

## RD7000™+

公用设施电缆、管道和电子标识定位仪系列产品





# RD7000+: 可为所有公用设施提供快速、准确、可靠、高精度重复定位信息

在庞大的地下管线网中要定位个别管道、线缆和标识正变得日益复杂。因区分土壤类型以及靠近导体会容易造成失真效应，使得地下管线探测工作难度更大、更耗时。在这种情况下对定位仪的最大要求就是设备必须易用、准确、可靠。英国雷迪针对这些需求，研制出具有多项突破性功能的RD7000+，准确、可靠并且重复探测精度高。

RD7000+全系列定位仪的设计用于满足具体行业需求。RD7000+能定位并自动估算管道、电缆和大多数常用电子标识深度，即使是在电子干扰很严重的地方，也能进行更快、更精准的探测。

## 易用性

RD7000+符合人体工程学设计，给用户提供了—款轻便、节能且匀称的工具，操作舒适，使用时间长。除了重量和外观外，RD7000+保留与IP54等级相关的环境耐用性，几乎在任何环境下您都可以使用。

定位仪和发射机都配有高对比度超大背光LCD屏，在任何光线条件下屏显都非常清晰。直观灵敏的用户界面有易于识别的图标，这些图标是与整套定位仪和发射机系列产品通用的，确保了操作的简便性。

## CENTROS™

RD7000+设备配有Centros。Centros 是一款基于30多年持续开发技术的测量引擎，新创算法与成熟软件相结合，再配以高性能核处理器，大大提高了定位的准确度和重复探测精度，并能及时传输现场探测结果。

## 管线罗盘

通过直观显示的目标管线和定位仪之间的相对方向，操作员可以迅速方便地追踪目标管线。罗盘指示定位仪和目标管线对准，有助于提高测量深度时的准确性。



标识定位仪

标识定位仪能通过自动深度检测到所有常用标识。

## 动态过载保护

自动过滤干扰，即使在电噪声环境中也能使用。

## TRUDEPTH™

在目标管道、电缆或标识上方正确地放置定位仪时可显示出最准确的深度读数。

## 延长保修

可通过注册RD7000+产品将保修期延长至三年。注册免费，还可进行软件升级以及使用其它在线功能





#### 其它功能:

- CPS (DL型和 DLM 型)、功率和无线电无源定位模式
- 50Hz-200kHz 频率范围
- 峰值模式
- 谷值模式 (PL 型和 TL 型)
- 真声
- TruDepth
- 电流测量
- StrikeAlert™
- SurveyCERT™ (标识定位仪)
- 数据记录和CALSafe™ (PLM and TLM 型)
- 以电源定位方式探测深度(PL 型)
- 故障查找 (PL型, PLM型, TL型 和 TLM型)
- Autogain具备手动控制功能
- 可选 50/60Hz
- 可选公制/英制
- 可选语言
- 可选电池类型
- 可选频率和功能设置
- 可选天线模式
- 省电设置
- USB接口, 可进行软件更新和提取数据记录(标识型)
- 蓝牙功能可与外部兼容装置相连(标识型)
- 与 RD8000™ 附件兼容

#### 动态过载保护

该功能使RD7000+能在其它产品无法工作的区域进行定位, 自动过滤大的无用信号从而确保目标管线和标识定位准确, 尤其适用于强大电流干扰环境, 如架空高压线附近。

#### 峰值模式/ 谷值模式

一种能够鉴别出因地面条件或附近公用设施导致探测失真情况的工具。同时显示出峰值条和按比例显示的空箭头可使操作员迅速评估定位条件。

#### 标识定位仪

RD7000+标识定位仪能检测到所有常用射频公用设施标识。TruDepth功能可自动估算深度, 无需两步手动测量, 使探测更快、更准确。组合模式使RD7000+能同时扫描管道、电缆和标识。

#### 数据记录

机载存储器 (仅指PLM型号和TLM型号产品) 每秒记录一次数据, 定位记录可储存逾一年。可随时将数据备份到电脑上, 这实际上使产品终身可以进行无限存储。可对提取出来的数据进行分析, 以确保遵守并识别培训需求。

