

无线宽带直放站使用说明书

KJ-350BH

泉州凯杰科技有限公司

目 录

■ 1. 概述.....	1
1.1 检查直放站及附件.....	1
1.2 技术参数.....	2
2. 工作原理.....	3
2.1 原理简述.....	3
2.2 原理方框.....	3
2.3 系统示图.....	4
3. 整机外观图.....	4
4. 整机调试操作.....	5
4.1 开启设备.....	5
4.2 监控系统操作.....	5
4.3 整机参数调整操作方法.....	5
4.3.1 增益调整.....	5

1 概述

这几年来我国的移动通信发展迅猛，在移动通信网中，基地站的信号只能有效覆盖一定的地理范围，在远离基站的地方，因信号微弱致使通信质量下降。另外，由于受地形、地物等的影响，即使在基站覆盖范围内的地铁、隧道、大型建筑内、地下停车场等也会出现盲区，如果再建基站，周期长且投资大，为此可采用移动通信中继设备。无线宽带直放站就是为了克服上述存在的问题而研制生产的。该设备为 350MHz 室外无线宽带直放站。

1.1 检查直放站及附件

请仔细检查无线宽带直放站及附件是否齐全，应包含以下内容：

名称	数量	备注
350M 无线宽带直放站	1 台	
操作手册	1 本	本书
监控光盘	1 盘	

1.2 技术参数

项目	指标名称、单位		参数
工作频段	上行 (MHz)		351.025~352.025
	下行 (MHz)		361.025~362.025
增益	上行最大增益 (dB)		80±2
	下行最大增益 (dB)		85±2
	增益调整量 (dB)		≥30
	步进型增益调节误差 (分贝)		≤±1dB(0~20dB)
			≤±1.5dB(20dB 以上)
线性功率	上行 (dBm)		33 ±2dB
	下行 (dBm)		30/33/37/40 ±2dB(用户任选)
互调产物	带内	上行	≤-40 dBc
		下行	≤-36 dBc
	带外	9kHz~1GHz	≤-36 dBm/100kHz
		1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm/1MHz
带内波动	(dB) P-P		≤5.0
噪声系数	上行 (dB)		≤4.0
	下行 (dB)		≤4.0
ALC 特性	控深≥20dB 时输出波动 (dB)		≤2.0
	控点可调范围 (dB)		P。 +3/-7
杂散发射	工作频带外(偏离工作频带边缘 2.5MHz 之外)	9kHz~1GHz	≤-36
		1~12.7GHz	≤-30
端口特性	输入、出口阻抗 (Ω)		50
	驻波比		≤1.4
传输时延	(μ S)		≤10.0
电源	(V)		AC220/DC-48V,+24V(可选)
工作环境	温度 (℃)		-40~+55
	相对湿度 (%)		0~95
监控功能	具备		

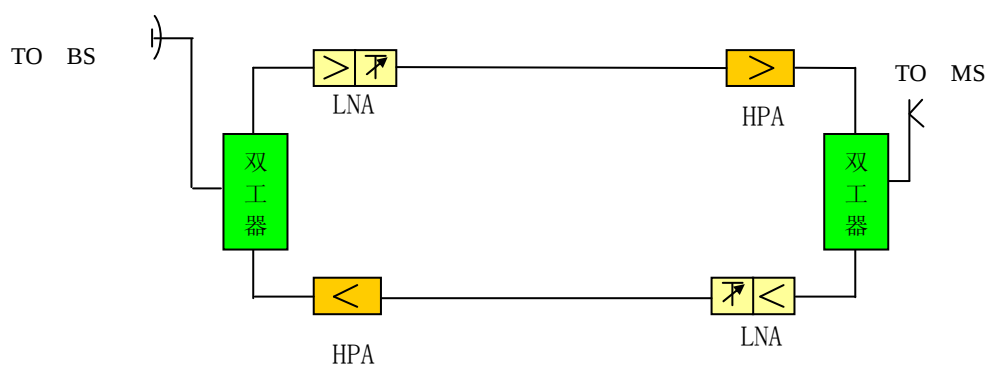
2. 工作原理

2.1 原理简述

无线传输宽带直放站是一种工作于同频全双工工作状态下的线性射频放大中继设备，由高性能双工器、低噪声放大器、电调衰减器、线性功率放大器等组成上、下行放大链。施主天线接收基站信号，由前向双工器进入下行放大链路，信号经过滤波、放大等处理以后由后向双工器馈入重发天线，尔后发射至待覆盖区域，而覆盖区域内的移动台（手机）信号以同样的工作方式由上行放大链处理后发射至基站，从而达到基站与手机的信息传递。

