

使用说明书

DP960
铁路列调机



DIGITAL

WWW.KIRISUN.COM

使用说明书

DP960 **数字对讲机**

致用户

鸣谢！

欢迎选购本公司生产的 Kirisun 牌数字对讲机。我们相信本产品将给您的生活和工作带来极大的方便。

Kirisun 牌数字对讲机采用了先进的技术和精湛的工艺，我们希望本产品的质量和功能将会使您感到满意。

用户须知

- ◆ 请您在使用本产品之前仔细阅读本说明书，以便您能更轻松自如的操作本机。当您使用本产品时，我们认为您已经阅读了本说明书。
- ◆ 请妥善保管本说明书，以供日后参考或使用本产品的人均可阅读。
- ◆ 为了维护您的合法权益不受侵犯，请您在购买本公司产品时认真如实地填写《用户保修卡》，并索取真实有效的购买凭证。
- ◆ 本产品的所有部分包括配件等，其相关知识产权等归本公司或本公司授权的相关主体所有，未经权利主体许可，不得任意地仿制、拷贝、摘抄或转译。
- ◆ 因本产品涉及升级或改善，本公司保留不必事先通知即可随时变更此本说明书中所述软件及硬件规格的权利。本说明书所提到的产品规格及信息只作参考。
- ◆ 所有文字虽经仔细核对，难免有错漏，对此本公司保留最终解释权。

安全须知

为了您安全高效地使用本对讲机，请阅读下面的信息。

- ◆ 对讲机的维修工作只能由专业技术人员进行，请勿自行拆装对讲机。
- ◆ 为了避免电磁干扰或电磁兼容引起的问题，请在贴有“关闭对讲机”标志的场合关闭对讲机，例如医院和其他保健医疗场所，搭乘飞机时，当机组人员要求关闭对讲机时，请关闭对讲机。
- ◆ 在带有安全气囊的汽车内，请勿将对讲机放在安全气囊展开可能涉及的区域范围内。
- ◆ 在进入易燃、易爆环境前请关闭对讲机。
- ◆ 在易燃、易爆环境中请勿更换电池或对电池充电。
- ◆ 在靠近爆破区和雷电区前，请关闭对讲机。
- ◆ 请勿使用天线已损坏的对讲机，损坏了的天线接触皮肤可能导致轻微灼伤。
- ◆ 确保对讲机使用时，天线已正确安装。没有安装天线的对讲机在发射信号时，容易损坏对讲机。
- ◆ 当便携式对讲机正在发射时，保持对讲机处于垂直状态，并使话筒离开口部约 5 厘米。
- ◆ 如果您将便携式对讲机佩带在身体上，请确认对讲机在发射时，天线至少距离身体 2.5 厘米。

电 池

- ◆ 如果您身上的一些导电物质与暴露在外的电池端子接触的话，会对财物造成损坏，并且/或者带来诸如灼伤之类的人身损伤。这些导电材料包括珠宝，钥匙或珠状项链，它们会与电池形成回路(造成短路)，并迅速升温导致灼伤。处理已充电电池时要谨慎，尤其是将其放在口袋，钱包或其他带有金属物体的容器里时要格外谨慎。为了减少伤害的风险，电池不能暴露在火中，拆解，及挤压。
- ◆ 充电器的电源供应器或变压器周围的最大环境温度不能超过 40°C (104°F)。
- ◆ 在充电时，请将装有电池的对讲机电源关闭。在充电时使用对讲机会妨碍电池的正确充电。
- ◆ 当不需充电时不要将对讲机和电池插入充电器，持续的充电将缩短电池寿命。不要将充电器当作对讲机的存放座。
- ◆ 为达到最佳使用和安全效果,建议在使用一年后更换电池。

目 录

1 功能介绍.....	1
2 开箱检查.....	2
3 电池信息.....	3
4 熟悉本机.....	6
5 按键介绍和 LED 指示	7
6 基本操作.....	8
7 功能操作.....	9
8 常见故障现象和排除方法.....	12
9 主要技术指标.....	14

