



文档编号 AK-WI-TH-050
版本编号 V 2.1160125

 **智慧家庭网关**
ANYK A9 产品说明书

开放 合作 共赢

深圳市达士科技有限公司



AK-A9

产品说明书

文档版本 AK160125-R4.0

本资料著作权属深圳市达士科技有限公司所有。未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。

侵权必究。

Copyright©2015ANYK Corporation

All right reserved

No part of this documentation may be

excerpted, reproduced, translated, annotated or duplicated in any form or by any means without the prior written permission of ANYK Corporation.

达士科技保留修改本说明书技术参数和规格的权利，对本说明书中的印刷错误及与最近资料不符之处我们会及时改进。所有的这些改动不再事先通知，但会编入新版说明书中。

达士科技保留对本说明书的最终解释权。



目录

1.	达士智慧家庭解决方案	1
1.1.	智慧家庭概述.....	1
1.2.	达士智慧家庭.....	1
1.3.	达士 A9 智慧家庭网关系统.....	2
1.4.	参考标准.....	3
2.	A9 智慧家庭网关介绍	4
2.1.	概述.....	4
2.2.	产品特点.....	4
2.2.1.	开放的 API.....	4
2.2.2.	多业务运营	4
2.2.3.	超强兼容性	5
2.2.4.	远程业务自动发放、维护和管理.....	5
2.2.5.	家庭私有云	5
2.2.6.	安全强大的网关功能.....	5
2.3.	产品功能.....	6
2.4.	产品特性.....	6
2.5.	产品规格说明.....	9
2.6.	接口说明.....	9
2.7.	指示灯状态说明.....	10
3.	系统开发环境介绍	11
3.1.	开发环境.....	11
3.2.	硬件配置.....	11
3.3.	供电及功耗.....	11
3.4.	其他.....	11
4.	产品使用	12
4.1.	系统连接.....	12
4.2.	系统启动与关闭.....	12
4.3.	家庭网关的配置.....	13

1. 达士智慧家庭解决方案

1.1. 智慧家庭概述

家是组成社会的最小单元，随着云计算、大数据、物联网、通信网、移动互联网等技术的发展，形形色色的智能化终端产品在满足了单个人的需求后，逐渐开始向这个最小组成单元聚焦，挖掘潜在的商业价值。在国家 2013 年积极倡导建设智慧城市的步伐中，智慧家庭在 2014 年得到了前所未有的发展，直至 2015 年，各大互联网巨头、家电巨头、通信巨头等开始入住智慧家庭领域。

市场调研公司 JupiterResearch 预计，全球智慧家庭市场规模到 2017 年将达 600 亿美元，复合增速为 19%。而另一家市场调研公司 IDC 则认为，智慧家庭届时将成为一个万亿级市场。



图1-1 智慧家庭结构

智慧家庭指利用物联网技术使家庭设备物物相连、互联互通，再通过互联网技术实现家庭设备的远程控制，智慧社区基于智慧家庭，还包括社区安防、智能管理以及社区周边 O2O 商圈等。

1.2. 达士智慧家庭

达士科技依托多年的光网络产品研发生产经验，不断突破创新，从最初的建立人与人的连接到现在为实现建立物与物的连接、人与物的连接转变，积极投入物联网建设中，提出“光，云，家+”的概念，即全光接入，云平台，智慧家庭，互联网+，致力于为客户提供开放、兼容、可增值运营、可定制的智慧家庭解决方案。

