

ANCHOR CABLE TESTER



YL-X50

管道推杆检测系统

说明书

MANUAL



感谢您选择本公司的仪器，在使用本仪器前，请仔细阅读本说明书。

尊敬的岩联用户：

为了使您尽快掌握本仪器的使用方法，我们特别为您编写了此说明书，从中您可获得有关本仪器的功能特点、性能参数、操作方法等方面的知识。我们建议您在使用的产品之前，务必先仔细阅读，这会有助于您更好的使用本产品。

我们将尽最大的努力确保本说明书中所提供的信息是正确可靠的，如有疏漏，欢迎您指正，我们表示感谢。

为了提高本仪器的整机性能和可靠性，我们可能会对仪器的硬件和软件做一些改进和升级，导致本说明书内容与实物存在差异，请以实物为准，但这不会实质性的影响您对本仪器的使用，请您能够谅解！

感谢您的合作！

Y-LINK 团队

仪器配置

序号	名称	数量	备注
1	电脑	1	含采集软件
2	电缆盘	1	标配 40 米
3	直视镜头	1	
4	居中器	2	
5	附件	/	产品说明书、U 盘等

注意事项

1. 在运输过程中应注意**防撞、防摔**。
2. 不要使用坚硬的物体（如钥匙等）操作触摸屏，否则会使触摸屏出现划痕甚至损坏。
3. 使用原装电源适配器充电，电池充满后应及时断电，**切忌不要对电池进行超长时间充电**。
4. 仪器长期闲置不用时，应定期对仪器进行使用放电、充电。
5. 在充电过程当中，若出现过热等异常现象发生时，请立即切断电源开关。
6. 禁止在强磁场附件工作。
7. 仪器使用前应将探头和电缆头部分使用配套的工具旋紧，防止探头进水。
8. 仪器测量过程中，如果观测到前方有堵孔现象应停止测试，防止镜头损坏。
9. 仪器使用完毕，请将探头和电缆接头用保护罩套上。
10. 仪器使用完毕，请将电缆绕好，防止电缆变形。
11. 仪器使用完毕，请将探头，接头等地方水珠擦拭干净、放入仪器包装箱。
12. 探头上透明套筒磨损后请及时更换。
13. 本仪器已进行密封处理，未经允许**请勿自行拆卸仪器**。

版本：2022021801

目 录

概述	1
关于本手册	1
产品用途	1
工作环境	1
用户手册的章节结构	2
安全指引	2
产品说明	6
产品介绍	6
YL-X50 管道推杆检测系统功能	7
YL-X50 技术参数和配置清单	8
设备图解	9
软件说明	10
使用说明	15
居中器的安装	15
检测步骤	15
保养维护	17
附件：全自动推杆送线器	18
联系我们	24

概述

本章节包含了 YL-X50 管道推杆检测系统的使用方法的序言以及本用户手册的章节结构说明。

关于本手册

本手册描述了在工作环境中如何正确的试运行、操作和维护 YL-X50 管道推杆检测系统。

本公司非常重视本系统的安全、正确和经济运行。本手册中在关于帮助您如何避免风险以及加强本检测系统与相关的外围设备的可靠性和使用寿命等方面均进行重要的说明。为此，在使用该检测系统前请务必仔细阅读本手册。