#### 延长保修

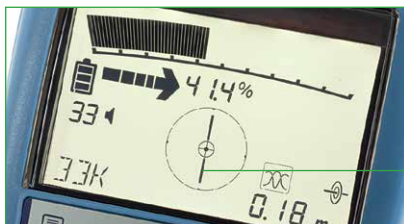
购买后的三个月内, 用户可通过注册的方式将RD7000+定位仪和Tx范围发射机免费延长至三年保修。通过注册, 也授权用户通过Centros Manager (非标识定位仪)或RD Manager (标识定位仪)电脑软件免费升级产品软件和功能。

#### 远程标定

利用支持Windows® 的兼容软件可通过网络对定位仪进行正确校准和操作检查, 而无需将RD7000+送返服务中心。操作员可打印、发送电邮或保存校准证书, 或若发现任何问题也可登记申请服务。.



直观屏幕菜单使RD7000+设置简单，并易于进入高级功能。



罗盘定位显示器

高对比度自动背光LCD

防水键盘



附件连接



耳机连接

由2节 镍氢电池或碱性蓄电  
池LR20 (1号电池)或可选的  
可充电式蓄电池组供电

IP54保护等级

符合人体工程学的牢固 ABS 外壳

高能见度反光安全箭头



标识型号

SurveyCERT  
命令

标识天线

高对比度自动背光LCD

防水键盘

由8节镍氢电池或碱性电池LR20 (1号电池)  
或可选充电电池组蓄供电

符合人体工程学  
的牢固 ABS 外壳

附件底盘



## 峰值模式/谷值模式

能迅速识别地面效应或附近公用设施产生的磁场导致的探测失真。

## 探头检测

在深达50英寸(15米)处可定位非金属管道。



## 组合模式

为了快速地检测公用设施，操作员可使用RD7000+标识定位仪同时扫描管道、电缆和电子标识。



## 浅埋报警

出现浅埋电力电缆时提醒操作员

# RD7000+ 系列产品

## SL/SLM - 适用于建筑业

多种标准主动频率和坚固结构使得SL成为一种可靠的通用定位仪。SLM型号新增了定位射频标识以及通过SurveyCERT记录测量的功能。英国雷迪公司的入门级产品的目标用户是那些需要易操作而又精确的定位仪操作人员。

SL型号标配罗盘、4个有源频率和2个无源频率，能完成大部分定位任务。用户能采用峰值天线模式快速并准确地定位管线，从而提供准确的深度和电流测量结果。SLM用户可使用组合模式，同时快速扫描电缆、管道或标识。

除了峰值模式外，组合峰值模式和谷值模式利用成比例的箭头显示峰值结果和谷值结果。这种单屏视图能使操作员迅速识别由于地面条件或附近公用设施产生的失真信号。

这两种型号定位仪轻便、功耗低、外壳牢固耐用，且配备高对比度显示器。操作员可在所有气候和光线条件下全天候使用SL，而动态过载保护特性有助于在电噪声环境里实现可靠定位。

## DL/DLM - 适用于水和管道行业

这两种型号定位仪专为水行业设计，并有英国雷迪多个管道定位附件的支持。

DL和DLM定位仪的设计不仅能检测有源和无源频率，也可检测四种不同的探头信号。这使得DL系列不仅能定位标准管道、电缆和标识（DLM型），也能定位地下深污水管道和排水管，这些地方的管道材料不宜使用标准定位技术，但可部署探头。DL型和DLM型也能定位应用于管线的阴极保护系统（CPS）信号，进一步扩展了其多功能性。

四种不同探头频率允许DL/DLM定位用不同材料制成的管道，包括铸铁、塑料（PE）、粘土、纤维、混凝土和砖。DLM型允许用户利用SurveyCERT记录测量。DL是英国雷迪和Pearpoint系列检测设备的理想结合产品。关于现有探头和附件详情，请访问[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)。

