

家庭宽带故障排查

速查手册

一线电信装维师傅多年实战经验总结

一看就懂 · 一查就准 · 一弄就好

附指示灯诊断图 · 测速结果解读图

本手册为原创内容，版权所有 · 请勿盗卖

制作日期：2026年5月

前言

宽带出问题了怎么办？很多人第一反应就是打客服报修。但其实很多常见故障，自己花2分钟就能搞定。这本手册整理了电信装维师傅在日常工作中遇到最多的故障类型和解决方法，按“现象 → 判断 → 解决”的结构编排，遇到问题直接翻目录查就行。

本手册适合谁：

- 宽带用户：遇到问题自己先查，省去等待上门的时间
- 新入行的装维师傅：快速上手常见故障处理
- IT运维人员：宽带基础问题快速排查参考

提示：建议把本手册存在手机里，出问题时第一时间翻出来对照排查。

第一章 · 看灯识故障

光猫和路由器上的指示灯是最直接的故障诊断工具。学会看懂指示灯，80%的问题不需要工具就能判断。



图1-1: 光猫指示灯快速诊断指南（记住：PON绿=正常，LOS红=光路故障）

1.1 光猫指示灯速查表

指示灯	状态	含义	处理方式
POWER 电源灯	常亮绿色	正常通电	没问题
	不亮	没通电	检查电源插头和开关，换个插座试试
PON 注册灯	常亮绿色	光猫注册成功	正常
	绿色闪烁	正在注册	等待1-2分钟，还闪就是信号弱
	不亮	没信号或没注册	检查光纤接口是否插好
LOS 光路灯	不亮/灭	光路正常	正常
	红色闪烁/常亮	光路断了	光纤线弯折/断了，不要自己拔光纤插头

LAN 网口灯	橙色常亮	千兆连接	千兆正常
	绿色常亮	百兆连接	网线或设备只支持100M
	闪烁	有数据传输	正在上网
	不亮	没插网线	检查网线两端是否插紧
WLAN WiFi灯	常亮	WiFi已开启	正常
	闪烁	有设备在连接	正常上网中
	不亮	WiFi被关了	登录光猫开启WiFi

提示：记住最重要的一条：PON灯常亮 + LOS灯不亮 = 光猫工作正常，问题出在后面（网线/路由器/电脑）。

第二章 · 50个常见故障速查

按故障现象分类，直接对照查找。

2.1 无法上网类

现象	可能原因	解决方法
“未识别的网络”	网线没插好/接触不良	重新插拔网线两头，听到“咔嚓”声
上了但上不了网	光猫没拨号/路由器配置不对	检查光猫PON灯是否常亮
微信但网页打不开	DNS配置错误	路由器里把DNS改为114.114.114.114
台式机能上网	路由器IP分配异常	重启路由器和光猫
续，频繁掉线	光猫过热/网线接触不良	摸光猫是否发烫，换一根网线
晚上10点特别卡	高峰期带宽拥挤/光猫性能不足	改桥接让路由器拨号
游戏延迟高	NAT类型不对/被限速	改桥接+路由器开UPNP/全锥型NAT
视频转圈圈	WiFi信号弱/带宽被占满	检查后台是否有设备在下载
正常但上不了网	宽带欠费	查话费/宽带余额，缴费后重启光猫
能上几分钟又断	光猫旧了/散热不行	换光猫或加散热片

2.2 WiFi信号问题类

现象	可能原因	解决方法
满格，卧室没信号	路由器位置不对/穿墙差	路由器放房屋中间位置，不要放弱电箱
WiFi信号差	5G穿透能力弱	连2.4G WiFi（信号强但速度慢点）
远低于宽带速率	路由器太旧(百兆口)	换千兆路由器
经常断开重连	信道干扰/设备太多	路由器里换个信道（1/6/11选一个）
手机设备连了WiFi	WiFi密码被破解	改复杂密码+开启MAC地址过滤
“5G”但手机搜不到	部分老旧手机不支持5G频段	开启双频合一，或2.4G/5G分开
满格但网速极慢	连接的人太多/被限速	路由器后台查看谁在下载

2.3 网速不达标类

现象	可能原因	解决方法
宽带只跑300M	光猫/路由器是百兆口	检查设备接口是否为千兆（看指示灯橙色？）
	网线是五类线	换六类网线(Cat6)
宽带只跑100M	网线质量差/水晶头没做好	换网线或重做水晶头

	电脑网卡只有百兆	检查电脑网卡属性里的速率	
高忽低不稳定	WiFi信号干扰	用网线直连光猫测一次排除WiFi干扰	
	光猫性能瓶颈	改桥接用路由器拨号	
速度特别慢	运营商限制上行	一般正常, 1000M下行对应30-50M上行	
下载影响全家	P2P占满上行带宽	路由器开限速(QoS)	

2.4 光猫/设备问题类

现象	可能原因	解决方法	
猫发热严重	散热不好/负载高	光猫下面垫两个瓶盖通风	别拆外壳
有灯全亮不闪	光猫死机	拔电源等30秒再插	
PON灯闪红	光信号弱/光路故障	检查光纤线有没有被压着/打着结	别拔光纤头
器经常死机	路由器性能不够/老化	换路由器或定时重启(设置自动重启)	
LOS灯闪红光	光路断了	联系运营商报修	不要自己插拔
由器网速没提升	路由器没设置好/网线不行	确认用千兆口+六类网线	