为了确保您自身的安全，请务必阅读安全指引章节的内容。只有完全遵守了本指引，您才不会把您自己和您的员工置于危险的环境中，并且可以有效避免对本检测系统的损伤。

在使用 YL-X50 管道推杆检测系统方面，您有任何本手册中不能完全解答的疑问，请与上海岩联信息技术有限公司联系。

产品用途

YL-X50 管道推杆检测系统专用于各种管道的检测。禁止把 YL-X50 管道推杆检测系统用于其他用途。

工作环境

YL-X50 系列管道推杆检测系统不应带水作业。当现场条件无法满足时，应采取降低水位的措施，确保管道内水位不大于管道直径的 20%。

环境温度：-20℃-60℃

用户手册的章节结构

本用户手册包含了关于 YL-X50 管道推杆检测系统操作运行及系统维护的描述和说明，包含以下章节：

- 安全指引

请认真阅读安全说明并严格遵守，因为安全说明的作用就是为了确保操作人员的人身安全和确保本检测系统的可靠运行而服务。

- 产品说明

本章节向您介绍了本检测系统及其单独部件、功能部件和控制元件。

- 安装与使用说明

本章节主要描述了如何装配本系统各个单独的部件，只有将这些部件连为一体，才能开始进行检测。当您进行了正确的准备后，再次打开本检测系统，并且将学会如何控制本系统以及如何记录检测结果及数据；清洁维护章节帮助您确保本检测系统长期可靠地运行。

- 文本编辑

为了能够有效记录管道损伤的位置，请务必认真了解文字编辑的应用。

- 技术指标与选型

了解系统各单元部件的技术指标与各部件的选型。

安全指引

组织措施

YL-X50 管道推杆检测系统采用了先进的电子科技技术，完全根据相应的安全规章进行设计。但是在实际使用的过程中，仍然可能对使用人员或者第三方的生命安全和四肢有一定的危险性，同时也可能导致检测系统和其它设备的损伤。

操作本系统的相关人员必须完整地阅读本用户手册，并且确保已经完全理解了本手册的内容之后才能进行操作。

本检测系统的所有者有义务确保安全，不得进行任何具有危险性的操作，并且必须严格遵守以下安全规则：

- 检测系统应于用户手册一起携带以便随时进行查阅；
- 进行相关的培训；
- 要定期检查及维护设备；
- 定期检查相关人员是否坚持遵守安全规章并且对危险性有清醒的认识。

人身安全

操作、维护和安装人员必须非常熟悉各自的工作或者有经验的人员在旁边进行指导作业。

有经验的人员是指那些具有丰富的培训和实践经验，并且对检测系统有详细了解的人员。

- 在工作过程中始终坚持安全指引；
- 遵守预防事故发生的相关措施；
- 坚持遵守本手册中的安全指引。

避免财产损失

作为 YL-X50 管道推杆检测系统的所有者，必须承担以下几点责任：

- 坚持按照规定的维护周期进行维护；
- 只能按照本检测系统既定的用途使用本系统；
- 遵守本手册中所描述的本检测系统的使用条件；

安全提示

请仔细阅读以下安全提示，并且严格遵守。遵守这些安全提示可以确保您自己和他人的人身安全，也可以避免 YL-X50 管道推杆检测系统及其系统部件受到损伤。



危险!

由于电力事故可能会导致危险!

- 请确保没有液体进入主控制器、控制盒，如果不慎发生上述事件，请立即切断电源。至于何时恢复电源的连接，请遵照受过系统培训的人员或者上海岩联客户服务人员的指示进行；
- 请确保没有损坏、弯曲和挤压电气连接电缆。如果发现危险因素，请立即切断电源。至于何时恢复电源的连接，请遵照受过系统培训的人员或者上海岩联客户服务人员的指示进行；
- 带电状态下工作。这已经超出了清洁、维护和维修工作章节中描述的范围，只有有资格的或有丰富经验的人员才能进行这样的操作。



危险!

- 不要在污水管道和自来水管中交替使用本检测系统!
- 自来水可能会被污染!
- 即使对本系统进行了清洁也不能确保自来水不被污染。
- 检测污水管道与自来水管，请使用不同的检测系统。



危险!

- 可能会发生爆炸!
- 不要在含有爆炸物如煤气、溶剂的管道中使用本系统。
- 如果必须在含有爆炸物的管道中使用本系统，请联系上海岩联公司以获得相关的符合此设计条件的部件的信息。



危险!