整个工程可通过监控系统对设备运行状态进行监测与控制，以达到系统工作的无人值守，优化网络管理。

2.2 原理方框



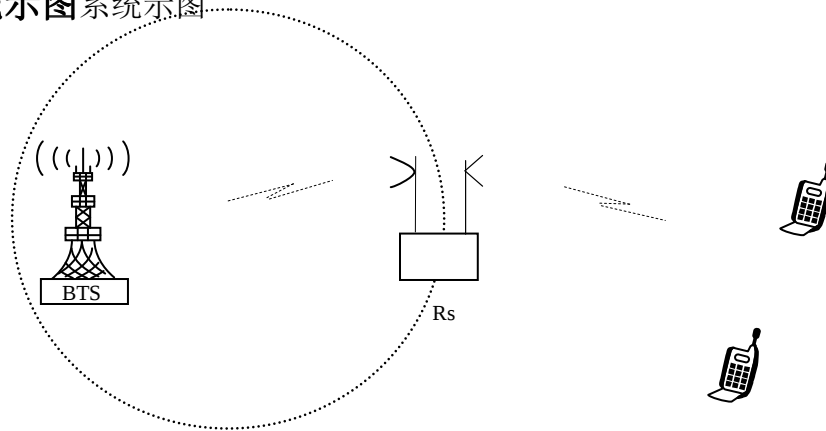
LNA: 低噪声放大器

TO BS: 施主天线

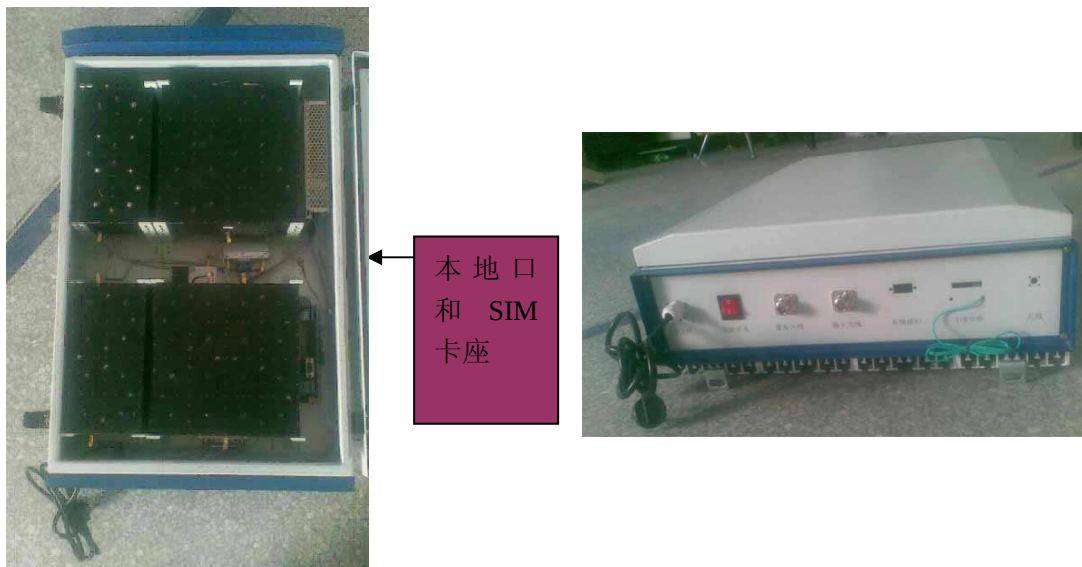
HPA: 功率放大器

TO MS: 重发天线

2. 3 系统示图系统示图



3 整机外观图



4 整机调试操作

4.1 开启设备

1. 开启机门，在监控 MEDEM 的 SIM 卡座放入监控用的 SIM 卡；
2. 先接天线电缆（施主天线对准接收方向，重发天线对准覆盖区），；
3. 再将电源线接入交流 220V 电源；
4. 开启设备电源；