1 功能介绍

本产品为无线列调手持电台，主要适用于机车、车站、车长之间的通信，是保证铁路行车安全的重要辅助工具，其中强场区同频单工通信，弱场区异频单工通信，整机一体化结构，功能性强，操作简单。同时具备 B 制式无线列调通信功能及开放式单工对讲功能，可任意设置用户所需频率。

本产品有以下功能特点：

- ◆ 信令完全符合铁道部无线列调相关标准。
- ◆ 四频组自动扫描接收，扫描时绿灯闪烁。
- ◆ 可在强场区、弱场区呼叫机车、车站及手持电台。
- ◆ 弱场区通话时，自动跟踪有效信道。
- ◆ 通话完毕，自动恢复扫描接收。
- ◆ 身份中文语音识别 信道中文语音识别 低电量中文语音提示 语音播报当前电量。
- ◆ 每次开机后自动开启录音功能，记录对讲机的所有通话内容。
- ◆ 录音可以侧键播放，也可以导出到电脑中存储、播放。
- ◆ 开机语音报时、侧键语音报时、PC 软件设置/读取手台时间。
- ◆ 支持数字信道常规呼叫。

注意：

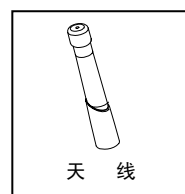
- ◆ 使用前天线应可靠旋紧于天线插头上，否则会烧毁功放。
- ◆ 使用前应充足电。
- ◆ 发射时若有语音提示“电量不足”，表示电池已耗尽，需充电，此时机器不能正常工作。

2 开箱检查

请小心打开包装盒，确认盒内是否有下表列出的物品。如果您发现本产品及其附件有任何丢失或者损坏，请立即与您的经销商联系。

2.1 随机附件

物料	数量
对讲机	1
充电座	1
充电电源适配器	1
电池	1
皮带夹	1
天线	1
挂绳	1
合格证	1
使用说明书	1



3 电池信息

3.1 对电池充电

- (1) 将充电电源适配器插在符合要求的交流电源输出插座上。
- (2) 将电源适配器的电缆插入充电座背面上的适配器插孔，绿色指示灯亮。
- (3) 将待充电电池或对讲机插入充电座上。

确认电池与充电座端子可靠接触，红色指示灯亮充电开始。

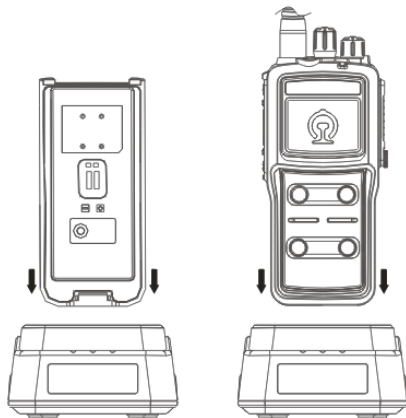
- (4) 当充电 5 小时左右后，红色灯灭，绿色指示灯亮，表示电池已充满。

在绿灯状态下，保持 1~2 小时再取下电池，将电池的性能达到最佳。

- (5) 从交流电源输出插座上取下充电电源适配器。

注意

- ◆ 出厂时，对讲机电池未充电，请在第一次使用前对电池充电。
- ◆ 请使用本公司提供的锂电池进行充电。
- ◆ 新电池首次充电或者长时间（2 个月以上）存放的电池第一次充电，应反复充电几次才能达到正常电池容量。
- ◆ 当电池已经完全充电或电池电量在对讲机低压告警状态以上时，请勿对电池进行充电，以免影响