- 如果有人员接触本系统中的发热部件，可能导致一定程度伤害!
- 本系统的一些发热部件，如照明灯、镜头等在系统运行期间有一定温度，如果有人接触到了这些发热的部件，可能会导致一定程度的烫伤。

产品说明

产品介绍

YL-X50 管道推杆检测系统由平板电脑、推杆盘、高清镜头、居中器四部分组成。推动硬质电缆使镜头在管道内移动，并将拍摄到的管道内部图像通过线缆传输到主控制器进行实时显示和存储。对管道缺陷进行标识，字符信息实时叠加在视频上。

管道推杆检测系统包含以下主要设备：

- (1) 平板电脑
- (2) 推杆盘
- (3) 高清镜头
- (4) 居中器

下图是一个典型的应用图解，如图 2-1 所示：

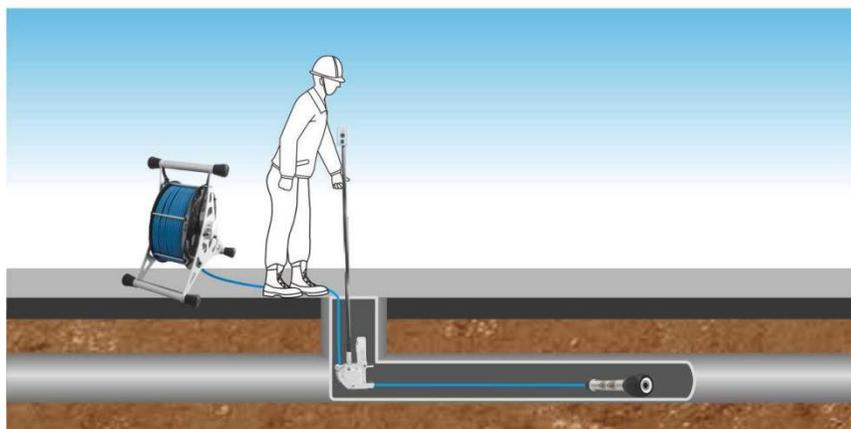


图 2-1 应用图解

▶▶ YL-X50 管道推杆检测系统功能

YL-X50 管道推杆检测系统主要参数：

- 本检测系统通过选配不同的居中器和镜头，可以用于检测直径从 DN70mm 到 DN200mm 的管道；
- 镜头采用了特殊的结构设计，密封性能良好，防水等级 IP68；
- 使用进口高品质硬性电缆，具备较强的推送、通过能力；
- 200 万像素的高清彩色数字镜头，信噪比大于 50dB；
- 多控制平台选择；专业主控、笔记本、平板电脑控制；
- 灯光可无级调整亮度；
- 可选配自动送线器；
- 配置高精度多频示踪探头，
- 线缆盘配备可充电大容量锂电池，
- 具有自平衡功能，保证图像稳定性；
- 电缆计数器准确计量镜头在管道行走的距离，精度 0.01 米；
- 控制系统可通过网线（推荐连接方式）、专线或 WIFI 接入系统，实现控制、显示、编辑和视频存储功能
- 显示器实时显示距离，日期，时间等相关信息。通过键盘可以录入您想要编辑的字符，能自动存储五页的文本信息，便于操作人快速调用。。
- 内置 PipeSee 判读报告软件，可以对视频进行编辑和存档，自动生成检测报告；