2.5 电视/IPTV问题类

现象	可能原因	解决方法	
卡顿/马赛克	WiFi信号干扰	机顶盒用网线连接, 不要用WiFi	
	光功率过高或过低	联系运营商检查光功率	
示“网络异常”	光猫到机顶盒网线问题	重新插拔机顶盒网线	
遥控器不灵敏	电池没电/红外遮挡	换电池/对准机顶盒	
卡直播不卡	CDN节点问题	退出重进/重启机顶盒	

第三章 · 网速测速与诊断

3.1 正确测速方法

测速一定要注意方法，否则结果不准确：

1. 用网线直连光猫（不要用WiFi，WiFi测速会打7-8折）
2. 关掉所有后台下载（迅雷、网盘、视频App都关了）
3. 用同一个测速网站（推荐 speedtest.cn 或 电信10000管家）
4. 测3次取平均值（不同时间点各测一次，排除偶然因素）



图3-1：宽带测速结果解读（1000M宽带正常应在800Mbps以上）

3.2 网速达标对照表

签约带宽	有线达标值	WiFi 5G达标值	WiFi 2.4G达标值
100M	90-95Mbps	60-80Mbps	30-50Mbps
200M	180-190Mbps	120-160Mbps	40-60Mbps
300M	270-290Mbps	180-240Mbps	50-70Mbps
500M	450-480Mbps	280-380Mbps	60-80Mbps
1000M	850-950Mbps	400-650Mbps	70-100Mbps

提示：如果低于达标值，依次排查：网线 → 路由器WAN口速率 → 电脑网卡速率 → 光猫LAN口速率。

第四章 · 网线基础与水晶头

4.1 网线类别与选择

类别	最高速率	适用场景	判断方法
五类 (Cat5)	100Mbps	老旧网络/百兆	线上印CAT5
超五类 (Cat5e)	1000Mbps	家用千兆(够用)	线上印CAT5e
六类 (Cat6)	1000Mbps	千兆(推荐)	线上印CAT6, 有十字骨架
超六类 (Cat6a)	10Gbps	万兆/大型网络	线上印CAT6a
七类 (Cat7)	10Gbps	数据中心	有双屏蔽层

家宽用户建议：用超五类或六类网线就够了。线身上会印有CAT5e或CAT6字样。

注意：网上几块钱一米的所谓“七类网线”基本都是假的，家用根本不需要。

4.2 水晶头线序标准（T568B）

最常用的B类线序（从左到右，铜片朝上）：

1-橙白 2-橙 3-绿白 4-蓝 5-蓝白 6-绿 7-棕白 8-棕

简单记忆口诀：白橙-橙-白绿-蓝-白蓝-绿-白棕-棕

如果是做交叉线（电脑直连电脑，已经很少用了），一端用B类，另一端用A类：白绿-绿-白橙-蓝-白蓝-橙-白棕-棕。

提示：做水晶头时，线要剪齐（预留14mm），插到底，压线钳一次压到位。剥线时别伤到铜芯。

第五章 · 日常维护与保养

5.1 设备保养好习惯

- 光猫和路由器不要叠放——热量散不出去，容易死机
- 每周重启一次——最佳时间是周三凌晨3点（可以设置自动重启）
- 光纤头不能脏——脏了要用光纤清洁笔擦，不要用手摸
- 网线不要打死折——直角弯折会损伤线芯，影响速度
- 光猫放通风处——不要塞在弱电箱角落，夏天容易过热

5.2 定期自查清单

检查项	频率	怎么做
测网速	每月1次	speedtest.cn测速，对比达标值
重启设备	每周1次	光猫+路由器断电30秒重启
检查WiFi密码	每季度1次	看看有没有陌生设备连进来
检查光纤线	每半年1次	看有没有被老鼠咬/被压到
清理灰尘	每半年1次	用干布擦设备表面灰尘
更新路由器固件	每年1次	登录路由器后台检查更新

5.3 装维师傅的“三板斧”

遇到疑难故障，先做这三件事，能解决90%的问题：

第一斧：重启——光猫拔电30秒再插上，路由器也重启一次

第二斧：重插——所有网线拔了重新插紧，确认听到“咔嗒”声

第三斧：重置——路由器恢复出厂设置重新配置（用牙签捅Reset孔5秒）

注意：如果以上三板斧都无效，大概率是线路问题或设备硬件故障，请联系运营商报修。

附录

附录1：运营商客服电话

运营商	客服电话	宽带专线
中国电信	10000	10000（拨通后按0转人工）
中国移动	10086	10086（说“宽带报修”）
中国联通	10010	10010（拨通后按0转人工）

附录2：常用网络工具推荐

- speedtest.cn —— 国内测速，准确度高
 - 电信10000管家 —— 电信官方APP，可一键测速+报修
 - WiFi魔盒 —— 查看周围WiFi信道占用情况
 - Ping/Tracert —— Windows自带命令，查网络延迟和路由路径
- ping 114.114.114.114 -t 持续ping，看有没有丢包
- tracert 114.114.114.114 看数据包走哪条路

附录3：远程协助服务

以上方法搞不定的？我亲自帮你远程处理：

服务项目	价格	说明
远程排查网络故障	20元/次	远程控制电脑全面排查
远程改桥接	20元/次	帮你操作光猫和路由器
路由器/光猫配置	20元/次	配置VPN、端口映射等
Linux服务器维护	50元起	PVE/Ubuntu远程维护

联系方式请查看闲鱼主页。不解决不收费！

感谢阅读本手册！如果对你有帮助，请给个好评，支持原创。

版权所有 · 翻版必究 · 请勿用于商业盗卖