罗盘和动态过载保护作为其标配，有助于DL和DLM在电流干扰环境中定位管道、电缆和标识（仅DLM型号）。



## PL/PLM – 适用于电力行业

即使是在布置了大规模电缆的复杂电气网络中，PL也能可靠识别目标电缆。

在电力行业工作的操作人员面临的最大挑战是在高压环境附近工作时定位电缆、管道和标识，如变电站和导线管，这些地方存在大多数定位仪无法控制的大信号。

PL是专门针对超大磁场地方而设计的，超大磁场是高压设备和电缆产生的并且会妨碍精确定位。动态过载保护可减少这种影响，能够达到前所未有的定位精度。

PL型有峰值模式和谷值模式，也有组合峰值/谷值模式，允许通过同时显示峰值结果和谷值结果识别信号/地面探测失真效果。

PLM型新增定位和估算电力以及其它设施标识深度的功能。此外，内置数据记录系统允许用来分析，从而确保遵守并确定培训要求。



另外PL定位仪在电力模式下还能显示探测深度，这项功能在发射机直接与危险的或不实用的电力电缆连接时尤其有用。罗盘有助于对准目标电缆，使深度测量精度最大化。

8KHz故障查找功能是一种使用固定在定位仪上的A字架来定位电缆外层故障的技术。屏幕箭头帮助显示故障方向，并且帮助操作人员准确地将故障定位在4" (10cm)内。

## TL/TLM – 适用于电信行业

大量双股电缆要求使用专业定位设备，便于查找选定信号。

由于电信公用设施继续部署高绝缘铜电缆或光纤电缆，所以追踪成捆电缆越来越困难。TL系列产品具备更多高定位频率，能精确定位高阻抗电缆，有助于解决这一行业难题。TLM型允许用户定位电信公用设施标识，并且内置数据记录系统可用于分析，从而确保遵守并确定培训要求。

大部分国内通信电缆没有接地，但都有护套；利用高频率可实现跟踪，而无需连接件接地操作。一旦正确定位了管道或电缆，操作员可采用8KHz故障查找模式并利用英国雷迪公司的A型支架准确地将任何电缆护套故障定位在4英寸(10厘米)内。

TL型有峰值模式和谷值模式，也有组合峰值/谷值模式，能通过同时显示峰值结果和谷值结果的方式识别信号/地面失真效应。

罗盘和动态过载保护作为TL系列定位仪的标配，即便在电干扰环境中仍能帮助定位电缆、管道和标识（仅TLM型号），而且新增的三种探头频率带来更多性能和灵活性。



电力模式下探测深度  
不使用发射机即可测量深度

### SURVEYCERT

与电脑或PDA 应用程序共享定位数据，以便进行报告、审查和分析。

### 多种电源选项

RD7000+定位仪可通过可充电锂电池组(标识定位仪标配)、镍氢电池或碱性电池供电

## 发射机范围

三种模式，功率达1瓦、5瓦或10瓦（真输出），多种功能，应用广泛。



## 高压输出

90V输出选项，以增加高电阻线路上的信号清晰度



## 高功率输出

定位埋深和长距离管线。

# 英国雷迪发射机

英国雷迪系列发射机以全数字平台为基础，设计旨在支持雷迪RD7000+和RD8000电缆、管线和射频标识定位仪。

Tx-1是一种低功率发射机，Tx-5的功率较高，Tx-10的功率最高。Tx-5和Tx-10的标配是故障查找功能。

所有型号在其整个带宽上的电流是恒定的，无论是在直连模式、夹取模式或感应模式。发射机轻便(6lb / 2.9kg)、匀称且防护等级达IP54，即使在严苛环境条件中也能工作。每种型号都有可拆卸的附件盘和不受天气影响的电池。高对比度超大背光LCD屏幕可向用户显示清晰信息。