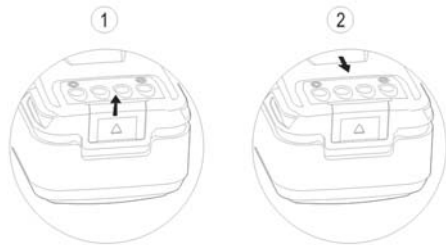


电池寿命和性能。充电完成后请将电池从充电座上取下。

3.2 安装/卸下电池

- (1) 将电池与对讲机背面的电池安装座对齐，插入电池。
- (2) 将电池往上滑动，直至电池推扣到正确位置。
- (3) 轻压电池底部直到电池推扣将电池锁定。

如需卸下电池，请先关闭对讲机。然后将电池推扣往上提起，如①所示。电池顺势弹起，将电池往下滑动取出电池，如②所示。



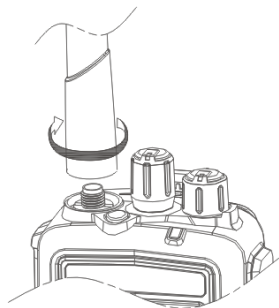
注意

- ◆ 请勿短路电池端子或将电池丢弃于火中。
- ◆ 切勿擅自拆卸电池的外壳。

3.3 安装/卸下天线

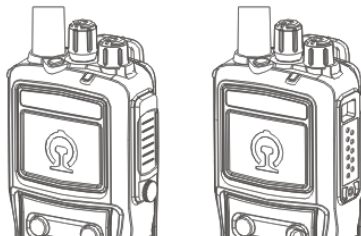
安装时，将天线有螺纹的一端插入对讲机顶部的天线接口中，顺时针方向旋转直至旋紧为止。