▶▶ YL-X50 技术参数和配置清单

编码	名称	数量	备注
	主控+软件	1个	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件界面动画显示：控制光源亮度、镜头旋转等； 2. 可快捷抓取、保存缺陷图像； 3. 可浏览、回放视频文件或图片； 4. 可通过软键盘录入中文、英文等文字信息，叠加显示并保存在视频画面中，支持多语言输入 5. 版头功能：多个不同的版头信息可保存；版头的内容可以自由设置提取至视频画面中 6. 水平、垂直方向校准功能 7. 示踪探头频率可选 8. 时钟法缺陷标识； 9. 文件名可以自由编辑 10. 视频录音功能
	直视镜头	1个	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高清晰度彩色摄像头； 2. 防水等级：IP68，水下10米； 3. 镜头照明光源：发光强度高达6000 MCD(发光强度国际单位:毫坎德拉) 4. 成像像素：200万像素； 5. 具有自平衡功能 6. 内含定位探头(含4个定位频率512HZ、640HZ、8.1kHz,33KHZ)； 7. 蓝宝石超硬镜片。
	电缆盘	1台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆长度：标配长度40米可 2. 线缆外径11mm； 3. 内置电池15Ah，满电运行时间约4小时； 4. 专用野外设计，便于移动； 5. 进口高品质硬性电缆，具备较强的推送、通过能力； 6. 配置计米器，能显示电缆推送距离； 7. 专线、网线、无线多种传输方式 8. 电缆连接器及电缆线的防护等级为IP68，防水深度10M；

	居中器	1 套	适用于 DH70MM 管道
	居中器	1 套	适用于 DH150MM 管道
	管道评估和报告软件	1 套	评估管道状况，制作管道缺陷报表，完成地下排水管道的深入调查。

设备图解

如图 2-2 和 2-3 所示。



图 2-2 电缆盘侧面



图 2-3 电缆盘正面

软件说明

采集软件界面如下图 2-4 所示:

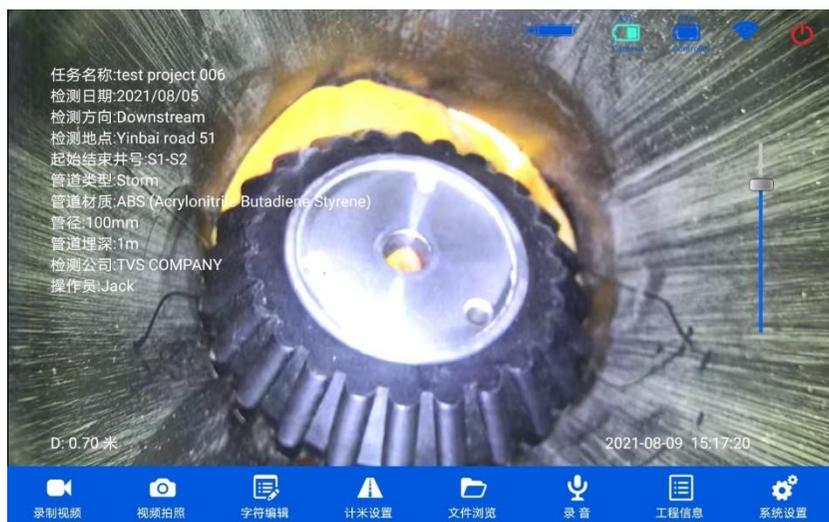


图 2-4 采集界面

一、镜头控制区域

	垂直角度显示
	自平衡功能显示, 开启为红色 
	示踪探头启动按钮, 可选择不同频率(含 4 个定位频率 512HZ、640HZ、8.1kHz、33KHZ)
	探头电量显示
	主控电量显示
	Wifi 信号显示
	退出系统

二、推杆控制区域

	探头光源亮度调整滑块
---	------------

三、系统功能设置区域

 <p>录制视频</p>	<p>点击视频录制，会弹出录像设置信息，点击确认即可开始录制；图标变为红色。再次点击可暂停或停止录制</p>
 <p>视频拍照</p>	<p>截图按钮，截取当前视频显示的画面，并生成图片文件保存与文件夹内。</p>
 <p>字符编辑</p>	<p>点击该按键可在屏幕上编辑字符到叠加到视频图像上</p>
 <p>计米设置</p>	<p>点击该按键可以设置当前米数，如米数清零等</p>
 <p>文件浏览</p>	<p>可查阅已录制视频、截图</p>
 <p>录音</p>	<p>录制视频时可同步录制声音</p>
 <p>工程信息</p>	<p>工程信息设置、提取</p>
 <p>系统设置</p>	<p>系统功能设置，如日期、文件名、摄像头标定等</p>

