

# BDCOM 1805-LTE无线路由器硬件安装手册



# 目 录

第 1 章 BDCOM 1805-LTE 无线路由器概述 .....	1
1.1 标准配置时的外形说明 .....	1
1.2 无线路由器系统特性参数 .....	3
1.3 ROHS 说明 .....	4
第 2 章 安装准备 .....	5
2.1 使用注意事项.....	5
2.2 安全建议.....	5
2.2.1 据以下原则确保根安全 .....	5
2.2.2 安全警告 .....	5
2.2.3 带电操作安全原则.....	5
2.2.4 预防静电放电损坏.....	6
2.3 一般场所要求.....	6
2.3.1 场所环境 .....	6
2.3.2 场所配置预防 .....	6
2.3.3 电源考虑 .....	7
2.4 安装工具和设备 .....	7
第 3 章 安装无线路由器 .....	8
3.1 BDCOM 1805-LTE 无线路由器的安装流程.....	8
3.2 无线路由器机箱安装.....	8
3.2.1 安装机箱于机架 .....	8
3.3 连接接口 .....	9
3.3.1 连接千兆以太网接口 .....	9
3.3.2 USB 接口.....	10
3.3.3 连接 WIFI.....	11
3.3.4 3G/LTE 业务 .....	11
第 4 章 无线路由器维护 .....	12
4.1 打开机箱.....	12
4.2 关闭机箱.....	12
第 5 章 硬件故障分析 .....	14
5.1 故障隔离.....	14
5.1.1 电源和冷却系统故障 .....	14
5.1.2 端口、电缆和连接故障 .....	14
5.2 指示灯说明 .....	14

# 第1章 BDCOM 1805-LTE 无线路由器概述

本节主要对 BDCOM 1805-LTE 无线路由器总体方面的特性、参数作了说明和介绍，让读者对 BDCOM 1805-LTE 无线路由器有一个总体的认识。

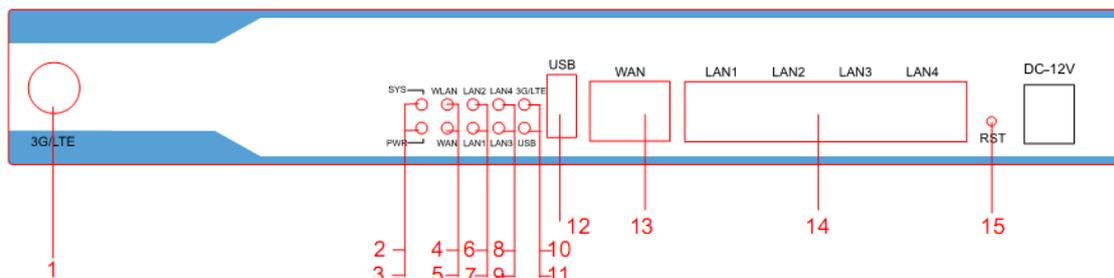
## 1.1 标准配置时的外形说明

BDCOM 1805-LTE 无线路由器标配端口由三个部分组成：5 个 10/100/1000M 以太网端口，一个 USB 口，支持 2.4GHZ,5.8GHZ 双频双通道 WIFI,支持 1 个 7 模 LTE 通信模块。详细说明如下表。

端口名称	特点
千兆以太网端口	速率 10/100/1000M 自适应，UTP (RJ45)接口，带 ACT、Link 指示灯
USB 口	USB2.0 接口，低速模式 1.5Mbps 和全速模式 12Mbps。
WIFI	双频双通道 WIFI ， IEEE802.11a/b/g/n， MIMO2*2
3G/LTE	支持全网 3G/LTE 通信业务