达士智慧家庭涉及智慧光网络建立、智慧家庭生态圈建立、智慧家庭网关系

统、智慧家庭云管理平台。

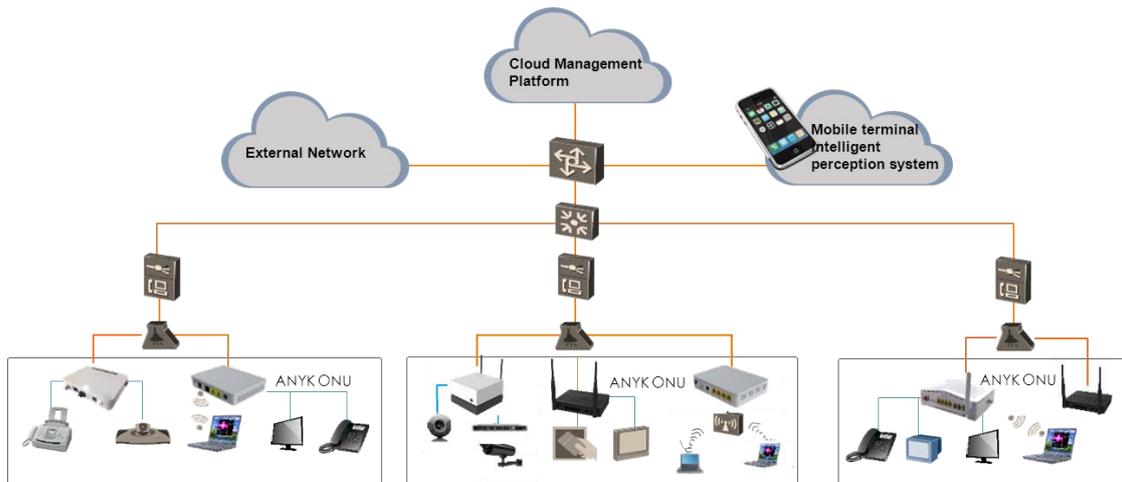


图 1-2 达士智慧光网络结构

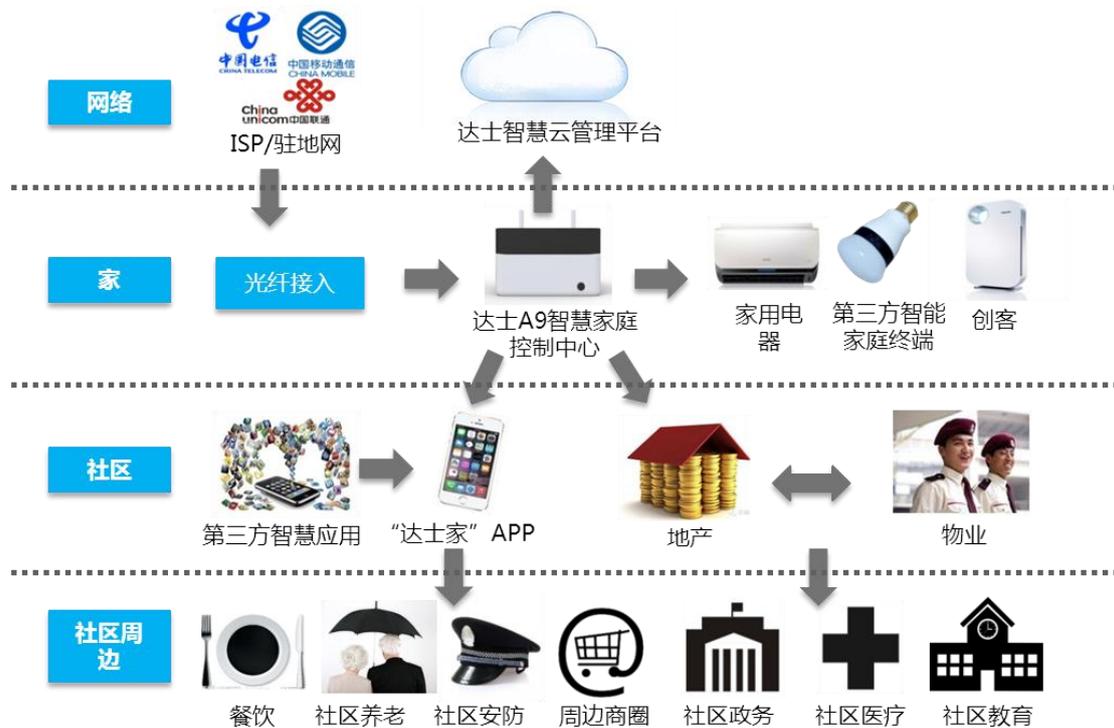


图 1-3 达士智慧家庭生态圈

1.3. 达士 A9 智慧家庭网关系统

达士智慧家 A9 集路由与光猫功能于一体，是一款高性价比和灵活性的高端网关型家庭侧设备，由智慧家庭网关、智慧家庭网关云管理平台、智慧家庭网关管理客户端手机 APP、ISP/CPN/物业远程管理系统 RMS 以及第三方智慧家庭终端产品等五个部分组成。

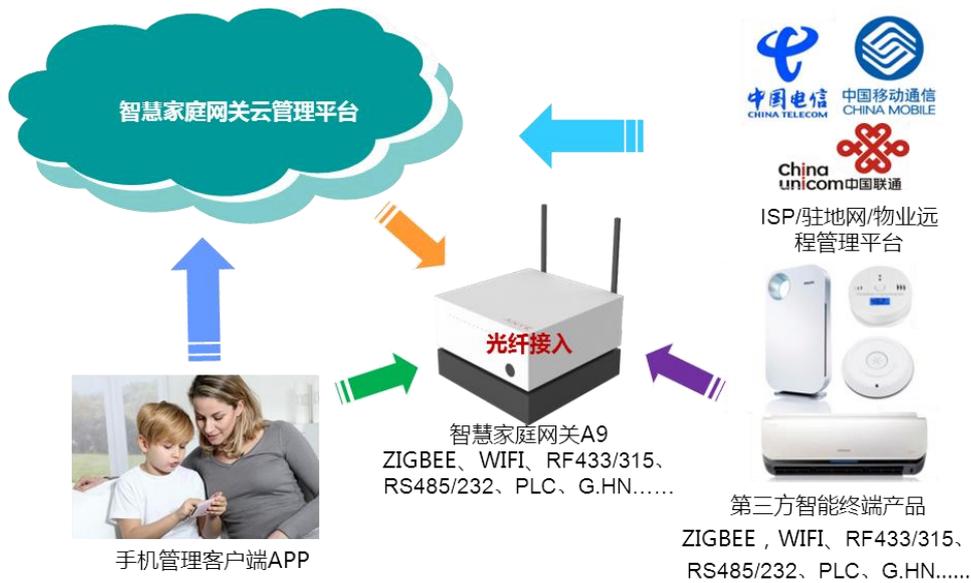


图2- 1达士A9智慧家庭网关系统

智慧家庭网关 A9: 集光猫、路由、存储以及智能控制于一体，能实现对家庭智能终端设备的控制，并将家庭数据上传至云管理平台；开放的平台，兼容多种物联协议，为创客、第三方软硬件厂商提供产品应用接入；

智慧社区云管理平台: 打造家庭私有储存空间；

远程管理系统 RMS: 为客户提供后端管理平台；

手机客户端 APP: 方便用户实时远程掌控家庭；

第三方智能终端产品: 为家庭提供智慧的生活体验。

1.4. 参考标准

中国联通家庭网关定制规范 V2.0

中国联通智慧沃家智能网关管理平台规范 V1.0

中国联通智慧沃家智能网关技术规范 V1.0

中国联通智慧沃家智能网关接口规范 V1.0

中国电信 GPON 设备技术要求 (V2.0)

中国电信 2014 年悦 me 网关集采技术规范书—GPON 上行悦 me 网关

2. A9 智慧家庭网关介绍

2.1. 概述

深圳市达士科技有限公司推出国内首款创客级智能硬件产品-智慧家庭网关 A9，该产品能提供基于 PON 的全光智慧家庭一站式解决方案，集智能光路由、私有云存储、智慧家庭控制中心于一体，采用专利核心技术，确保系统高效稳定。