**90V输出功率：**所有发射机能提供30V和90V输出选项，因此在高电阻目标线路上传递的信号电流比常见发射机要高，常见发射机仅提供50V输出功率。高信号水平更容易定位且传播的距离更远。

**SIDESTEPAUTO™：**允许发射机根据接地电阻计算最优频率。发射机运用这一信息优化有源频率。SideStepauto有助于提高定位精度并延长电池寿命。

发射机系列产品具备直连功能以及可以与RD8000定位仪系列产品兼容的感应频率，使用“模式”菜单很容易与您的定位仪对接。

万用表功能可快速测量输出电压、线路电压、电流、电阻和功率。

通过8节标准1号电池（碱性或可充电镍氢电池）或锂离子可充式蓄电池（可单独使用）给发射机供电。或者利用英国雷迪公司认可的隔离变压器从12V车辆电源给Tx供电。

可通过ECO模式延长碱性电池寿命，这种模式在电压减少情况下能给操作员发出报警(仅Tx-5型和Tx10型)。





## 发射机功能

- 三种功率：1瓦，5瓦和10瓦。
- 8kHz故障查找 - 定位从短路到2MΩ的故障
- 电流方向故障查找 - 用于远距离故障查找
- 5个 电流方向频率 (CD) (要求 和RD8000共同使用)
- 在30V或90V高压模式下传递电流，以在高电阻环境中操作
- 256Hz-200kHz有源频率范围
- 可选择模式支持具体的RD7000+和RD8000定位仪型号频率范围
- 8个感应频率
- SideStep*auto*
- 250V瞬态过压保护
- 万用表功能
- 8节1号电池盒/可充电锂电池组
- 附件盒(供接地棒、直接连接导线和接地延长线使用)
- 即插即用附件
- 外接12V DC 操作 (运用英国雷迪隔离变压器)
- 点击触摸式防水密封键盘
- 高对比度LCD



型号	TX-1	TX-5	TX-10
功率 (W)	1	5	10
ECO模式		✓	✓
电流方向			✓
8KFF		✓	✓
感应频率	8	8	8
感应磁场强度	0.7	0.85	1
直连频率	15	15	15
附件存储基座	✓	✓	✓
镍氢电池&碱性标准电池	✓	✓	✓
外部12V供电	✓	✓	✓
万用表	✓	✓	✓
瞬态过压保护	✓	✓	✓
LCD显示器	✓	✓	✓

## 8K故障查找

运用英国雷迪公司的A字架附件将电缆护套故障定位在4英寸(10厘米)内。



## 重复探测精度高

所有型号均具有256Hz-200kHz范围内的恒定电流，满足最高可靠性和最高性能要求。



## 发射机可选可充电电池组

比碱性电池更便捷且更经济

一台RD7000+可用于  
探测任何设施……



RD7000+ 型号:	SL	DL	PL	TL
<b>无源频率:</b>				
功率/无线电	✓	✓	✓	✓
CPS		✓		
<b>有源频率:</b>				
512Hz		✓	✓	✓
640Hz		✓	✓	✓
8kHz	✓	✓	✓	✓
33kHz	✓	✓	✓	✓
65kHz	✓	✓	✓	✓
83kHz	✓			
131kHz				✓
200kHz				✓
<b>探头频率:</b>				
512Hz		✓		✓
640Hz		✓		✓
8kHz		✓		
33kHz		✓	✓	✓
<b>功能特性:</b>				
罗盘	✓	✓	✓	✓
动态过载保护	✓	✓	✓	✓
TruDepth	✓	✓	✓	✓
电力模式下深度			✓	
8kHz故障查找			✓	✓
峰值模式	✓	✓	✓	✓
谷值模式			✓	✓
峰值模式 / 谷值模式	✓	✓	✓	✓
StrikeAlert	✓	✓	✓	✓
远程标定	✓	✓	✓	✓
<b>标识型号:</b>				
	SLM	DLM	PLM	TLM
标识模式	✓	✓	✓	✓
组合模式	✓	✓	✓	✓
SurveyCERT	✓	✓	✓	✓
数据记录			✓	✓
CALSafe (维修提醒)			✓	✓