如需卸下天线，逆时针旋转即可。



3.4 连接外部音频配件

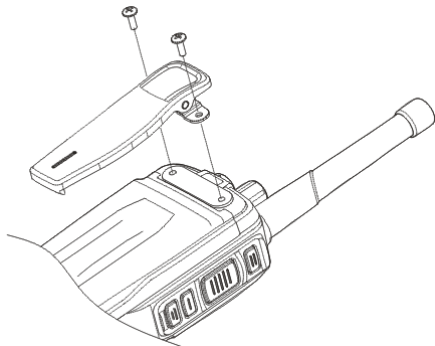
将外部音频配件插入通用配件接口中，并使用螺丝固定即可。



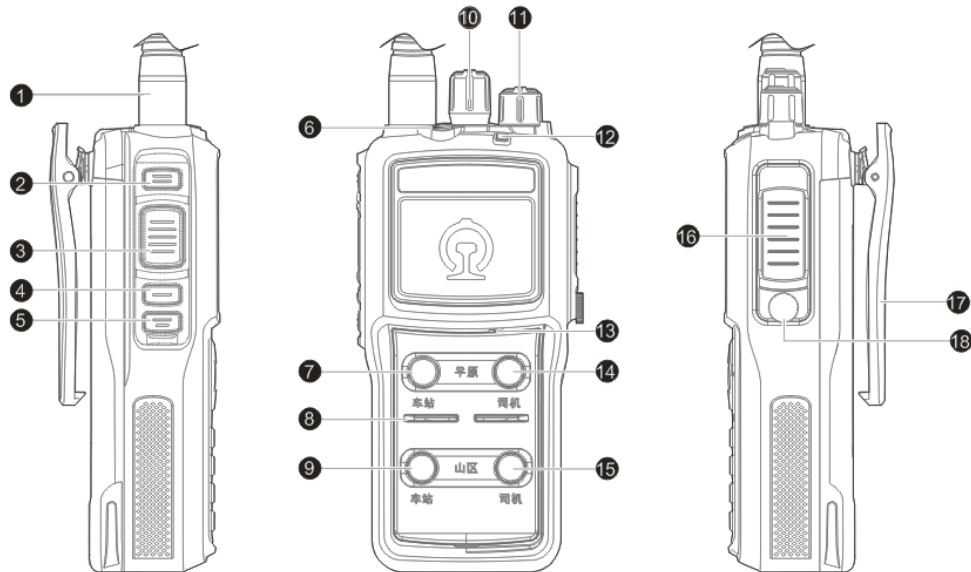
3.5 安装/卸下皮带夹

将皮带夹上的两个螺丝孔对准主机背面的两个螺丝孔，并用十字螺丝刀锁紧螺丝。

卸下时，拧松两颗固定皮带夹的螺丝，即可将皮带夹取下。



4 熟悉本机



序号	部件名称	序号	部件名称	序号	部件名称
1	天线	2	侧上键	3	PTT 键
4	侧下键 1	5	侧下键 2	6	报警键
7	平原-车站键	8	喇叭	9	山区-车站键
10	信道选择旋钮	11	电源开关/音量控制旋钮	12	指示灯
13	麦克风	14	平原-司机键	15	山区-司机键
16	通用配件接口	17	皮带夹	18	盖板螺丝

5 按键介绍和 LED 指示

5.1 按键介绍

本产品按键主要包括车站键、司机键、侧上键和侧下键 1 和侧下键 2。其中，车站键和司机键分为：平原-车站键、平原-司机键、山区-车站键、山区-司机键；侧上键和侧下键 1 和侧下键 2 为可编程按键，可以设置为报读当前信道频率等功能快捷键，具体可由写频软件设定。

5.2 指示灯

绿灯闪烁：四频组值班守候扫描时，绿灯闪烁。

绿灯灭：进入通话状态时，信道锁定，绿灯灭。

绿灯亮：收到话音时绿灯常亮。

无指示灯：弱场区通话状态时自动跟踪有效信道，无指示灯。

红灯亮：发射时，红灯常亮。当电池即将耗尽时，电台将语音提示“电量不足”。

5.3 报读频率

当前信道为列调信道时，对讲机播报频组号；当前信道为常规信道时，对讲机播报频率数字，频率的最后两位不报。

6 基本操作

6.1 开/关机

关机状态下，顺时针旋转【电源开关/音量控制】旋钮直到听到“啪”的机械声进行开机。

开机状态下，逆时针旋转【电源开关/音量控制】旋钮直到听到“啪”的机械声进行关机。

6.2 音量调节

开机状态下，旋转【电源开关/音量控制】旋钮可调节音量，顺时针旋转可增大音量，逆时针旋转可减小音量。逆时针旋转到最小音量后，加大力度旋转，听到“啪”的机械声则进行关机。

6.3 切换信道

旋转【信道选择】旋钮，切换至所需要的信道，本机将语音提示当前所处的信道号。

7 功能操作

7.1 扫描和接收

- (1) 旋转【信道选择】旋钮，选择所需的信道。
- (2) 开机并旋转【电源开关/音量控制】调整音量大小。
- (3) 四频组工作方式时，机顶上绿色指示灯闪烁，对讲机进入值班守候扫描接收状态，正常工作。
同频单工方式时，指示灯无显示。

7.2 应答

对讲机接收到呼叫信号时，停止扫描，进入通话状态，可按【PTT】键直接应答。通话完毕后，如果在信道保持时间内没有再发起呼叫或是接收到呼叫，则自动恢复值班守候扫描接收状态。信道保持时间可以在写频软件中指定，默认值：8 秒。

7.3 强场区呼叫

- 呼叫机车台/手持电台

对讲机在值班守候扫描或通话时，按【平原-司机】键，对讲机将发出“滴滴”两声并自动锁定同频信道（收讯 F4，发讯 F4），并发射约 3 秒钟信令，进入强场区通话状态。此时，按下【PTT】

