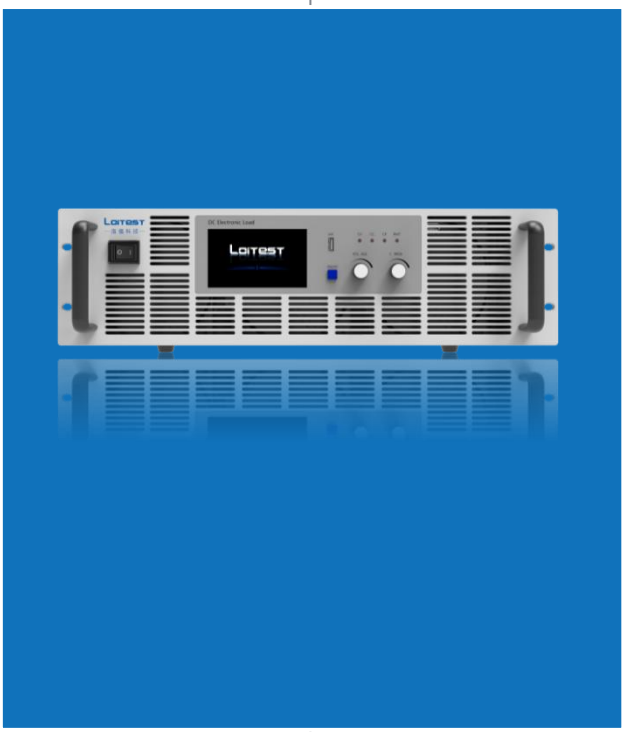


可编程直流电子负载 PEL 1000D 系列

- 电压范围：120V~1200V 可选，精度≤0.15%F.S
- 电流范围：0~2400A 可选，精度≤0.25%F.S
- 功率范围：0~12KW 可选，多机并联功率可扩展 500KW
- 模拟短路功能
- 高达 20KHz 动态测试性能，上升下降斜率可分别设置
- 过电流、过电压、过温度、过功率及极性反接提醒保护
- 恒流(CC)、恒压(CV)、恒阻(CR)和恒功率(CP)测试模式
- 负载级联，可通过主机并联和增加功率模块灵活拓展功率
- 纯硬件恒电阻、恒功率设计，回应速度快，稳定可靠
- 多种通讯控制界面，LAN、RS-232、GPIB（选配）
- 强大的充放电控制功能，可串联模式充放电，方便蓄电池、超级电容测试
- 类比程序设计界面、电流监控界面、远近程触发功能，可实现复杂的功能控制和监测

产品概述

PEL 1000D 系列直流电子负载功率最大可达到 500KW，其具备高精度，高性价比及安全可靠性，可以满足各行各业的需求。此系列负载内置直流等效内阻(ESR)测试功能，支援多种行业标准，蓄电池、超级电容用户，可节省宝贵投资。

PEL 1000D 系列直流电子负载具有丰富的外部端子，可通过外部模拟量的输入来控制带载电压和电流，可外接一个电压表或示波器来监测电流的变化，符合工业控制需求，可实现复杂的输出控制。其模块式设计，更换灵活、维修极为方便。

安全可靠的设计

- 设有全方位 MOS 保护电路， 无论 MOS 如何损坏，皆不会导致正极与负极或正极与控制电路短路。部分 MOS 损坏并不会加速其它 MOS 损坏，可持续使用。
- 设计有功率限制电路，反应时间极短，可有效保护负载不会因为过功率而损坏。
- 采用全屏蔽技术，对恶劣测试环境具有广泛适应性，有效提高了负载抗干扰能力。

安全可靠的设计

短路功能

手动模式：短路键按下时负载短路，松开时停止短路。手动模式适合调试或研发应用，避免因误操作导致测量事故；

锁定模式：按短路键，负载将持续短路，再次按键后撤销短路。锁定模式适合稳定性或长时间短路测试。

瞬态功能

此系列大功率负载瞬态测试功能提供连续、翻转和脉冲三种模式，瞬态频率最高可达 20KHz，且可设置切换率，其中电流最大斜率可达 600A/uS。此功能常用来测试电源瞬态特性、电池保护板保护特性、电池脉冲充电等。

瞬间过功率载入能力

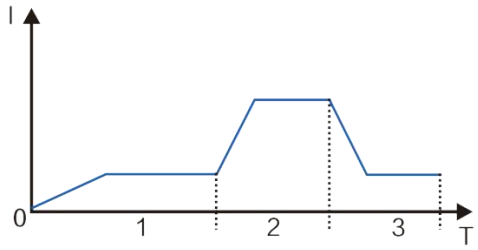
在瞬时大功率应用中，用户无需按照最高点功率值选型。如直流马达启动模拟，启动瞬间功率通常为额定功率 n 倍，也可测试某些电源瞬时超载特性，以及动力电池瞬间大功率放电等。