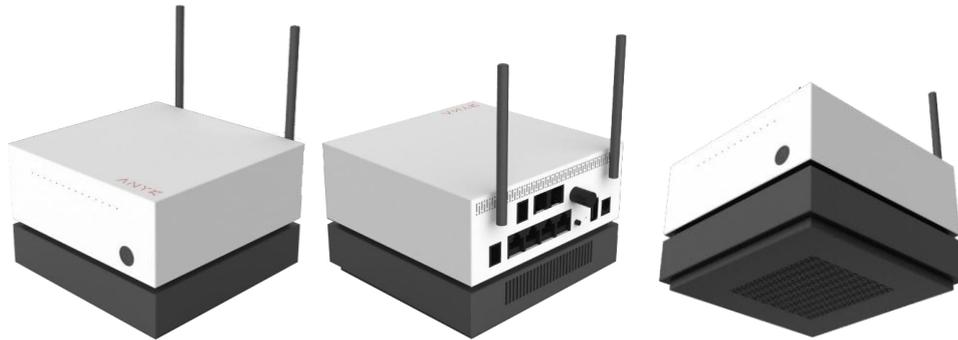


图2- 2 A9 外观

2.2. 产品特点

2.2.1. 开放的 API

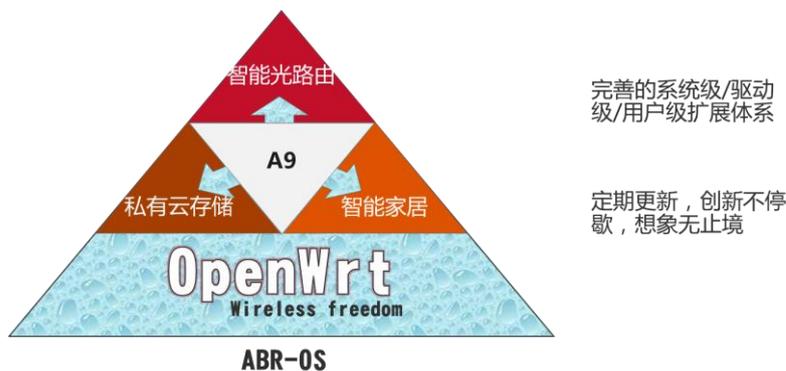


图2- 3 A9软件架构

系统采用开放的 API，支持智慧家庭第三方厂商软硬件产品接入，有效的扩展了产品的使用范围，增加了与用户的互动场景，促进了驻地网业务的持续增值。

2.2.2. 多业务运营

A9 系统采用智能手机端 APP 实现对智慧网关的远程控制和管理，支持语音、

视频、数据、智慧家庭等多业务运营，同时，系统提供多种计费、认证方式，对整个驻地网实现网络监控和管理，有效的解决了驻地网、房地产等行业的业务增值。

2.2.3. 超强兼容性

A9 系统支持 100 多种通信协议，同时，兼容包括 ZigBee、WIFI、红外、RF433/315、RS-485/232、PLC、G.HN 以及其他第三方智慧家庭标准，有效的兼容多厂商外围家电和智能终端产品，提供智慧家庭平台接口服务。

2.2.4. 远程业务自动发放、维护和管理

A9 应用 TR-069 和 OMCI 管理，不需要额外 IP 网络便可以管理终端业务，方便远程业务自动发放、维护和管理。

2.2.5. 家庭私有云

A9 提供一个 USB3.0 接口，可连接所有支持 USB3.0 标准的存储设备，不仅如此，A9 还支持 SATA 接口存储扩展，通过云和 APP，提供安全、方便的家庭网络存储和文件共享服务。

A9 的 USB 存储功能有如下特点：

- ① USB 接口能够即插即用，支持热插拔；
- ② USB 功能可通过本地 Web 页面配置，方便家庭网络文件共享；
- ③ 实现家庭存储的 FTP client，即下载公网 FTP 服务器的文件到 USB 接口存储设备。