## 附件

英国雷迪公司的附件品种齐全，新增更多功能，并扩大了电缆和管道定位仪系统的定位精度范围。

大多数附件也与老式定位仪和发射机兼容，如RD7000 定位仪或RD4000 T型发射机。

## 定位仪附件

精度定位仪附件可提供不同附件选项，包括故障查找A型支架、电流测量夹钳和水下天线，并能提供其它电源选项和在线标定验证。

## 发射机附件

TX发射机附件系列的设计旨在提高公用设施与发射机信号的耦合，同时增加了额外功能，例如定位三相低压电缆芯对芯短路。同时也有多种其它电源可供选择。

## 追踪非金属管线的附件

英国雷迪公司可提供不同探头和推杆，以便于操作员跟踪非金属管线（如塑料或陶瓷），例如与Tx连接的flexitrace使得用户能轻松跟踪管道或精确找到具体位置。

## 附件储存和运输

英国雷迪公司给定位仪、发射机和附件提供了一系列软硬便携包，适合进行切实适用持久的运输。

定位仪和发射器技术参数表	
功能视型号而定	
灵敏度	5 $\mu$ A 在1米处 (33kHz)
动态范围	140dB rms/ $\sqrt$ Hz
选择性	120dB/Hz
最大深度 <sup>(1)</sup>	管线: 20' / 6m 探头: 50' / 15m  电子标识: 近地: 2' / 60cm 球形标识: 4.9' / 1.5m 中程: 5.9' / 1.8m 全程: 7.9' / 2.4m
最深精确度 <sup>(2)</sup>	管线: $\pm$ 5% 误差 4" / 0.1m to 10' / 3m 探头: $\pm$ 5% 误差 4" / 0.1m to 23' / 7m 电子标识: $\pm$ 15% $\pm$ 2" / 5cm 到最大深度
定位精度	深度的 $\pm$ 5%
故障查找(FF)	使用A字架诊断从短到2M $\Omega$ 的电缆外皮故障
发射机最大功率输出	1W (Tx-1), 5W (Tx-5 and Tx-5B), 10W (Tx-10 and Tx-10B)
动态过载保护	30dB (自动)
电池	电缆和管线定位仪: 2节1号电池 (LR20) 或锂电池组 标识定位仪: 锂离子电池组或3节1号电池 (LR20) 发射器: 8节1号电池(LR20) 或锂电池组
电池寿命(持续使用) <sup>(3)</sup>	电缆和管线定位仪: 碱性电池 13 小时 标识定位仪: 锂电池或碱性电池25小时 发射机: 碱性电池23小时
保修	标准为12个月, 注册后36个月
符合	FCC, RSS 310 RoHS, WEEE, CE, Bluetooth
重量	电缆和管线定位仪: 4.2lbs / 1.9kg (包括碱性电池) 标识定位仪: 4.6lbs / 2.1kg (包括锂电池组) 发射机: 6.2lbs / 2.8kg (包括碱性电池) 9.3lbs / 4.2kg (包括附件)
尺寸 (H x D x W)	电缆和管线定位仪: 25.5" x 11.3" x 4.9" / 648 x 286 x 125mm 标识定位仪: 25.5" x 11.3" x 7" / 648 x 286 x 177mm 发射机: 14" x 8.9" x 8.1" / 356 x 227 x 207mm
结构	注模ABS 塑料
防护等级	IP54
工作温度	14 to 122° F / -10 to 50° C

<sup>(1)</sup> 在良好情况下。

<sup>(2)</sup> RD7000将会定位到更大的深度，但精度可能会降低。

<sup>(3)</sup> 在70° F/21° C的温度下，使用质量好的电池，信号发射机输出功率设为1W。



## 注册商标和通知

我们的产品包括下述知识产权：

下述是英国雷迪公司公司的商标: iLOC, TruDepth, SideStep, SideStepauto, SurveyCERT, StrikeAlert, CALSafe, RD7000, RD8000, Centros, RD Manager.

RD7000RD8000 和发射机的设计已经注册。4个V型标志的设计已注册。

蓝牙 (Bluetooth)、标识和商标是Bluetooth SIG有限公司的注册商标，英国雷迪公司公司获准使用这些商标。Microsoft和 Windows是美国和/或其它国家微软公司的（注册）商标。

# RD7000+

公用设施电缆，管道和RF标识定位仪



## 全球办事处

### 美国

斯必克全球总部  
13515 Ballantyne Corporate Place  
Charlotte, NC 28277, USA  
电话: +1 704 752 4400  
[www.spx.com](http://www.spx.com)

英国雷迪公司  
28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, USA  
电话: +1 (207) 655 8525  
免费电话: +1 (877) 247 3797  
传真: +1 (207) 655 8535  
[rd.sales.us@spx.com](mailto:rd.sales.us@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