四、子菜单设置



点击可设置工程信息；若设置 OSD 信息提取，则可使工程信息有选择的

显示在视频画面中，如图 2-5、2-6。



工程信息设置界面截图，显示了以下配置项：

- 任务名称: 总部测试
- 检测日期: 2021/07/14
- 检测方向: Downstream
- 检测地点: test address
- 起始结束井号: 1001, 2001
- 管道类型: Storm
- 管道材质: Brick
- 管径: 500mm
- 管道埋深: 10m
- 检测公司: test Contractor
- 操作员: 你好
- 叠加版头到视频:
- 叠加版尾到视频:
- 录像时自动提取OSD:

底部按钮: 提取内容设置, 读取OSD预设数据, 保存

图 2-5 工程信息界面



图 2-6 提取内容设置界面



计米设置 点击计米设置，可预设距离、并可对电缆盘计米校准和清零，如图 2-7 所示。



图 2-7 计米设置



系统设置 点击按钮，可对字体、语言、文件名、镜头校准等等进行设置，如图 2-8；



图 2-8 系统设置

镜头校准，可对镜头的垂直、水平方向进行校准，如图 2-9 所示。

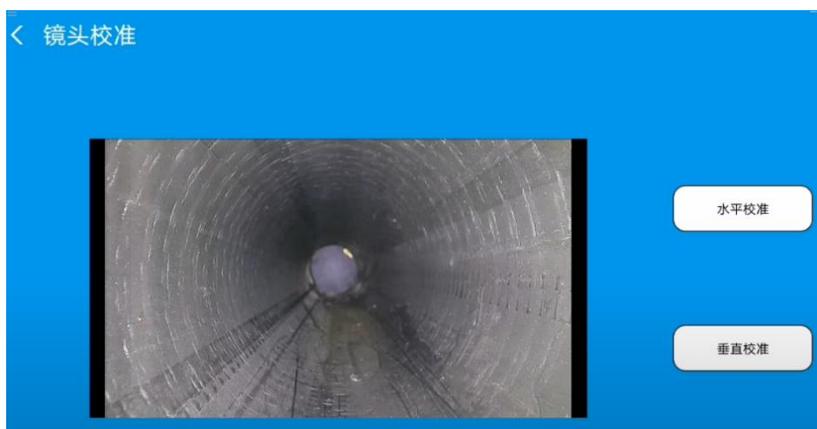


图 2-9 镜头校正

使用说明

➤➤ 居中器的安装



将镜头从线缆盘抽出



拿起镜头



将居中器套上镜头



居中器固定器包裹住镜头末端



居中器贴合固定器，顺时针紧固



安装完成

图 3-1 居中器安装

➤➤ 检测步骤

系统准备：

首先，必须根据检测区域选择适当的零配件。根据待检测管道直径大小，可以给探头安装适合的居中器、这会使探头在管道中的运动更加顺畅。此外推杆送线器的使

用会使探头的行走更匀速、平稳。

系统运行流程：

- 1.给镜头头安装相应的居中器；
- 2.抬起线缆盘固定器。（注意：必须拔起线缆盘固定器才可以使线盘转动）
- 3.拉出一截电缆线，将电缆线穿过送线器（如有）；
- 4.打开线缆盘上开关开机，主控搜索到线缆盘无线信号并连接，如使用网线连接需关闭无线网络；
5. 开启软件，图像视频会清晰显示；
- 6.测试送线器（如有）功能 ；
- 7.打开镜头灯光，下井检测；
- 8.进入管道后，将米数清零，设置相应工程信息，点击录制按钮开始录制视频；
- 9.送线时需缓慢匀速推动，遇到缺陷处可停止推动，以获取清晰的缺陷图像；
- 10.工作时请观察视频画面，仔细评估管道当前情况是否能正常使用推杆。（镜头在管道中行进时可使用 AP-2 管线仪对镜头位置进行追踪）；
- 11.出井时注意收线的速度，避免线收到线盘外；
- 12.工作完成后应先关闭软件，再关闭系统，最后设备断电；
- 13.注意清洗，本设备可用清水冲洗。收线时建议用湿毛巾搭在线盘前端擦拭后再收入线盘。