4.2 监控系统操作

敬请注意：本软件仅提供给用户工程安装和工程调试使用。由于设备通电后需自检2分钟左右，故设备通电2 分钟后才能对直放站进行远程监控操作。

4.2.1 监控简介

4.2.1.1 本地PC监控

设备的基本配置, 配合安装在便携式PC机中的本地监控软件对设备实现查询、设置、告警检测等监控功能。

4.2.1.2 远程监控

带远程监控的设备, 其监控量可通过内置的无线或有线通信模块传给监控中心, 从而实现监控中心对设备的监控。

4.2.2 监控操作流程

4.2.2.1 登陆系统

- ① 通过串口线连接好PC 机和直放站主机的RS-232 口；
- ② 在PC 机上启动本地监控程序，进入监控软件的登陆界面, 如图所示：



③ 选择相应的通信端口,点击登陆,进入软件操作主界面,如下图所示



4.2.2.2 系统界面介绍

测试软件由控制区和系统区两部分组成,控制区用于对直放站进行查询及设置;



系统区用于对软件进行配置;



4.2.2.3 系统界面介绍

1、系统

链接方式用于选择数据线直连或者 GSM 短信模式（短信连接必须接有 TC35I 通信模块）



选择直放站机型、设置站点编号、设置设备编号、设置站点电话、经纬度设置



经度:		
纬度:	0	
查询现有监控项目:		设置

4.2.2.4 控制台

系统操作方式采用多项选择，即需要查询、设置什么参数就选取什么。

设备信息查询



网管配置查询、设置



告警使能查询、设置



功放开关查询、设置



信道查询、设置

设备信息			网管配置			告警使能			告警状态			功放开关			信道			衰减量			门限值			实时采样		
☐	工作信道1	0	上行w/下行d	☐	移频信道1	0	上行w/下行d	☐	工作频带上边带信道号	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号	0	上行w/下行d	☐	移频频带上边带信道号	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号	0	上行w/下行d			
☐	工作信道2	0	上行w/下行d	☐	移频信道2	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号	0	上行w/下行d	☐	工作频带上边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号1	0	上行w/下行d			
☐	工作信道3	0	上行w/下行d	☐	移频信道3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号2	0	上行w/下行d			
☐	工作信道4	0	上行w/下行d	☐	移频信道4	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d			
☐	工作信道5	0	上行w/下行d	☐	移频信道5	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	工作频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d			
☐	工作信道6	0	上行w/下行d	☐	移频信道6	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d			
☐	工作信道7	0	上行w/下行d	☐	移频信道7	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d			
☐	工作信道8	0	上行w/下行d	☐	移频信道8	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d			
☐	工作信道9	0	上行w/下行d	☐	移频信道9	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d			
☐	工作信道10	0	上行w/下行d	☐	移频信道10	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d			
☐	工作信道11	0	上行w/下行d	☐	移频信道11	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d			
☐	工作信道12	0	上行w/下行d	☐	移频信道12	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d			
☐	工作信道13	0	上行w/下行d	☐	移频信道13	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号4	0	上行w/下行d			
☐	工作信道14	0	上行w/下行d	☐	移频信道14	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号1	0	上行w/下行d			
☐	工作信道15	0	上行w/下行d	☐	移频信道15	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号2	0	上行w/下行d			
☐	工作信道16	0	上行w/下行d	☐	移频信道16	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d	☐	移频频带下边带信道号3	0	上行w/下行d			

衰减量查询、设置

设备信息			网管配置			告警使能			告警状态			功放开关			信道			衰减量			门限值			实时采样															
☒	上行衰减量	0		☒	下行衰减量	0		☒	上行衰减量①	0		☒	下行衰减量①	0		☒	上行衰减量②	0		☒	下行衰减量②	0		☒	上行衰减量③	0		☒	下行衰减量③	0		☒	上行衰减量④	0		☒	下行衰减量④	0	