CV 环路反馈速度可调

不同电源应用领域要求不同电压回应速度。当负载与电源回应速度不匹配时会引起参数波动降低测量精度，甚至导致数值震荡测试失败。PEL 1000D 系列负载可通过界面功能表或上位机软件设置快、中、慢三种电压回应速度，能够匹配各种特性电源。通过灵活设置在提高测试效率同时降低设备、时间、费用等各项成本。

自动测试功能

自动测试功能用于模拟真实带载波形，并提供高效的规格检查流程，可显著提高测试效率。该功能需要调用序列档进行测试，用户最多可以编辑 100 个序列测试档，每个测试档可支援 50 个测试步骤。每个测试步骤中，使用者可设置带载模式、带载主值、上升斜率、下降斜率、单步时间和检查内容。



过流保护

负载提供上升斜坡电流用来测试被测设备电压是否能达到终止电位，以判别 OCP 保护是否正常。此测试检查超载情况下的被测设备输出回应。OCP 测试时，负载以恒电流模式进行拉载，同时检查被测物电压是否低于终止电压。如被测物电压低于终止电压，则记录此时的拉载电流作为测试结果，并关闭输入，停止测试。如被测物电压高于终止电压，负载增加拉载电流，直到电压低于终止电压或达到最大拉载电流。

远端采样，提升测试精度

远端采样又名为四线法采样。负载工作时，输入电流会在连接导线和埠与导线的接触电阻上产生一定压降，这将影响负载的电压测量准确度。当负载工作在 CV、CR 和 CP 功能且需要精确测量时，建议使用远端采样方式。远端采样时，端子 S+和 S-直接连接到被测设备的输出端，消除了连接导线上的压降，从而得到较高的测量准确度。

充放电测试

电子负载面板操作就配置了电池测试模式， 可以方便的在面板进行设置电池放电的截止条件，简单按键操作就可以满足自动化电池充放电测试。例如：当电池电压低于使用者设置的起始电压时，内部计数器开始计数，直到电池电压降至使用者设定的终止电压，计数器停止计数。

技术参数

型号		PEL 1003-1000-120D		PEL 1003-1000-30D		PEL 1003-1200-120D		PEL 1003-1200-30D	
电压		1000V		1000V		1200V		1200V	
电流		120A		30A		120A		30A	
功率		3000W		3000W		3000W		3000W	
最小操作电压		15V/120A		5V/30A		15V/120A		5V/30A	
恒电流模式									
量程		0-12A	0-120A	0-3A	0-30A	0-12A	0-120A	0-3A	0-30A
分辨率		0.2mA	2A	0.05mA	0.5mA	0.2mA	2mA	0.05mA	0.5mA
精度		小量程精度：0.1%+0.1%F.S.； 大量程精度：0.1%+0.15%F.S.							
恒电压模式									
量程		0-100V	0-1000V	0-100V	0-1000V	0-120V	0-1200V	0-120V	0-1200V
分辨率		1.67mV	16.7mV	1.67mV	16.7mV	2mV	20mV	2mV	20mV
精度		0.05%+0.1%F.S.							
恒功率模式									
量程		0-3000W							
分辨率		50mW							
精度		0.5%+1%F.S.							
恒电阻模式									
量程		0.15~833.3Ω	3~8333.3Ω	0.7~3300Ω	14~33000Ω	0.2~1000Ω	3.7~10000Ω	0.7~3300Ω	14~33000Ω
精度		0.35%+3.75mS	0.35%+375uS	0.35%+94uS	0.35%+9uS	0.35%+3.13mS	0.35%+313uS	0.35%+78mS	0.35%+78uS
分辨率		16bits							
斜率									
电流斜率量程		2-120A/m	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms	2-120A/ms	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms
电压斜率量程		8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms
功率斜率量程		2-120A/ms	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms	2-120A/ms	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms
电阻斜率量程		2-120A/ms	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms	2-120A/ms	120-6000A/ms	0.5-30A/ms	30-1500A/ms
精度		(1+35%)*设定值							
电压测量	量程	0-100V	0-1000V	0-100V	0-1000V	0-120V	0-1200V	0-120V	0-1200V
	精度	0.05%+0.05%F.S.							
电流测量	量程	0-12A	0-120A	0-3A	0-30A	0-12A	0-120A	0-3A	0-30A
	精度	0.1%+0.1%F.S.							
功率测量	量程	0-3000W							
	精度	0.5%+1%F.S.							
瞬态测量	T1&T2	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms
	分辨率	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms
精度		1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm
尺寸&重量		132.5mm(H)x482.6mm(W)x603mm(D)；27.85kg							
其他		温度规格:保护温度 85°C，操作温度 0 ~40°C，满功率操作温度 0~25°C							