此外，标配 1 个 LTE 天线，4 个 2.4G/5.8GHZ WIFI 天线。

BDCOM 1805-LTE 无线路由器的前面板如下图所示：

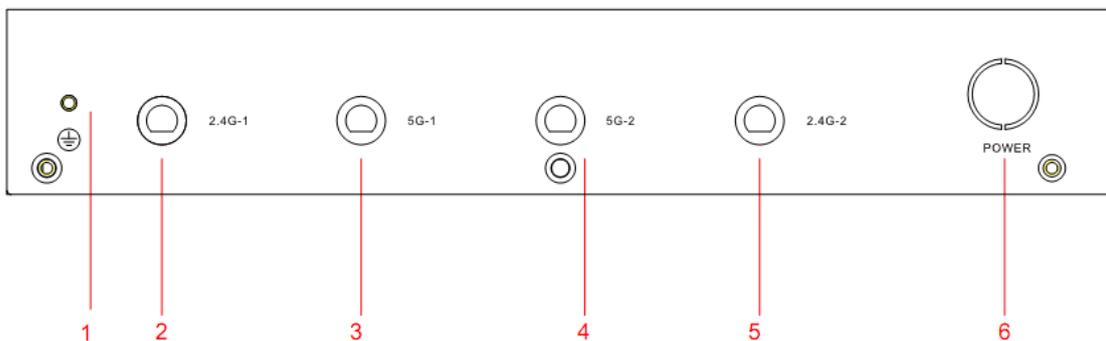


无线路由器前面板部件说明表

部件编号	英文名称	中文名称	说明
1	3G/LTE	3G/LTE 天线 SMA 接头	需将 3G/LTE 天线连接到此接头
2	SYS	系统指示灯	指示灯常亮，系统正在工作
3	PWR	电源指示灯	电源上电，该灯亮
4	WLAN	Wifi 状态指示灯	指示灯常亮：wifi 正常工作 指示灯闪烁：有数据传输
5	WAN	WAN 口状态指示灯	指示灯常亮，该端口 LINK 正常 指示灯闪烁，该端口有数据收发

6-9	LAN1-LAN4	LAN 口状态指示灯	指示灯常亮, 该端口 LINK 正常 指示灯闪烁, 该端口有数据收发
10	3G/LTE	3G/LTE 状态指示灯	
11	USB	USB 接口状态指示灯	指示灯常亮, 有 USB 从设备接入 指示灯闪烁, 该端口有数据收发
12	USB	USB 接口	
13	WAN	WAN 口	千兆电端口, 实现 10M/100M/1000M 以太网电口通 信
14	LAN1-LAN4	LAN 口 1-4	千兆电端口, 实现 10M/100M/1000M 以太网电口通 信
15	RST	复位按钮	系统复位按钮
16	DC-12V	电源输入口	12V DC 电源输入口

后面板示意图如下:



无线路由器后面板部件说明表

部件编号	英文名称	中文名称	说明
1		接地端子	需良好接地
2	2.4G-1	天线SMA接头	WIFI 2.4G 天线 1, 需连接 2.4G/5.8G天线
3	5.8G-1	天线SMA接头	WIFI 5.8G 天线 1, 需连接 2.4G/5.8G天线
4	5.8G-2	天线SMA接头	WIFI 5.8G 天线 2, 需连接 2.4G/5.8G天线
5	2.4G-2	天线SMA接头	WIFI 2.4G 天线 2, 需连接 2.4G/5.8G天线
6	POWER	电源输入口	不支持此电源口输入

## 1.2 无线路由器系统特性参数

BDCOM 1805-LTE 无线路由器（BDCOM 1805-LTE）系统特性参数表：

硬件特性	存储器	Flash Memory: 16M Bytes; DDRII SDRAM: 128MBytes;
	标准配置	5个10/100/1000M以太网端口 1个USB口 1个七模LTE模块 双频WIFI
	外形尺寸	250*165*42MM
	工作温/湿度	-10℃~50℃；10%~85%无冷凝
	存储温/湿度	-20℃~65℃；5%~95%无冷凝
	电源特性	DC 12V

### 1.3 ROHS说明

部件名称	有毒、有害物质和元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴代二苯醚 (PBDE)
机箱	○	○	○	○	○	○
机架	○	○	○	○	○	○
模块	○	○	○	○	○	○
基板	○	○	○	○	○	○
接口卡	○	○	○	○	○	○

○表示此部件使用的所有同类材料中此种有毒或有害物质的含量均低于SJ/T11363-2006规定的限制要求。  
 X表示此部件使用的至少一种同类材料中，此种有毒或有害物质的含量高于SJ/T11363-2006规定的限制要求。  
 注：所引用的环保使用期限标记根据产品的正常操作使用条件（如温度和湿度）确定。  
 (NOTE-These statements apply only to the China RoHS regulations.)



