 恒 压: 输入电压恒定, 输出电压恒定, 输出电流 0~100%变化, 远端补偿点测量;  
 恒 流: 输入电压恒定, 输出电流恒定, 输出电压 0~100%变化;  
 恒功率: 输入电压恒定, 输出功率恒定, 输出电压电流 0~100%变化。
- ②: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整漂移和温度漂移;
- ③: 对于 20V 型号, Ta 降额 2°C/100m;
- ④: 订购高性能版本, 型号后面加“-H”。如: PDC0412M-H。



日图抖音号



日图公众号

### 深圳总部

深圳市南山区留仙大道南山云谷创新产业园二期 6 栋一楼东座  
电话：0755-83680722(8 线)

### 上海分公司

上海市闵行区中春路 8633 弄万科七宝国际 26 幢 701 室  
电话：021-33888891/3/5  
手机：13564654980

### 广州分公司

广州市科学城科学大道中 97 号科汇金谷 J 栋东座 808 室  
电话：020-31604020  
手机：18027340836

### 西安分公司

陕西省西安市雁塔区长安中路南飞鸿广场 3 号楼 1813 室  
手机：15529365365

### 香港分公司

香港新界元朗屏厦村厦村路 DD125 段 1215-1217lot  
电话：+852-24932683

### 杭州分公司

浙江省杭州市萧山区盈丰街道鸿宁路 1819 号左右世界 1 幢 1 单元 702-3  
电话：0571-86856181  
手机：18668225058

### 重庆分公司

重庆市观音桥茂业东方时代大厦 35 楼 3509 室  
电话：023-67904187  
手机：13896060852

### 苏州分公司

苏州苏州工业园区科营路 2 号中新生态大厦 10 楼 1010 室  
电话：0512-62515781、0512-62515784  
手机：15895400640

### 北京分公司

北京市海淀区苏州街 18 号长远天地大厦 B1 座 2105 室  
手机：15529365365

## 深圳市日图科技有限公司

SHENZHEN RITU SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD

www.rituchina.com

400-616-5217

广东省深圳市南山区留仙大道南山云谷创新产业园二期 6 栋一楼东座

如需所有最新配套资料，请立即与日图科技各地分公司联系。