技术参数

型号		PEL 1006-120-600D		PEL 1006-120-240D		PEL 1006-600-240D		PEL 1006-600-60D	
电压		120V		120V		600V		600V	
电流		600A		240A		240A		60A	
功率		6000W		6000W		6000W		6000W	
最小操作电压		2V/600A		2V/240A		4.5V/240A		4.5V/60A	
恒电流模式									
量程		0-60A	0-600A	0-24A	0-240A	0-24A	0-240A	0-6A	0-60A
分辨率		1mA	10mA	0.4mA	4mA	0.4mA	4mA	0.1mA	1mA
精度		小量程精度：0.1%+0.1%F.S.;大量程精度：0.1%+0.15%F.S.							
恒电压模式									
量程		0-12V	0-120V	0-12V	0-120V	0-60V	0-600V	0-120V	0-600V
分辨率		0.2mV	2mV	0.2mV	2mV	1mV	10mV	1mV	10mV
精度		0.05%+0.1%F.S.							
恒功率模式									
量程		0-6000W							
分辨率		100mW							
精度		0.5%+1%F.S.							
恒电阻模式									
量程		0.004~20Ω	0.74~200Ω	0.01~50Ω	0.2~500Ω	0.046~250Ω	0.93~2500Ω	0.186~1000	3.72~10000Ω
精度		0.35%+0.156S	0.35%+0.016S	0.35%+0.063S	0.35%+0.0063S	0.35%+0.0125S	0.35%+1.25mS	0.35%+0.003S	0.35%+312uS
分辨率		16bits							
斜率									
电流斜率量程		10-600A/ms	600-30000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电压斜率量程		1.0-50V/ms	50-500V/ms	1.0-50V/ms	50-500V/ms	5.0-250V/ms	250-2500V/ms	5.0-250V/ms	250-2500V/ms
功率斜率量程		10-600A/ms	600-30000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电阻斜率量程		10-600A/ms	600-30000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
精度		(1+35%)*设定值							
电压测量	量程	0-12V	0-120V	0-12V	0-120V	0-60V	0-600V	0-60V	0-600V
	精度	0.05%+0.05%F.S.							
电流测量	量程	0-60A	0-600A	0-24A	0-240A	0-24A	0-240A	0-6A	0-60A
	精度	0.1%+0.1%F.S.							
功率测量	量程	0-6000W							
	精度	0.5%+1%F.S.							
瞬态测量	T1&T2	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms
	分辨率	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms
精度		1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm
尺寸&重量		265mm(H)x482.6mm(W)x603mm(D)；55.7kg							
其他		温度规格:保护温度 85°C，操作温度 0 ~40°C，满功率操作温度 0~25°C							

技术参数

型号		PEL 1006-1000-240D		PEL 1006-1000-60D		PEL 1006-1200-240D		PEL 1006-1200-60D	
电压		1000V		1000V		1200V		1200V	
电流		240A		60A		240A		60A	
功率		6000W		6000W		6000W		6000W	
最小操作电压		15V/240A		5V/60A		15V/240A		5V/60A	
恒电流模式									
量程		0-24A	0-240A	0-6A	0-60A	0-24A	0-240A	0-6A	0-60A
分辨率		0.4mA	4mA	0.1mA	1mA	0.4mA	4mA	0.1mA	1mA
精度		小量程精度：0.1%+0.1%F.S.;大量程精度：0.1%+0.15%F.S.							
恒电压模式									
量程		0-100V	0-1000V	0-100V	0-1000V	0-120V	0-1200V	0-120V	0-1200V
分辨率		1.67mV	16.7mV	1.67mV	16.7mV	2V	20mV	2mV	20mV
精度		0.05%+0.1%F.S.							
恒功率模式									
量程		0-6000W							
分辨率		100mW							
精度		0.5%+1%F.S.							
恒电阻模式									
量程		0.077~416.7Ω	1.55~4167Ω	0.5~1600Ω	7~16000Ω	0.093~500Ω	1.86~5000Ω	0.37~2000Ω	7~20000Ω
精度		0.35%+0.005S	0.35%+560uS	0.35%+18uS	0.35%+180uS	0.35%+0.00625	0.35%+625uS	0.35%+2mS	0.35%+156uS
分辨率		16bits							
斜率									
电流斜率量程		4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电压斜率量程		8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms	8-400V/ms	400-4000V/ms
功率斜率量程		4-240A/ms	240-12000A/m	1-60A/ms	60-3000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电阻斜率量程		4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	4-240A/ms	240-12000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
精度		(1+35%)*设定值							
电压测量	量程	0-100V	0-1000V	0-100V	0-1000V	0-120V	0-1200V	0-120V	0-1200V
	精度	0.05%+0.05%F.S.							
电流测量	量程	0-24A	0-240A	0-6A	0-60A	0-24A	0-240A	0-6A	0-60A
	精度	0.1%+0.1%F.S.							
功率测量	量程	0-6000W							
	精度	0.5%+1%F.S.							
瞬态测量	T1&T2	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms	0.025-60ms	1-60000ms
	分辨率	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms	1us	1ms
精度		1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm	1us+100ppm	1ms+100ppm
尺寸&重量		265mm(H)x482.6mm(W)x603mm(D)；55.7kg							
其他		温度规格:保护温度 85°C，操作温度 0 ~40°C，满功率操作温度 0~25°C							