## 第2章 安装准备

### 2.1 使用注意事项

与其它电子产品类同，快速而频繁地开启和关闭电源易对半导体芯片产生损伤。需重新开启博达 BDCOM 1805-LTE 无线路由器时，请在关闭电源 3~5 秒后再打开电源开关；

请勿剧烈碰撞或从高处摔落博达 BDCOM 1805-LTE 无线路由器，这样的操作可能损坏无线路由器内部硬件；

请使用正确的外部接线端口与博达 BDCOM 1805-LTE 无线路由器相连。不要将电话线插头（RJ11 四线插头）插入无线路由器以太网双绞线接；不要将以太网双绞线插头插入监控口（RJ45 八线插座）；同样也不要将监控口电缆插入以太网双绞线接口（RJ45 八线插座）；以上的操作以及其它的错误操作都可能引发端口内部元器件的损伤。

#### 注意：

1) 产品寿命终结时，请不要随意丢弃，请按照国家相关法律法规进行处理，或送至本公司集中处理，以免污染环境！

### 2.2 安全建议

#### 2.2.1 据以下原则确保根安全

- 机箱安装过程中和安装完成后请保持无尘、清洁；
- 将机盖放到安全的地方；
- 把工具放在不易被碰落的地方；
- 不要穿宽松的衣服，以免绊住机箱，系好领带或围巾，卷起袖子；
- 如果所处环境可能伤害眼睛，请务必戴上防护眼镜；
- 不要做可能引起人身伤害或损坏设备的操作。

#### 2.2.2 安全警告

- 本节中出现的安全警告信息指：如果操作不当，可能引起人身伤害。
- 仔细阅读安装指南，然后再对系统进行操作；
- 只有经培训合格的人员才能安装或更换无线路由器；
- 对机箱进行操作或接近电源工作前，请拔掉电源插头，断开电源连接；
- 产品的最终配置必须符合国家适用的所有法律和规范。

#### 2.2.3 带电操作安全原则

- 对带电设备进行操作前，摘下首饰（如：指环、项链、手表、手链等）。金属物品接触到“电源”与“地”时可能引起短路导致元器件损坏；
- 对机箱进行操作或近电源工作之前，拔掉电源插头，断开电源；

- 当接上电源时，不要触摸电源，当心触电；
- 设备和电源插座间不正确的连接可能导致危险情况；
- 设备只允许经培训合格的人员操作和维护；
- 系统上电前，请认真阅读安装指南。

**注意：**

- 1 仔细察看潜在的危险：如潮湿的地板、不接地的扩展电源线、磨损的电源线；
- 2 将紧急开关放在工作间，以便事故发生时，迅速切断电源；
- 3 进行安装/拆卸机箱或接近电源工作前，拔掉电源线；
- 4 如果有潜在的危险，请不要单独工作；
- 5 进行检查前，务必请断开电源；
- 6 如果事故发生，采取以下措施。
  - A. 措施 1：拔掉系统电源；
  - B. 措施 2：报警；
  - C. 措施 3：判断是否受害者需要进行人工呼吸，然后采取适当的措施；
  - D. 措施 4：可能的话，派人去寻求医疗帮助；否则，估计受害情况，寻求帮助。

## 2.2.4 预防静电放电损坏

静电放电会损坏设备和电路，如果处理不当，会导致设备完全或间断的失效。

按照预防静电放电的措施移动或放置设备，确保机箱和大地相连。一种措施是戴上防静电手环，保持手环和皮肤接触良好，有效使用防静电手环。如果没有手环，可以用连有金属线缆的金属夹子夹住机箱没有喷漆的金属部分，通过金属线缆，把静电泄放到地。在没有这些工具的情况下，可以让你自己与大地良好接触，然后触摸机箱没有喷漆的金属部分，通过你的身体把静电泻放到地。

## 2.3 一般场所要求

这部分讨论安全安装和使用系统的场所要求，安装前确保场所已经准备好。

### 2.3.1 场所环境

布线对正常的系统操作相当重要。设备距离太近、通风不好、难以接近控制板，将造成维护困难或引起系统故障和停机。

当规划场地布置和设备放置时，要记得讨论预防措施“场所配置预防”。如果设备经常死机或发生错误，这些预防信息可帮助你隔离故障阻止问题的再发生。

### 2.3.2 场所配置预防

下面讨论的预防措施可帮助你为设备设计合适的操作环境，避免环境造成的系统失效。

- 确保工作间空气流通，电器设备散热良好；如果没有充足的气流循环，就不能为设备提供良好的冷却环境；

- 按照静电放电防护程序进行，避免损坏设备。静电放电会导致系统立即或间断失效；
- 机箱的放置，最好能够让冷空气经常吹过机箱。确保机箱封口是密闭的，敞开的机箱会破坏机箱内的气流循环，这将中断气流或使本来要冷却内部发热元器件的冷空气改变流向。

