

光隔离电压探头

(电池供电)

OPB6015 (2.5V~5000V/150MHz)

OPB6035 (2.5V~5000V/350MHz)

OPB6050 (2.5V~5000V/500MHz)

OPB6080 (2.5V~5000V/800MHz)

OPB6100 (2.5V~5000V/1GHz)



深圳市知用电子有限公司

前言

首先，感谢您购买该产品。这份产品使用说明书，是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。使用前，请仔细阅读说明书，正确使用。阅读完后请好好保存。

说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。

警告

在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。

注意

错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。

NOTE

记载着使用该机器时的重要说明。

为安全使用本机器，必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会损害机器的保护功能。此外，违反注意事项进行操作产生的人身安全问题，本公司概不负责。



- 请小心注意触电危险，注意最高输入电压。
- 请勿在潮湿的环境下或者易爆的风险下使用。
- 被测电路接入探头之前，确保先关闭被测电路。
- 测量结束后，先关闭电路，再取走探头。
- 探头 BNC 输出线连接示波器或者其它设备时，确保 BNC 端子可靠接地。
- 使用之前，请检查探头外皮是否有破损，若出现破损情况，请停止使用！

1. 概述

OPB6000 系列产品是具有超高共模抑制比的光纤隔离电压探头。传统差分探头的共模抑制比在高频段下降很快，导致准确测量高共模干扰电压下的小电压信号波形极其困难（比如测量半桥电路上管的驱动电压）。OPB6000 系列产品采用了高性能的激光器光纤信号传输系统，从而在整个工作带宽内具有超高的共模抑制比，可以帮助客户用很低的成本完成这类挑战性的测量。

产品特点：

- 提供双电池，工作时间更持久
- 在线校准调零，无需断开与被测设备的连接
- 多种衰减器可选，满足不同电压的测量需求
- 发射端自动休眠功能（接收端上电自动唤醒；接收端断电 5 秒钟后自动休眠）
- 极高的共模抑制比
- 带宽高达 1GHz
- 隔离电压 60kV
- 高稳定度，低温漂
- 更小的体积

2. 应用

可广泛用于开关电源、电机驱动器、新能源逆变器、变频器、照明电源、变频家电和其它电气功率装置等的研发、调试或检修工作中。

- 🔑 浮地信号测试
- 🔑 测量 Si/SiC/GaN 等功率器件的栅极电压驱动。
- 🔑 高共模电压情况下的差模小信号测量

3. 电气规格

型号	OPB6015	OPB6035	OPB6050	OPB6080	OPB6100
带宽 (-3dB)	150MHz	350MHz	500MHz	800MHz	1GHz
上升时间	≤ 2.3ns	≤ 1.0ns	≤ 0.7ns	≤ 0.43ns	≤ 0.35ns
终端负载	1MΩ	1MΩ	50Ω	50Ω	50Ω
输出电压范围	± 1.25V	± 1.25V	± 0.5V	± 0.5V	± 0.5V
主机噪声 (Vrms) 典型值	2mV	2mV	1mV	1mV	1mV
直流精度	≤ ± 1%				
隔离电压 (DC + Peak AC)	± 60kV				
标配衰减器+主机延时	15.3ns (2 米光纤)				
供电方式	前端：电池供电，工作时间约 8 小时；待机时长约 30 天				
	后端：USB 5V/2A				
自动校准	有				