Pearpoint  
39-740 Garand Lane, Unit B  
Palm Desert, CA 92211, USA  
电话: +1 800 688 8094  
电话: +1 760 343 7350  
传真: +1 760 343 7351  
[pearpoint.sales.us@spx.com](mailto:pearpoint.sales.us@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

英国雷迪公司 (加拿大)  
344 Edgeley Boulevard, Unit 34  
Concord, Ontario L4K 4B7, Canada  
电话: +1 (905) 660 9995  
免费电话: +1 (800) 665 7953  
传真: +1 (905) 660 9579  
[rd.sales.ca@spx.com](mailto:rd.sales.ca@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

### 欧洲

英国雷迪公司有限公司 (英国)  
Western Drive, Bristol BS14 0AF, UK  
电话: +44 (0) 117 976 7776  
传真: +44 (0) 117 976 7775  
[rd.sales.uk@spx.com](mailto:rd.sales.uk@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

英国雷迪公司 (法国)  
13 Grande Rue, Neuf Marché, France  
电话: +33 (0) 2 32 89 93 60  
传真: +33 (0) 2 35 90 95 58  
[rd.sales.fr@spx.com](mailto:rd.sales.fr@spx.com)  
<http://fr.radiodetection.com>

英国雷迪公司 (比荷卢)  
Industriestraat 11  
7041 GD 's-Heerenberg, Netherlands  
电话: +31 (0) 314 66 47 00  
传真: +31 (0) 314 66 41 30  
[rd.sales.nl@spx.com](mailto:rd.sales.nl@spx.com)  
<http://nl.radiodetection.com>

英国雷迪公司 (德国)  
Groendahlscher Weg 118  
46446 Emmerich am Rhein, Germany  
电话: +49 (0) 28 51 92 37 20  
传真: +49 (0) 28 51 92 37 520  
[rd.sales.de@spx.com](mailto:rd.sales.de@spx.com)  
<http://de.radiodetection.com>

### 亚太地区

英国雷迪公司 (亚太地区)  
Room 708, CC Wu Building  
302-308 Hennessy Road, Wan Chai  
Hong Kong SAR, China  
电话: +852 2110 8160  
传真: +852 2110 9681  
[rd.sales.asiapacific@spx.com](mailto:rd.sales.asiapacific@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

英国雷迪公司 (中国)  
中国区北京102209昌平区  
北七家镇郑各庄村10号院  
4号厂房5-10室  
电话: +86 (0) 10 8178 5652  
传真: +86 (0) 10 8178 5662  
[rd.service.cn@spx.com](mailto:rd.service.cn@spx.com)  
<http://cn.radiodetection.com>

英国雷迪公司 (澳大利亚)  
Unit H1, 101 Rookwood Road,  
Yagoona NSW 2199, Australia  
电话: +61 (0) 2 9707 3222  
传真: +61 (0) 2 9707 3788  
[rd.sales.au@spx.com](mailto:rd.sales.au@spx.com)  
[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

英国雷迪公司是全球领先的测试设备开发商和供应商，产品广泛应用于公用设施单位，助力其基础设施网络的安装、保护及维护。英国雷迪有限公司是斯必克公司（纽约证券交易所代码：SPW）的附属公司。斯必克是全球财富500强中的跨行业生产型企业，总部位于美国北卡罗来纳州夏洛特市，在全球超过35个国家拥有14000名员工。详情敬请访问 [www.spx.com](http://www.spx.com)。

© 版权所有2014，英国雷迪公司有限公司。保留所有权利。英国雷迪公司是斯必克(SPX)集团的子公司。SPX、绿色的“>”和“X”是斯必克集团的商标。英国雷迪公司 (Radiodetection)、RD8000、RD7000、TruDepth、RD Manager和SurveyCERT是英国雷迪公司有限公司的商标。蓝牙 (Bluetooth) 文字、标记和标志是Bluetooth SIG, Inc.公司的注册商标。英国雷迪公司公司对这类商标的任何使用都是经过许可的。鉴于英国雷迪公司持续开发的策略，我们保留在不预先通知的情况下对任何已发行的产品规格进行变更和修正的权利。未经英国雷迪公司有限公司事先许可，不得拷贝、翻印、传播、修改或使用此文档的全部或部分内容。