### 2.3.3 电源考虑

检查电源，确保供电系统接地良好，设备输入端电源稳定可靠

**警告：**

若供电系统未良好接地，或输入电源抖动过大，存在过度脉冲，都会引起通信设备误码率增加，甚至硬件系统损坏！

## 2.4 安装工具和设备

安装设备可能需要的工具和设备没有归属在设备的标配中，所以需要用户自备。下面是设备典型安装需要的工具和设备：

- 螺丝刀
- 静电防护手环
- 固定螺钉
- 广域网和局域网连接电缆
- HUB 或装有以太网卡的 PC 机
- 控制终端
- MODEM

## 第3章 安装无线路由器

### 警告：

只有受训合格的人员才允许安装或更换设备。

### 3.1 BDCOM 1805-LTE无线路由器的安装流程



### 3.2 无线路由器机箱安装

无线路由器机箱可放置在桌面、固定到机架上或其它平面上。按照本节中的步骤操作，将很好地满足你网络的安装需求。内容分为以下几个部分：

- 安装机箱于桌面
- 安装机箱于机架

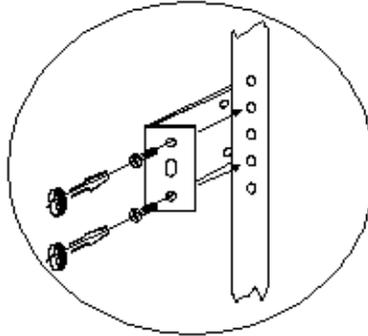
#### 3.2.1 安装机箱于机架

路由器机箱是通过支架固定在机架上。固定支架，路由器前面板朝前，操作方法如下：

### 注意：

上面的例子中，只是说明了路由器机箱一边支架的安装方法，机箱另一边的支架安装在机箱对应的位置。

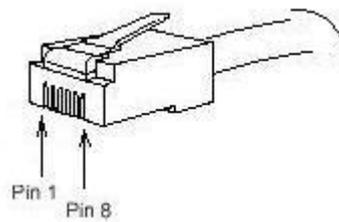
支架安装好以后，就可以把路由器装配到机架上，方法如下图：



### 3.3 连接接口

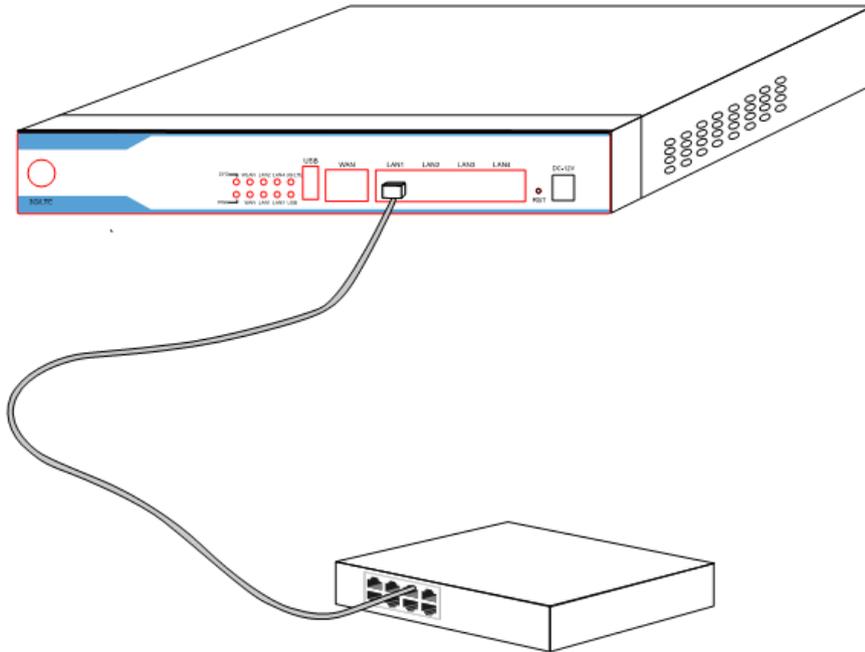
#### 3.3.1 连接千兆以太网接口

BDCOM 1805-LTE 支持 5 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口，提供 UTP (RJ45)接口，带 ACT、Link 指示灯。在使用中，可由无线路由器 UTP 口经双绞线引至其它设备。UTP 口引脚编号顺序排列参见下图。