键发射，松开【PTT】键接收。通信完毕后，如果在信道保持时间内没有再发起呼叫或是接收到呼叫，则自动恢复值班守候扫描状态。

- 呼叫车站台

对讲机在值班守候扫描或通话时，按【平原-车站】键，对讲机将发出“滴.滴”两声并自动锁定同频信道（收讯 F4，发讯 F4），并发射约 3 秒钟信令，进入强场区通话状态。此时，按下【PTT】键发射，松开【PTT】键接收。通信完毕后，如果在信道保持时间内没有再发起呼叫或是接收到呼叫，则自动恢复值班守候扫描状态。

7.4 弱场区呼叫

- 呼叫机车台或手持电台

对讲机在值班守候扫描或通话时，按【山区-司机】键，对讲机将发出“滴.滴”两声并自动发射约 3 秒钟信令，进入弱场区通话状态。此时，按下【PTT】键发射，松开【PTT】键在 F1、F2、F3 三个频率间扫描接收（无指示灯）。通信完毕后，如果在信道保持时间内没有再发起呼叫或是接收到呼叫，则自动恢复值班守候扫描状态。

- 弱场区呼叫车站

对讲机在值班守候扫描或通话时，按【山区-车站】键，对讲机将发出“滴.滴”两声并自动发射约 3 秒钟信令，进入弱场区通话状态。此时，按下【PTT】键发射，松开【PTT】键在 F1、F2、F3 三个频率间扫描接收（无指示灯）。通信完毕后，如果在信道保持时间内没有再发起呼叫或是接收到呼叫，则自动恢复值班守候扫描状态。

7.5 录音提取

对讲机内置录音功能，开机后自动开启录音功能，记录对讲机的所有通话内容。您可以通过配套的录音管理软件将录音内容提取到安装有 Windows 7 视窗操作系统的个人电脑中进行回放。

提取录音文件时，请先使用写频线连接对讲机和电脑，并运行录音管理软件“RecordSoftware”（通过代理商或指定渠道获取该软件和技术支持）进行提取，提取后的录音文件可在电脑中进行回放。

8 常见故障现象和排除方法

序号	故障现象	故障原因及排除方法
1	开机无反应	A 电池组是否有电。如电量不足, 请充电再试或更换新电池组再试。 B 开机按键接触不良, 用酒精清洁锅仔片后重试。 C 电源接线柱与电池接触不到, 重新安装后重试。
2	不能对讲	A 对讲双方频率不对, 重新选择相同频率的频道。 B 对讲双方 CTCSS/CDCSS 信令码不相同, 重新用电脑设置。 C 超出通讯范围。
3	不能接收信号	A 天线接触不好, 重新旋紧天线头。 B 收发频率不对, 重新选择相同收发频率。 C 超出通讯范围。

序号	故障现象	故障原因及排除方法
4	接收绿灯亮但无声音	A 检查音量档位是否处于最小档位，如是，增加音量档位。 B 检查扬声器是否坏，如坏，则更换扬声器。
5	GPS 不定位	A 检查天线是否为双模天线，如无则更换为双模天线。 B 检查 GPS 设置状态是否正确，如不正确，重新设置。 C 机器处于屏蔽环境场所中，重新放置于空旷的位置再定位。
6	写频编程不正常	A 连线不正确，检查连线是否正确。 B 电脑 USB 驱动程序是否安装，如没有，则安装。 C 耳机接口板接触不良，检查接口板是否良好，如不良，更换耳机接口板。

9 主要技术指标

通用规格	
频率范围	UHF: 400-470MHz
信道容量	16
信道间隔	12.5kHz/20kHz/25kHz
重量	370 克（带电池和天线）
尺寸（高*宽*厚）	133.5mm*63.5mm*39mm
电池容量	7.4V 2000mAH/2500mAH 锂离子电池
工作时间（5-5-90） （2000mAH）	模拟：13.5 小时 数字：15 小时

环境指标	
工作温度	-30℃~+60℃
存储温度	-40℃~+85℃
防水防尘	IP67
静电防护	IEC 61000-4-2（4 级） ±8kV（接触） ±15kV（空气）
美军标	MIL-STD-810 C/D/E/F/G
防湿	MIL-STD-810 C/D/E/F/G
冲击和振动	MIL-STD-810 C/D/E/F/G