A9 的 NAS 存储功能有以下特点：

- ① 设备自带 1TB 硬盘存储扩展，更高配置可定制；
- ② 可通过 APP 访问私有云存储的内容，并上传文件到硬盘，实现文件自由分享和访问。

2.2.6. 安全强大的网关功能

A9 可作为家庭网关使用，具有安全强大的网关功能。A9 的网关特性有如下特点：

- ① 转发速率高达 900Mbit/s，满足高质量业务需求；
- ② 可作为 DHCP Server 或者 DHCP Client，满足用户不同场景的使用需求；
- ③ 支持配置防 DoS 攻击、MAC 地址过滤、IP 地址过滤、URL 地址过滤、

防火墙和 ONU 访问控制规则，使 A9 作为网关设备使用更加安全可靠。

2.3. 产品功能

网络性能	无线网络标准	2.4GHz: IEEE 802.11b/g/n; 5GHz: IEEE 802.11a/n/ac
	网络协议	CSMA/CA, CSMA/CD, TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPoE
	最高传输速率	1167 Mbps (300 Mbps + 867 Mbps)
	频率范围	2.4 GHz-2.4835 GHz, 5.725 GHz-5.825 GHz
	信道	1-13,36-48,149-165
	调制方式	CCK、BPSK、QPSK、OFDM
	传输功率	20dBm (max)
	无线性能	20dBm(默认)
功能简介	ZIGBEE	支持
	PLC_BUS 电力线	兼容
	RS-485 总线	兼容, 32 网段
	RF433	兼容
	WIFI	支持
	红外控制	支持
	其他私有协议	兼容 S-LINK, Rexbee, 星云协议, 868 等
	CATV	支持
	IPTV	支持
	家庭私有云存储	支持
	内置 VPN	支持
	防火墙功能	内置防火墙
	中继功能	支持无线中继
	无线安全	MAC 地址过滤, 无线安全功能开关, 支持 WPA-PSK/WPA2-PSK 安全机制
	网络管理	中英文 WEB 管理界面, 支持软件在线升级
	插件安装更新	支持插件在线安装与自动更新
	系统更新	支持系统在线自动更新
远程控制	支持手机远程控制	

2.4. 产品特性

网关特性	支持静态路由和默认路由 支持IPv4、Ipv6、Ipv4/v6 双栈 支持路由工作模式、桥接工作模式、桥接路由混合工作模式, 三种模式
GPON特性	符合ITU-T G.988 GPON 标准 支持Class B+光功率预算 下行1490±10nm波长, 上行1310±20nm波长 支持GPON 物理层最大上行速率1.244Gbit/s, 最大下行速率2.488Gbit/s
以太网特性	100/1000 Base-T Ethernet接口

	符合IEEE 802.3ab标准等
组播特性	支持IGMP V2&V3 Snooping 支持IGMP Proxy 支持桥接WAN 组播 最大支持255个组播组等
VOIP语音特性	支持按国家码预设信号音参数 支持配置下发自定义信号音 支持SIP (Session Initiation Protocol) 协议 支持H.248 协议 支持RTP/RTCP (RFC 3550) 等
WLAN特性	遵从IEEE 802.11n协议, 兼容 IEEE 802.11b/802.11g 支持4个SSID (Service Set Identifier) 区分网络 支持13个工作信道 支持信道自动选择和手工配置 支持TKIP、AES、AES+TKIP 加密 支持 Open System、Shared key、WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK 和WPS 认证等
USB特性	符合USB 1.1/USB 2.0/USB 3.0 标准 支持USB 存储类设备即插即用和热插拔 支持USB HUB 和mass storage类的存储设备 支持FAT32/FAT/NTFS 文件系统读写 支持USB 存储设备自动挂载/卸载 支持USB 快速备份和配置文件USB 恢复
OMCI特性	支持OMCI 配置管理 (包括GEM Port、T-CONT、CAR、VLAN 配置等) 支持OMCI 查询管理 (包括设备信息、以太端口状态信息查询等) 支持通过OMCI 下发XML 配置文件 支持OMCI 告警和告警同步 支持OMCI 性能统计
安全特性	支持防DoS 攻击 支持MAC 地址过滤 支持URL地址过滤 支持IP 地址过滤 支持配置ONU 访问控制规则
Zigbee特性	支持无限扩展 支持多点通信 支持大规模自组网 支持动态路由组网 支持Zigbee3.0协议 支持ZigBee RF4CE
存储特性	支持NAS网络存储扩展, 本机自带1TB硬盘, 可定制扩展 支持USB存储扩展, 理论上最大存储无限制
CATV接口	支持40to870MHzRF频宽 支持视频信号开关