选型指南

规格型号	电压范围	电流范围	功率范围
PEL 1003-120-120D	0...120V	0...120A	0...3KW
PEL 1003-120-300D	0...120V	0...300A	0...3KW
PEL 1003-600-30D	0...600V	0...30A	0...3KW
PEL 1003-600-120D	0...600V	0...120A	0...3KW
PEL 1003-1000-30D	0...1000V	0...30A	0...3KW
PEL 1003-1000-120D	0...1000V	0...120A	0...3KW
PEL 1003-1200-30D	0...1200V	0...30A	0...3KW
PEL 1003-1200-120D	0...1200V	0...120A	0...3KW
PEL 1006-120-240D	0...120V	0...240A	0...6KW
PEL 1006-120-600D	0...120V	0...600A	0...6KW
PEL 1006-600-60D	0...600V	0...60A	0...6KW
PEL 1006-600-240D	0...600V	0...240A	0...6KW
PEL 1006-1000-60D	0...1000V	0...60A	0...6KW
PEL 1006-1000-240D	0...1000V	0...240A	0...6KW
PEL 1006-1200-60D	0...1200V	0...60A	0...6KW
PEL 1006-1200-240D	0...1200V	0...240A	0...6KW
PEL 1009-120-360D	0...120V	0...360A	0...9KW
PEL 1009-120-900D	0...120V	0...900A	0...9KW
PEL 1009-600-90D	0...600V	0...90A	0...9KW
PEL 1009-600-360D	0...600V	0...360A	0...9KW
PEL 1009-1000-90D	0...1000V	0...90A	0...9KW
PEL 1009-1000-360D	0...1000V	0...360A	0...9KW
PEL 1009-1200-90D	0...1200V	0...90A	0...9KW
PEL 1009-1200-360D	0...1200V	0...360A	0...9KW
PEL 1012-120-480D	0...120V	0...480A	0...12KW
PEL 1012-120-1200D	0...120V	0...1200A	0...12KW
PEL 1012-600-120D	0...600V	0...120A	0...12KW
PEL 1012-600-480D	0...600V	0...480A	0...12KW
PEL 1012-1000-120D	0...1000V	0...120A	0...12KW
PEL 1012-1000-480D	0...1000V	0...480A	0...12KW
PEL 1012-1200-120D	0...1200V	0...120A	0...12KW
PEL 1012-1200-480D	0...1200V	0...480A	0...12KW

企业简介

洛儀科技股份有限公司（简称：洛儀科技集团）是一家科技制造型企业，在台湾、德国菲尔森（Viersen）及美国科罗拉多州（Colorado）设有技术研发中心。洛儀科技集研发、销售和技术服务为一体，致力于电子设备及系统集成的研发与制造。核心产品包括：实验室电源（交流与直流），电子负载（交流与直流），自动测试系统及其他实验室精密测试仪器等。

洛儀科技以测试技术为核心，专注于精密电子测试仪器的研发和制造，服务和创新是公司的重要基础，因此公司的产品总是引领技术前沿。洛儀科技所制造的产品范围宽广，几乎可以满足实验室、工业及教育科研领域的任何需求，公司专注于帮客户发现和解决所有的测试测量难题。

主要产品

洛儀产品线主要包含航空航天测试电源、军用测试电源、行业特种电源、可编程直流电源、多通道直流电源、高压直流电源、高精度直流电源、自动量程直流电源、双向直流电源、双极性直流电源、可编程交流电源、能量回馈式电网模拟器、可编程直流电子负载、多通道直流电子负载、能量回馈式交直流电子负载等。 同时支持搭建系统集成产品，包括电池充电/放电测试系统、大功率直流电源测试系统、大功率双向电源测试系统、能量反馈式负载测试系统等。

核心优势

洛儀科技可以针对每一位特殊需求的客户，提供高性价比的测试解决方案。为了可以给各地区的客户提供及时、有效的服务，目前在欧美亚均设有营销、服务和制造网点，建立了覆盖全面的经销商体系，提供及时专业的产品销售及售后服务。