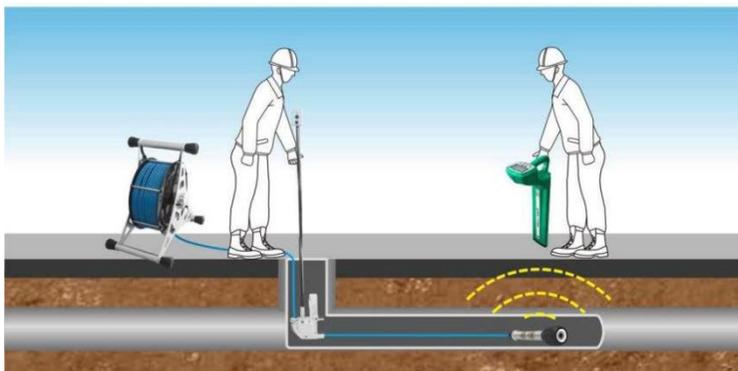


图 3-2 检测图

保养维护

- 由于管道推杆检测系统是精密电子设备，应小心轻放，防止镜头撞击受损。
- 长期的脏物附着可能会腐蚀航空插头管脚，导致气密性问题，导致组装困难。每次设备使用完毕后，应使用清水对推杆的外表污垢进行清洗，用毛巾擦拭风干后，接头部分用防尘盖密封好。镜头视窗、显示屏灰尘清理应用干净的棉球蘸无水酒精轻轻清洗。
整个清洗过程中需要切断电源，但不要拆下镜头和线缆接头以防接头进水。
- 电缆盘电气部分不能够直接用水清洗，以免导致电路烧毁。每次下井检测后对计数装置的及时清洗，以免脏物影响计数装置的准确性。
- 每次设备使用完后，必须先断电，擦干设备上的水，再拆除各处接头，保持设备干燥和清洁。
- 设备日常维护。

附件：全自动推杆送线器

1. 基本介绍

全自动推杆送线器，实现了推杆设备的自动收线和放线，在人无法进入的狭窄空间，可以更方便的操作，提供更加稳定的图像质量。

推助器由两部分组成，如图所示：

(1). 送线器

(2). 便携式控制器。

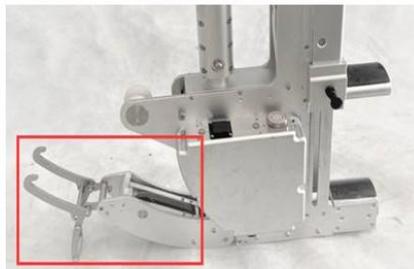
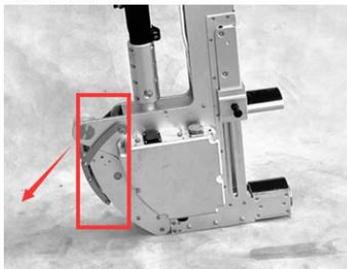


2. 送线器的安装

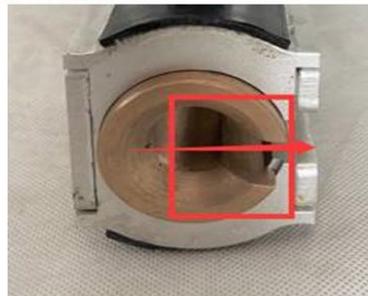
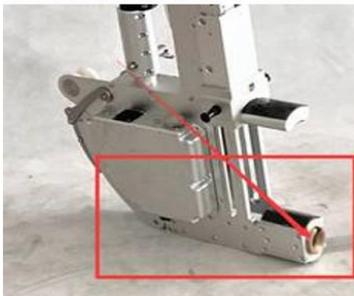
(1) 引导电缆穿过送线器。