	支持AGC
PLC_BUS电力线	网络容量理论支持64000
RS-485总线	32网段，可扩充至255
RF433	GFSK调制 点到点通讯 终端容量可扩充
红外控制	支持转以太网控制 支持旧有家电控制
其他私有协议	兼容S-LINK, Rexbee, 星云协议, 868等

2.5. 产品规格说明

规格	物理尺寸	134*134*92mm
	重量	~600g
接口	电源接口	1
	USB	1
	LAN	4, ETH1/2/3/4
	FXSi 语音口	2, FXS1/2
	CATV 接口	1
	PON 口	1, 单纤三向接入 (或 2 个, CATV 双纤 3 向接入)
	Reset 按键	1
	一键加速按键	1
	工作环境	工作温度
工作湿度		5%-95%RH (不凝结)
存储温度		-40-70℃
存储湿度		0%-95%RH (不凝结)
大气压力		86-106KPa
配件	电源适配器	1
	RJ45 网线	2m×1
	用户手册 (说明书)	1
	合格证	1
	保修卡	1
	主机	1

2.6. 接口说明

按钮、接口	描述
光纤 GPON 口	家庭网关网络接口, 通过光纤连接网络供应商
LAN 口	以太网端口, 自适应 10/100/1000M Base-T 以太网接口 (RJ-45), 用于连接计算机或者 IP 机顶盒的以太网接口
电话 FXS1/2 语音接口	VoIP 电话接口 (RJ-11), 用于连接电话接口
直流 12V/2A	电源接口, 用于连接电源适配器
USB3.0 外部存储接口	用于连接 USB 接口存储设备, 兼容 USB2.0, 可提升数据传输速度, 智能电源管理
复位 Reset 按键	6-12s 为有效按键, 执行恢复出厂设置功能
一键加速按键	6-12s 为有效按键, 执行一键加速功能, 提高网络体验
CATV 接口	有线电视接口, 用于连接有线电视信号线

2.7. 指示灯状态说明

指示灯名称	颜色	标识	显示功能
电源状态灯	绿色	PWR	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：表示网关未上电 ● 闪烁：网关上电启动过程中 ● 常亮：表示网关正常运行
PON 指示灯	绿色	PON	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：表示 ONU 设备未注册到 OLT ● 闪烁：表示 ONU 设备正在进行注册 ● 常亮：表示 ONU 设备已经注册到 OLT
LOS 指示灯	红色	LOS	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：光功率正常 ● 闪烁：接收光功率低于光接收灵敏度或者未插光纤
WAN 口状态灯	绿色	WAN	<ul style="list-style-type: none"> ● 常亮：代表 RJ45 口有网线接入 ● 闪烁：表示有数据传输
WiFi 连接状态显示	绿色	WiFi	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：表示 WIFI 关闭 ● 闪烁：表示正在注册 WIFI 功能 ● 常亮：表示 WIFI 打开
FXS1/2 语音连接功能	绿色	FXS1、FXS2	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：注册失败或连接有误 ● 闪烁：表示有数据传输 ● 常亮：注册成功等待数据传输
LAN 灯	绿色	Eth1/2/3/4	<ul style="list-style-type: none"> ● 闪烁：代表有数据传输 ● 常亮：代表 RJ45 口有网线接入
SATA 存储	绿色	SATA	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：表示系统未上电或者未连接任 SATA 储设备 ● 闪烁：表示有数据传输 ● 常亮：表示连接了 SATA 存储设备，但无数据传输