门限值设置、查询

设备信息	网管配置	告警使能	告警状态	功放开关	信道	衰减量	门限值	实时采样
☐ 下行驻波比	0	☐ 下行输出欠功率①	0	☐ 下行输出过功率①	0	☐ 下行输出欠功率②	0	☐ 下行输出过功率②
☐ 功放过温门限	0	☐ 上行输出过功率①	0	☐ 下行输出欠功率③	0	☐ 下行输出过功率③	0	☐ 下行输出欠功率④
☐ 信源小区识别码	0	☐ 下行驻波比①	0	☐ 上行输出过功率②	0	☐ 下行输出欠功率④	0	☐ 下行输出过功率④
☐ 下行输入欠功率	0	☐ 下行输入过功率②	0	☐ 下行驻波比③	0	☐ 下行输入欠功率⑤	0	☐ 下行输入过功率⑤
☐ 下行输入过功率	0	☐ 下行输入欠功率②	0	☐ 下行输入过功率④	0	☐ 下行输入欠功率⑥	0	☐ 下行输入过功率⑥
☐ 下行输出欠功率	0	☐ 下行输出过功率②	0	☐ 下行输入欠功率④	0	☐ 下行输出欠功率⑦	0	☐ 下行输出过功率⑦
☐ 下行输出过功率	0	☐ 下行输出欠功率②	0	☐ 下行输出过功率④	0	☐ 下行输出欠功率⑧	0	☐ 下行输出过功率⑧
☐ 上行输出过功率	0	☐ 上行输出过功率②	0	☐ 下行输出欠功率⑤	0	☐ 下行输出过功率⑤	0	☐ 下行输出欠功率⑥
☐ 下行输入过功率①	0	☐ 下行驻波比②	0	☐ 上行输出过功率④	0	☐ 下行输出欠功率⑥	0	☐ 下行输出过功率⑥
☐ 下行输入欠功率①	0	☐ 下行输入过功率⑤	0	☐ 下行驻波比④	0	☐ 下行输入欠功率⑦	0	☐ 下行输入过功率⑦
☐ 下行输出过功率①	0	☐ 下行输入欠功率⑤	0	☐ 下行输入过功率⑦	0	☐ 下行输出欠功率⑧	0	☐ 下行输出过功率⑧

记录

查询

设置

实时采样

设备信息	网管配置	告警使能	告警状态	功放开关	信道	衰减量	门限值	实时采样
☐ 功放温度值℃		☐ 光发功率-----		☐ 下行输出欠功率①		☐ 下行输出过功率①		☐ 下行输出欠功率②
☐ 下行输入功率电平		☐ 下行输入过功率①		☐ 上行理论增益①		☐ 下行实际增益①		☐ 下行输出过功率②
☐ 下行输出功率电平		☐ 下行输出欠功率①		☐ 下行实际增益②		☐ 下行驻波比③		☐ 下行输入过功率③
☐ 上行理论增益		☐ 上行理论增益①		☐ 下行输入过功率④		☐ 下行输出欠功率④		☐ 上行理论增益④
☐ 下行实际增益		☐ 下行实际增益①		☐ 下行驻波比①		☐ 上行理论增益⑤		☐ 下行实际增益⑤
☐ 下行驻波比值		☐ 上行输出过功率①		☐ 下行输入过功率②		☐ 上行输出过功率⑤		☐ 下行驻波比⑤
☐ 运营商代码(信源)		☐ 下行驻波比②		☐ 下行输出欠功率②		☐ 下行输入过功率⑥		☐ 下行输出过功率⑥
☐ 位置区编码(信源)		☐ 下行输入过功率②		☐ 上行理论增益②		☐ 下行驻波比⑥		☐ 上行理论增益⑥
☐ 基站识别码(信源)		☐ 下行输出欠功率②		☐ 下行实际增益②		☐ 上行输出过功率⑥		☐ 下行实际增益⑥
☐ 绝对载频号(信源)		☐ 上行理论增益②		☐ 上行输出过功率②		☐ 下行驻波比⑦		☐ 上行输出过功率⑦
☐ 接收电平(信源)		☐ 下行实际增益②		☐ 下行驻波比③		☐ 上行信号旁路状态		☐ 下行信号旁路状态
☐ 小区识别码(信源)		☐ 上行输出过功率②		☐ 下行输入过功率③		☐ 下行信号旁路状态		☐ 下行信号旁路状态
☐ 上行输出功率电平		☐ 下行驻波比④		☐ 下行输入过功率④		☐ 下行信号旁路状态		☐ 下行信号旁路状态
☐ 光收功率-----		☐ 下行输入过功率⑤		☐ 下行输入过功率⑤		☐ 下行信号旁路状态		☐ 下行信号旁路状态

记录

查询

设置

4.3 整机参数调整操作方法

4.3.1 增益调整

根据接收到基站的信号强度调整设备的下行增益，使设备的输出功率刚好能满足标称功率值。同时相应调整上行增益，下行衰减了多少的增益，上行也要衰减同样的增益，以保持系统的上下行信号强度平衡。