拉出一到两米长的电缆。

*打开紧固件。



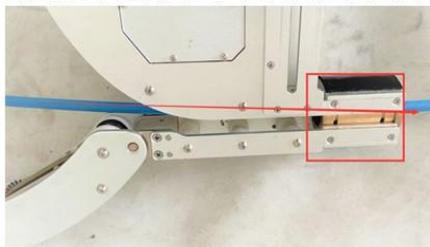
*顺时针转动线缆阀门，打开阀门，使线缆能放入线缆阀门内。



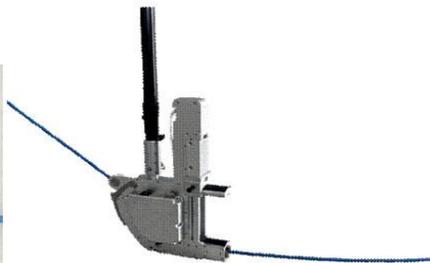
*放下推助器。



*将电缆穿过阀门，逆时针转动关闭阀门。



*合上扣件。



将系统放入待检测的管道中。准备检测检查

3. 控制器介绍



	无线指示灯	与电机单元的连接，未连接状态指示亮蓝灯，已连接为绿灯。
	开关	开启或关闭控制器。
	电量指示灯	电池电量指示、全功率绿灯、中功率蓝灯、低功率红灯、成品功率红灯闪烁。
	上下钳制指示灯	钳制向上亮蓝灯，钳制向下亮绿灯，红灯停止。
	收放线指示灯	蓝灯收线，绿灯送线，红灯停止。
	钳制向上按键	钳制向上，钳制指示灯亮蓝灯。
	钳制向下按键	钳制向下，钳制指示灯亮绿灯。
	收线按键	自动收线，收线指示灯亮蓝灯。
	放线按键	自动放线，收线指示灯亮绿灯。
	停止按键	按住停止按钮 3 秒钟，控制器内部计量计数将重置。
	速度旋钮	控制收放线速度，速度有三个档位可以选择。

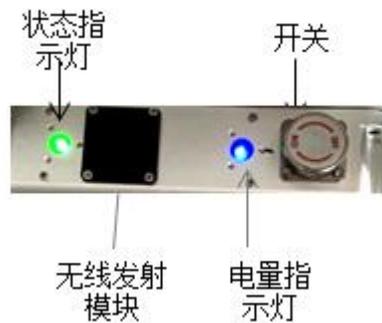
使用方法:**1.开启送线器**

通过顺时针或逆时针转动电源按钮打开推送辅助设备。ON 与指示灯直接相对，为工作状态。

此外，还将以不同颜色点亮指示灯。

电池电量说明：满电量绿灯，中电量蓝灯，低电量红灯，空电量红灯闪烁状态。

指示灯颜色说明：离线状态蓝灯，已连接绿灯。

**2.按下开/关按钮打开控制器。**

3.等待连接

送线器和控制器自动 wifi 连接。当系统正确连接时，控制器上的无线指示灯和送线器上的状态指示灯将以绿色点亮。



- 4.根据管道情况，调整管径限位插梢的位置。
- 5.将送线器放入井中，调整位置，使推杆镜头进入管道后，将送线器放入管中。
- 6.按下钳制上下按键，使钳制装置支撑到管壁上。
- 7.按放线按键，调整速度旋钮，推杆镜头将被平滑推入管道进行工作

联系我们

CONTACT

如果您对本仪器或说明书有任何疑问，请及时与我公司联系
我们将竭诚为您服务！

客服电话：021-69899545

销售电话：021-69899545 | 13917511776

24 小时技术支持电话：13517256013

电子邮箱：supports@y-link.cn



一切从顾客感受出发 ● 珍惜每一次服务机会



上海岩联信息技术有限公司

Shanghai Y-link Engineering&Technology Co.,Ltd

上海市嘉定区沪宜公路 1188 号 20 幢

Tel:021-69899545 Fax:021-69899545