3. 系统开发环境介绍

3.1. 开发环境

开发芯片: Marvell6660;

开发系统: linux-3.4.69

gcc 编译环境:ubuntu 12.04

支持: Android, IOS

3.2. 硬件配置

A9 硬件配置如下:

硬件配置	CPU	1GHz
	内存	1G Byte, 双核
	闪存	512MB
	天线	5dBi (2.4G/5G 频段)

3.3. 供电及功耗

A9 配备电源适配器, 适配器输入端采用交流供电方式, 输出端为直流, 设备外壳与电源线间的绝缘电阻为 50 MΩ, 具体供电及功耗参数如下:

- ① 电源适配器输入端: 交流, 单相 220V, 50Hz;
- ② 电源适配器输出端: 直流, 12V, 2.5A;
- ③ 电源适配器限流范围: 1.8~3A, 具备过流过压和短路保护能力;
- ④ 整机的最大功耗 (包括电源适配器): 20W。

3.4. 其他

A9 具有电磁兼容性, 具备抗电磁干扰能力, 拥有过压过流保护; 同时, 电源设备具备 4KV (差模和共模) 的防护能力; 用户侧及网络侧接口具备 0.5KV (差模和共模) 的防护能力, 可放心使用。

4. 产品使用

4.1. 系统连接

A9 系统电气连接如下图所示，具体连接步骤如下：

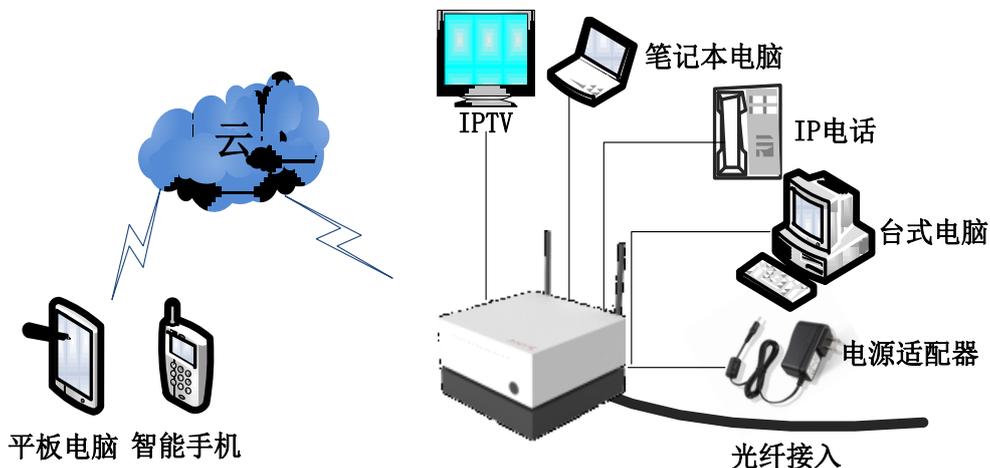


图4-1 A9 电气连接示意图

① 明确家中宽带接入方式，将光纤的一端接入家庭光纤口，另一端连接 A9 家庭网关的光纤 PON 口；

② 如需连接 IP 电话，则将电话线一端连接电话机，另一端连接家庭网关的 FXS1/2 语音口；

③ 如需连接电脑，则将配备的 RJ45 双绞线一端连接电脑网口，另一端连接家庭网关的 LAN 口；

④ 如需连接有线电视，则将有线电视线缆信号接头与 CATV 口相连；

⑤ 将电源适配器一端接入家庭网关电源接口，一端连接家庭 220V 交流插孔；

⑥ 打开数据，在智能手机/平板电脑的应用软件下载 A9APP。

4.2. 系统启动与关闭

系统启动与关闭包括对移动端手机 APP 以及家庭网关的启动与关闭，其中，移动端手机 APP 可选择是否启动使用，具体如下：

① 将 A9 家庭网关按照 4.1 系统连接进行系统连接；

- ② 按下家庭网关电源按键 PWR，完成家庭网关电源的启动；
- ③ 对家庭网关进行配置，配置完成即可进行安全快捷的网上冲浪，家庭网关的配置参见 4.3 家庭网关的配置；
- ④ 在智能手机/平板上安装好 A9APP 后，绑定家庭网关，即可实现对 A9 智慧家庭网关的远程启动与关闭；
- ⑤ 按下家庭网关的 PWR 按键，即可实现对启动后的家庭网关的关闭。

4.3. 家庭网关的配置