接收机指标	
频率稳定度	$\pm 0.5\text{ppm}$
模拟接收灵敏度	$0.28\mu\text{V}$ (12dB 信纳比) / $0.22\mu\text{V}$ (12dB 信纳比, 典型)
互调	ETSI: 65dB TIA603: 70dB
邻道选择性	ETSI/TIA603: 60dB @ 12.5kHz, 70dB @ 20/25kHz
杂散响应抑制	ETSI/TIA603: 70dB
传导杂散辐射	-57dBm
阻塞	ETSI: 84dB TIA603: 80dB
额定音频功率	1W
额定音频失真	<3% (典型)
交流声与噪声	-40dB @ 12.5kHz/-43dB @ 20kHz/-45dB @ 25kHz
音频响应	+1dB ~ -3dB
发射机指标	
频率稳定度	$\pm 0.5\text{ppm}$
发射功率	低: 1W, 高: 4W
交流声与噪声	-40dB @ 12.5kHz/-43dB @ 20kHz/-45dB @ 25kHz
传导辐射杂散	-36dBm @ <1GHz, -30dBm @ >1GHz
邻道功率	60dB @ 12.5kHz, 70dB @ 20/25kHz
FM 调制	11K0F3E @ 12.5kHz, 14K0F3E @ 20kHz, 16K0F3E @ 25kHz
4FSK 调制	12.5kHz (仅数据): 7K60FXD 12.5kHz (数据+语音): 7K60FXE

调制限制	$\pm 2.5\text{kHz}@12.5\text{kHz}$, $\pm 4\text{kHz}@20\text{kHz}$, $\pm 5\text{kHz}@25\text{kHz}$
音频响应	+1dB~-3dB
音频失真	3% （典型）
声码器类型	AMBE++或 NVOC
数字通信协议	ETSI TS 102 361-1, -2, -3

GPS 指标	
TTFF（冷启动）首次定位时间	<1 分钟
TTFF（热启动）首次定位时间	<10 秒
水平定位精度	<10 米
北斗定位指标	
TTFF（冷启动）首次定位时间	<1 分钟
TTFF（热启动）首次定位时间	<10 秒
水平定位精度	<10 米



科立讯公司提出“金色阳光服务”政策，郑重推出服务承诺：

一、科立讯产品自销售之日起（以保修卡或发票为准）起，主机保修期为 12 个月；

配件保修期为 6 个月；如无特殊约定，按照国家三包法执行。

二、用户所购主机及配件在保修期内若出现非人为质量问题，可持保修卡或发票到

科立讯客服中心或其授权维修站享受免费的保修服务。

以下内容请销售单位协助用户完整填写:

<用户保存联>

型号: 名称:

客 户: 电 话:

购买日期: 邮 编:

客户地址:

销售单位联系人: 电 话:

销售单位名称 (盖章有效)



保 修 卡

金色阳光服务

科立讯公司提出“金色阳光服务”政策，郑重推出服务承诺：

一、科立讯产品自销售之日起（以保修卡或发票为准）起，主机保修期为 12 个月；

配件保修期为 6 个月；如无特殊约定，按照国家三包法执行。

二、用户所购主机及配件在保修期内若出现非人为质量问题，可持保修卡或发票到科立讯客服中心或其授权维修站享受免费的保修服务。

以下内容请销售单位协助用户完整填写：

<销售商返送联>

型 号： 名 称：

客 户： 电 话：

购买日期： 邮 编：

客户地址：

销售单位联系人： 电 话：

销售单位名称（盖章有效）



科立讯通信股份有限公司

地址: 深圳市南山区科技园松坪山齐民道1号贝特大厦5-6楼

全国服务专线: 400-700-9995