RJ45 引脚编号示意图

10/100/1000Mbps 自适应以太网端口和 PC 连接示意图：



UTP 口（双绞线接口）引脚定义：

引脚编号	引脚名	英文名
1	收发数据0正偏向	TP0+
2	收发数据0负偏向	TP0-
3	收发数据1正偏向	TP1+
6	收发数据1负偏向	TP1-
4	收发数据2正偏向	TP2+
5	收发数据2负偏向	TP2-
7	收发数据3正偏向	TP3+
8	收发数据3负偏向	TP3-

### 3.3.2 USB 接口

USB 口支持 USB2.0 物理层协议

USB 接口工作于主模式，接口可以插 USB 接口从设备。

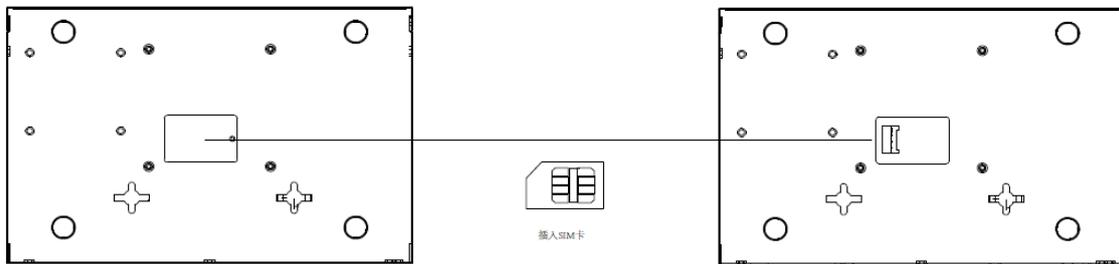
### 3.3.3 连接 WIFI

BDCOM 1805-LTE 支持 2.4GHZ, 5.8GHZ 双频 WIFI 通信, wifi 终端设备可直接连接到该设备进行数据传输

### 3.3.4 3G/LTE 业务

BDCOM 1805-LTE 支持全网 3G/LTE 数据业务,  
请在使用前需将使用的 SIM 卡按照下图所示方式安装到设备端。

SIM 卡安装示意图:



## 第4章无线路由器维护

### 警告：

打开机箱前，请确保您已经泄放掉身上带有的静电，拔掉电源连接线，执行附录 B 中任何步骤之前，请先阅读“安全建议”部分；

在电源附近或对机箱进行操作时，请先拔掉电源插头。

### 4.1 打开机箱

这个部分主要讲述了如何打开无线路由器机盖、需要的工具和操作方法。

### 警告：

当电源线还连接着的时候，不能用手触摸电源，以防触电。

拆开机箱可能需要一些无线路由器标配中没有的工具。这些工具是：

- 十字螺丝刀；
- 静电防护手环。

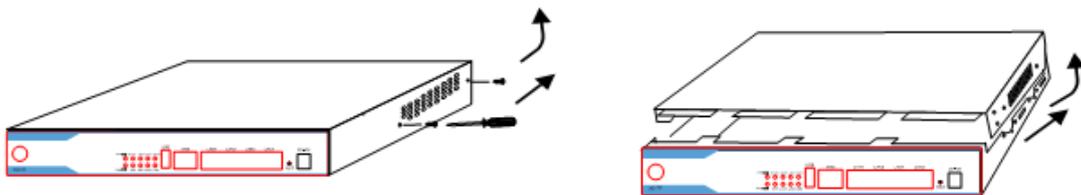
按如下步骤打开无线路由器机盖：

- (1) 断掉无线路由器的电源；
- (2) 拔下无线路由器背面连接的所有电缆；
- (3) 用螺丝刀取下固定机箱的螺丝钉；

### 注意：

机箱由两部分组成，机箱盖和机箱底。

- (4) 用两手握住机箱盖的两边，取开机盖；



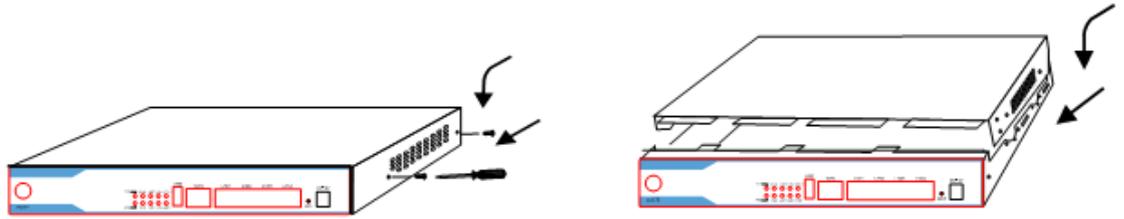
### 注意：

把机盖取下后，要把它平稳放置，防止被挤压、碰撞变形。否则，安装机箱的时候会很困难。

### 4.2 关闭机箱

本节主要描述了放置机盖，关闭机箱的流程。请按下面的流程来进行：

- (1) 按机盖和机箱底的相互位置，把它们放好；



- (2) 再根据上图，把机箱底壳和机盖两部分衔接边缘靠拢；
- (3) 当两部分紧贴在一起的时候，就可把机箱顶部滑入底部前面板的插槽中，使机盖边缘与机箱底壳严密地啮合在一起；
- (4) 把原来拆下的螺丝钉装上，用螺丝刀拧紧；
- (5) 把无线路由器机箱重新装回；
- (6) 关闭机箱的工作完成，重新连接好所有电缆。

## 第5章 硬件故障分析

本节包含分析故障，把故障与无线路由器分离的方法。

### 5.1 故障隔离

解决系统故障的关键在于将故障从系统中分离出来，通过比较系统应该做什么和系统正在做什么，使分离、解决故障变得简单。在解决问题中，考虑如下子系统：

- 电源——电源、线缆；
- 端口、线缆和连接——无线路由器后面板上的端口和连接到端口上的线缆。

#### 5.1.1 电源和冷却系统故障

检查如下项目，以帮助分离问题：

- 电源连接状况良好。
- 检查环境条件，不能让无线路由器过热。确认无线路由器的进、出气孔洁净。回顾一下“一般场所要求”。无线路由器工作场所的要求温度为摄氏-10—50 度
- 如无线路由器不能启动，LED 指示灯不亮，检查电源。

#### 5.1.2 端口、电缆和连接故障

为分离问题，检查如下项目：

- 如果无线路由器找不到端口，检查连接线缆；
- 如果电源指示灯熄灭，检查电源和电源线；

### 5.2 指示灯说明

LED 指示灯指示无线路由器正在进行的操作。机箱上标配的指示灯及其说明如下：

序号	英文名称	中文名称	说明
1	PWR	电源指示灯	电源上电，该灯亮
2	SYS	系统指示灯	指示灯常亮，系统正在工作
3	WAN	千兆端口及对应指示灯	指示灯常亮，该端口 LINK 正常 指示灯闪烁，该端口有数据收发
4	LAN1-LAN4	局端千兆端口对应指示灯	指示灯常亮，该端口 LINK 正常 指示灯闪烁，该端口有数据收发
5	WLAN	WIFI 状态指示灯	
6	3G/LTE	LTE 业务拨号状态灯	业务指示灯
7	USB	USB 口状态指示灯	

每台 BDCOM 1805-LTE 系列无线路由器接口卡都带有自己的指示灯，这些指示灯的名称和说明可以参看相应的“接口卡硬件安装手册”。

#### 版权声明

非经本公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改本手册内容的部分或者全部，并不得以任何方式传播。

#### 商标声明

在本手册以及本手册描述的产品中，出现的非本公司所有的商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

#### 无担保声明

本公司对本手册所有内容不提供任何明示或者暗示的保证。在法律允许的范围内，本公司在任何情况下，都不对使用者因使用本手册相关内容而产生的任何特殊的、后果性的、附带的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何数据、利润、商誉损失进行赔偿。

请注意:本手册上的内容如果有修改，恕不另行通知。