在系统启动状态下，通过电脑则可完成对 A9 家庭网关的配置。具体的配置方法如下：

- ① 打开浏览器，在地址栏输入 192.168.1.1，并按 Enter 键进入 WEB 配置页面；
- ② 根据新手指导输入自己的家庭账户及密码完成家庭网关的配置。

默认出厂设置：

参数项	缺省值
WEB 界面登陆用户名	admin
WEB 界面登录密码	admin
设备默认 IP 地址	192.168.1.1

5. 管理与维护

达士科技具有完善的售后服务体系，国内国外拥有多个办事处，遵从“用技术领先，来引导客户，提升客户价值空间；用成本控制，降低客户采购成本，为客户提升利润空间；用品质控制，保证客户做的安心”的发展核心，坚持产品为本，服务为心，为客户带去 101% 的满意。

智慧家庭网关管理客户端手机 APP 通过云端的智慧家庭网关管理平台进行网关的管理与配置，客户只需要通过云端的智慧家庭网关管理平台实现多智慧家庭网关的远程管理与配置，降低了 ISP 客户的管理维护成本。

达士科技为客户提供的售后服务如下，确保提供优质的客户管理与维护体验：

- ① 多地办事处，提供方便快捷的售后服务体验；
- ② 完善的售后流程以及专业的产品经理与售后人员对产品售前售后的不断跟进；
- ③ 提供产品的终生技术支持服务。

A9 维护方法如下：

维护项	维护周期	方法	备注
设备清洁度	1 周	用柔软干抹布擦去设备表面灰层，并移除周围可能的危险物品	清洁前，请切断电源
设备温度检查检测	1 天	用手小心轻触设备，发热发烫则暂停使用	等待设备冷却后再启动使用

6. 注意事项

A9 家庭网关在使用时，应注意以下安全事宜：

- ① 请勿在高温环境下长时间使用设备，防止设备因过热而发生故障及烧毁；
- ② 请使用与设备配套的电源适配器，并确保与家庭网关进行连接的电源符合使用标准，否则会影响甚至损害设备运行；
- ③ 请勿将设备放置于超过产品运行环境的场景中使用，否则会缩短设备寿命，严重的可造成设备永久损坏；
- ④ 请勿将具有化学特性的液体、气体以及水等物质靠近设备，以免发生意外损害设备，一旦发生请先切断电源；
- ⑤ 请勿将重物放置于设备上，并保持干燥通风、清洁，避免阳光直射、水淋；
- ⑥ 请照顾好您的小孩，避免因无人看守的情况下让儿童接触、玩耍、使用设备及小配件，避免因吞咽等行为产生的危险；
- ⑦ 请备份设备的验证信息，以免设备意外损坏造成的信息丢失，同时可利用这些信息加快更换设备的速度；
- ⑧ 请在使用完毕后关闭设备电源，防止因设备长时间运行温度过高而导致的性能下降；
- ⑨ 光猫设备正确安装后，请不要随意修改光猫配置参数；
- ⑩ 请勿自行拆卸设备，设备发生故障时请联系指定的维修点。

备注：如果设备长时间工作，外壳会有一定程度的发热，请不必担心，这属于正常现象，设备依旧能正常工作。