衰减器规格

探头型号	衰减器型号	接头类型	衰减比	测试范围	最大无损电压	输入阻抗
OPB6015 OPB6035	CK-AT2X-1	SSMB	2:1	$\pm 2.5\text{Vpk}$	2kVpp	1M Ω 28pF
	CK-AT5X-1	SSMB	5:1	$\pm 6.25\text{Vpk}$	2kVpp	1M Ω 6pF
	CK-AT10X-1	SSMB	10:1	$\pm 12.5\text{Vpk}$	2kVpp	10M Ω 6pF
	CK-AT20X-1	SSMB	20:1	$\pm 25\text{Vpk}$	2kVpp	10M Ω 4pF
	CK-AT50X-1	SSMB	50:1	$\pm 62.5\text{Vpk}$	3kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT100X-1	SSMB	100:1	$\pm 125\text{Vpk}$	3kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT200X-1	2.54mm 插座	200:1	$\pm 250\text{Vpk}$	5kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT500X-1	2.54mm 插座	500:1	$\pm 625\text{Vpk}$	5kVpp	20M Ω 2pF
	CK-AT1000X-1	5.08mm 插座	1000:1	$\pm 1250\text{Vpk}$	6kVpp	20M Ω 2pF
	CK-AT2000X-1	5.08mm 插座	2000:1	$\pm 2500\text{Vpk}$	6kVpp	40M Ω 2pF
	CK-AT4000X-1	5.08mm 插座	4000:1	$\pm 5000\text{Vpk}$	12kVpp	40M Ω 2pF
OPB6050 OPB6080 OPB6100	CK-AT5X-2	SSMB	5:1	$\pm 2.5\text{Vpk}$	2kVpp	1M Ω 28pF
	CK-AT10X-2	SSMB	10:1	$\pm 5\text{Vpk}$	2kVpp	1M Ω 6pF
	CK-AT20X-2	SSMB	20:1	$\pm 10\text{Vpk}$	2kVpp	5M Ω 6pF
	CK-AT50X-2	SSMB	50:1	$\pm 25\text{Vpk}$	2kVpp	10M Ω 4pF
	CK-AT100X-2	SSMB	100:1	$\pm 50\text{Vpk}$	3kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT200X-2	SSMB	200:1	$\pm 100\text{Vpk}$	3kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT500X-2	2.54mm 插座	500:1	$\pm 250\text{Vpk}$	5kVpp	10M Ω 2pF
	CK-AT1000X-2	2.54mm 插座	1000:1	$\pm 500\text{Vpk}$	5kVpp	20M Ω 2pF
	CK-AT2000X-2	5.08mm 插座	2000:1	$\pm 1000\text{Vpk}$	6kVpp	20M Ω 2pF
	CK-AT5000X-2	5.08mm 插座	5000:1	$\pm 2500\text{Vpk}$	6kVpp	40M Ω 2pF
	CK-AT10000X-2	5.08mm 插座	10000:1	$\pm 5000\text{Vpk}$	12kVpp	40M Ω 2pF

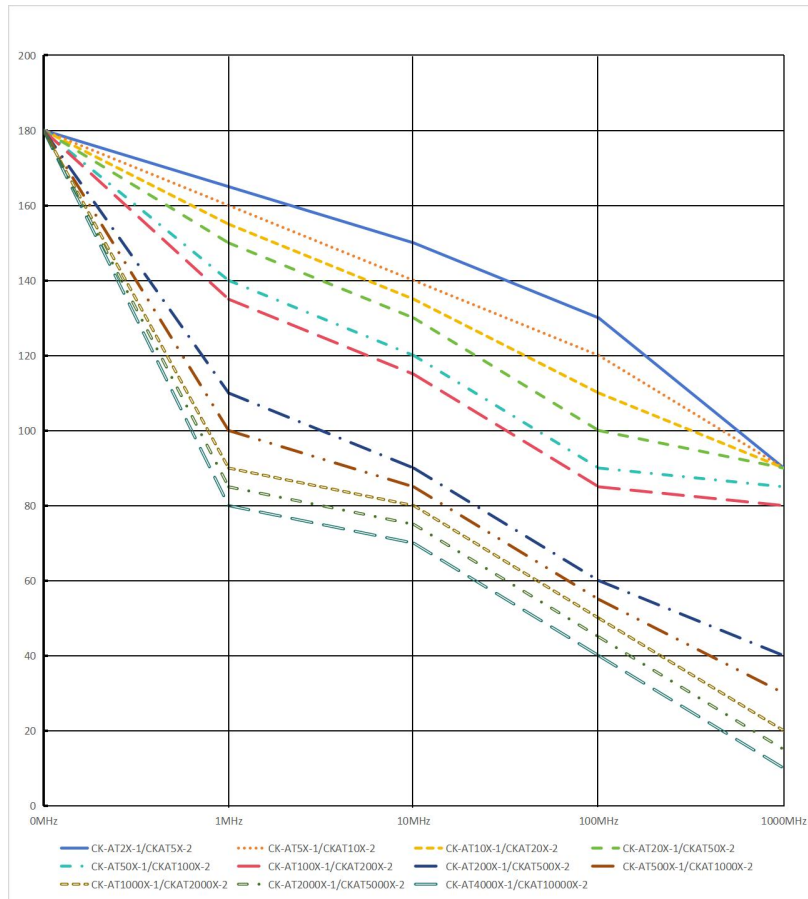
注： OPB6015/OPB6035 标配 CK-AT20X-1，OPB6050/OPB6080/OPB6100 标配 CK-AT50X-2。其他型号衰减器需另行采购。最大测试电压会随着测试频率的升高而减小，具体如下表所示。

最大测试电压	最大测试频率
$\pm 5000\text{Vpk}/\pm 2500\text{Vpk}$	700kHz/800kHz
$\pm 1000\text{Vpk}/\pm 500\text{Vpk}$	2MHz/3MHz
$\pm 250\text{Vpk}/\pm 100\text{Vpk}$	20MHz/50MHz
$\pm 50\text{Vpk}/\pm 25\text{Vpk}$	100MHz/200MHz

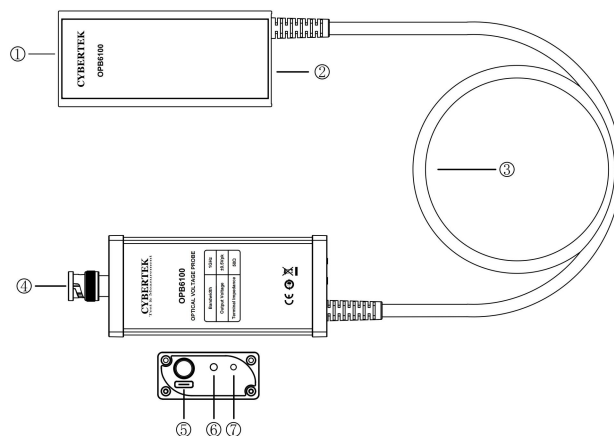
选配衰减器装箱单

接头类型	SSMB	2.54mm 插座	5.08mm 插座
CK-201 (2.54_2p)	—	5	—
CK-202 (5.08_2p)	—	—	5

不同衰减器共模抑制比曲线图

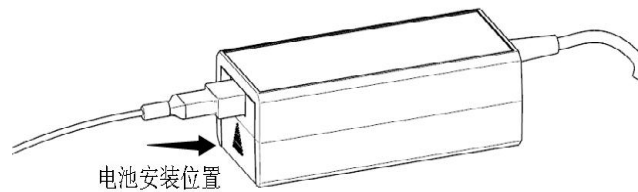


4. 主机说明



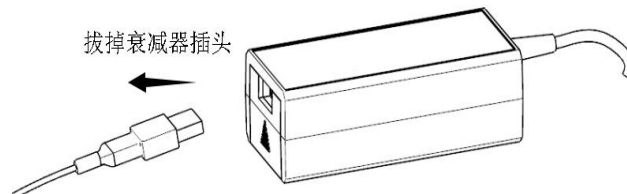
- ① 衰减器输入端：衰减器正反两面都可以插接。插接时注意不要强行插入，否则可能会损坏接口插针。
- ② 电量指示灯：绿色表示电量充足，红色表示电量不足，需要及时充电。
- ③ 光缆：注意不要使用重力挤压，不要弯折成 90 度，否则会造成光纤断裂。
- ④ 输出端口：标准 BNC 输出接口。
- ⑤ 供电端口：注意请使用本公司标配适配器和供电线。使用其他配件，主机可能无法正常工作。
- ⑥ 双色指示灯：绿色灯闪烁表示正在自动校准调零，滴滴滴三声并且绿灯常亮，表示校准成功；绿色指示灯常亮并伴有蜂鸣器长鸣 1-2 秒钟，表示校准失败。红色灯亮起表示主机故障，可能需要返修。
- ⑦ 自动调零按键：轻按一下自动校准调零。

电池使用说明

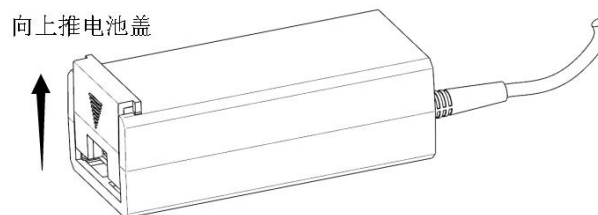


产品标配 7.4V/950mAh 两块锂电池，如上图所示：电池安装位置，本设计在插入衰减器后，衰减器起到限位作用，电池无法取出，如需取出电池充电，参考如下步骤：

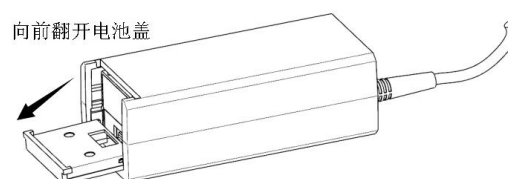
第一步：



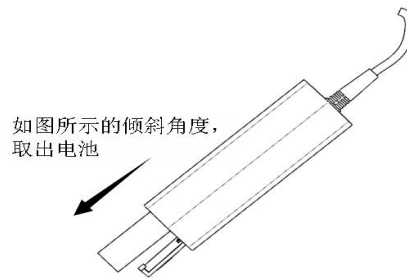
第二步：



第三步：



第四步：



OPB6000 系列光隔离探头，采用独特的双电池可更换技术，保证客户可以不间断地测量。使用标准的卡片数码相机锂电池，在产品使用几年后若电池失效，客户可以自己购买该通用充电电池，而不需要寄回原厂更换。尤其是海外客户，没有这个烦恼。

NOTE

- ◆ 切勿在光缆上压制重物，避免光缆受力。
- ◆ 请勿挤压、卷曲或猛烈弯曲光缆。光缆的弯曲直径大于 10 厘米。
- ◆ 请勿在光缆上进行扭结或打结。勿拉动或猛拉光缆，特别是在有扭结或打结的情况下。
- ◆ 请勿使“电→光”发射器和“光→电”接收器跌落，这可能导致内部光学部件损坏和错位。
- ◆ 避免挤压光缆，如不小心用椅子轮子碾压电缆或将重物跌落到电缆上。
- ◆ 不使用时，请将光隔离探头按出厂方式存放在随附的手提箱中。
- ◆ 每次使用前，请仔细检查光缆是否有损坏，如被撕裂或其他缺陷，请立即停止使用。

5. 操作步骤

注意

请使用本公司标配的适配器和供电线。

- 测试前用户应估计被测电压幅值，插入合适的衰减器。
- 接上示波器，主机上电，开始自动校准调零，时间大约 20 秒。（环境温度以及主机温度不同，时间可能有差异）。如果校准失败可断电重启。
- 根据衰减比设置好示波器或者其它测量仪器的衰减比例；根据被测电压的大小，调整好示波器的灵敏度。
- 测试时探头前端盒应尽量架空，尽量远离高压脉冲电路以减小对探头的干扰。
- 由于探头前端是和被测电路的高压直接相连的，所以测试完毕后必须先关闭被测电路电源，然后才能取下探头。

6. 机械规格

型 号		参 数
探头尺寸	前端电光发射器	约 102*45*33mm
	后端光电接收器	约 106*49*23mm
衰减器长度		约 200mm
光缆长度		2 米
探头重量		约 400g

7. 保修

参照保修卡说明。

8. 装箱单

名 称	OPB6015	OPB6035	OPB6050	OPB6080	OPB6100
电压探头本体	1	1	1	1	1
20X 衰减器 (CK-AT20X-1)	1	1	—	—	—
50X 衰减器 (CK-AT50X-2)	—	—	1	1	1
SSMB 公插座转杜邦线接头 (CK-321)	2	2	2	2	2
SSMB 公插座 (CK-23)	10	10	10	10	10
SSMB/MMCX 转接头 (CK-26)	1	1	1	1	1
USB 供电线 TYPE-C 1.5 米 (CK-314A)	1	1	1	1	1
电源适配器 5V/2A (CK-605)	2	2	2	2	2
光电发射器支撑架 (CK-690A)	1	1	1	1	1
BNC 公转 SSMB 公 (CK-25)	1	1	1	1	1
输入延长线 (CK-322)	3	3	3	3	3
输出延长线 (CK-325)	1	1	1	1	1
电池充电器套件 (CK-691)	1	1	1	1	1
说明书	1	1	1	1	1
保修卡	1	1	1	1	1
校准报告	1	1	1	1	1

CYBERTEK

深圳市知用电子有限公司

SHENZHEN ZHIYONG ELECTRONICS CO.,LTD.

深圳市龙岗区黄阁北路天安数码城4号大厦A1702

Tel: 400 852 0005 / 0755-8662 8000

Q Q: 400 852 0005

Email: cybertek@cybertek.cn

Url: <http://www.cybertek.cn>

© Zhiyong Electronics, 2025

Published in China, Jul. 1, 2025