# lenovo

# ThinkPad Wireless Display Adapter 部署指南

注: 在使用本资料及其支持的产品之前,请阅读第15页附录A"声明"中的一般信息。

第一版 (2014 年 8 月)

© Copyright Lenovo 2014.

有限权利声明:如果数据或软件依照通用服务管理(GSA)合同提供,则其使用、复制或披露将受到 GS-35F-05925 号 合同的约束。

## 目录

前	莆	••	•	••	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	i	iii
第	1	章	概	述	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
笜	9	जेद	्रेज	<b>}</b> +	т.	-			J I	14	HH	्या	-+ +	TT T			D		
易	て 不	早 话ī	70년 1년 문	۴ ۲	N	/ e	b	R	IJj	〕	萮	· 四	Ċj	쥩.	九	19	E		3
显 加 Ma	Z 示 nag	早 适 J geA	<b>週</b> 記器 P 方	<b>世</b> 署. (式	N •	/e	р	Ю	Սյ	紀 ・ ・		· 四 · ·	נל	<b>乱</b> ・	大 ・ ・	言・.	5 • •	•	3 3

从管理 Web 〕	页面中面	1置设置	••			•	. 4
第3章远	<b>臣管理</b>	1.无线	显示	适酉	记器	•	. 9
通过 Web 例] 通过 SNMP 管	記命近行 管理器进	行远程	垤 . 管理.	••• •••	•••	•	. 9 11
附录 A 声	月	• • •		••	••	•	15
商标						•	15

## 前言

本部署指南面向 IT 管理员或负责在其组织内部署或管理 ThinkPad<sup>®</sup> Wireless Display Adapter (以下简称为无线显示适配器)的人员。本指南旨在提供远程配置和管理无线显示适配器所需的 信息。

## 第1章 概述

注: 建议先阅读《ThinkPad Wireless Display Adapter 用户指南》,然后再阅读本指南。始终可 在以下网址下载最新的《ThinkPad Wireless Display Adapter 用户指南》: http://www.lenovo.com/support/WDA

无线显示适配器是一款经过 Miracast 认证的设备,通过它,可使用无线连接将笔记本电脑连接 到显示器或投影仪。无线显示适配器还是第四代 Intel<sup>®</sup> Wireless Display(Intel WiDi)企业适配器,它支持 Intel Corporation 定义的远程管理功能。

安装无线显示适配器之前,确保笔记本电脑装有以下某种操作系统:

- Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>®</sup> 7 (32 位或 64 位)
- Microsoft Windows 8 (32 位或 64 位)
- Microsoft Windows 8.1 (32 位或 64 位)

无线显示适配器的硬件或软件要求因操作系统而异。在安装无线显示适配器之前,确保笔记本电脑符合所装操作系统的特定硬件或软件要求。

- 在 Windows 7 中: 确保笔记本电脑配备以下某项:
  - Intel WiDi 4.2.24 版或更高版本
  - Lenovo QuickDisplay (仅某些型号上支持)
  - VGA 接口
- 在 Windows 8 中: 确保笔记本电脑配备以下某项:
  - Intel WiDi 4.2.24 版或更高版本
  - VGA 接口
- 在 Windows 8.1 中:
  - 如果预装了 Windows 8.1 操作系统,则对于使用无线显示适配器没有任何硬件或软件要求。
  - 如果 Windows 8.1 操作系统是从 Windows 8 操作系统更新而来,则可能无法使用无线显示 适配器。一个可能的原因是笔记本电脑没有安装 Miracast 驱动程序。请与 Lenovo 支持联 系,了解能否通过将 Miracast 驱动程序安装到笔记本电脑上来解决问题。

无线连接的功能受驱动程序和软件版本的影响。如果笔记本电脑符合系统要求,则务必确保以下软件或驱动程序也为最新,然后再使用无线显示适配器:

- Lenovo QuickDisplay
- Intel 图形驱动程序
- Intel 无线驱动程序
- Intel WiDi 软件

注:建议将笔记本电脑上的基本输入/输出系统(BIOS)更新到最新版本以避免可能发生的任何问题。

## 第 2 章 通过 Web 浏览器配置无线显示适配器

可通过 Web 浏览器在以下任意一种方式下配置无线显示适配器的设置:

- ManageAP 方式(推荐)
- 恢复方式(无法在 ManageAP 方式下配置设置时的备选方法)

## ManageAP 方式

要在 ManageAP 方式下配置无线显示适配器的设置,请执行以下操作:

- 1. 通过 Wi-Fi 连接,将笔记本电脑连接到无线显示适配器。通过显示器屏幕右下角显示的 ManageAP 服务集标识符(SSID)名称识别无线显示适配器。不需要密码。
- 2. 打开 Web 浏览器, 然后在地址栏中输入 192.168.16.1。随后将显示用于设置无线显示适配器 的 Web 页面。
- 3. 输入帐户名和密码, 然后单击确定。缺省情况下, 帐户名和密码均为 admin。
- 4. 可根据需要配置无线显示适配器的设置。

#### 恢复方式

要在恢复方式下配置无线显示适配器的设置,请执行以下操作:

- 1. 按住 Mode/WPS 按钮, 然后开启无线显示适配器。在引导过程中持续按住"Mode"/"WPS" 按钮, 直至显示器上显示初始屏幕。
- 2. 通过 Wi-Fi 连接,将笔记本电脑连接到无线显示适配器。可通过显示器屏幕上显示的 ManageAP SSID 名称识别无线显示适配器。不需要密码。
- 3. 打开 Web 浏览器, 然后在地址栏中输入 192.168.16.1。随后将显示用于设置无线显示适配器 的 Web 页面。
- 4. 输入帐户名和密码,然后单击确定。缺省情况下,帐户名和密码均为 admin。
- 5. 可根据需要配置无线显示适配器的设置。

## 从管理 Web 页面中配置设置

显示用于设置无线显示适配器的 Web 页面后,单击基本选项卡,然后执行以下配置:



#### 表 1. 从管理 Web 页面中配置基本设置

设置	描述
操作系统版本	此设置显示当前安装的固件的版本号。
MAC 地址	此设置显示无线显示适配器的媒体访问控制(MAC) 地址。
Miracast/WiDi 方式	将此项设置为 GON。
Miracast 和 DLNA 并发	此设置有以下两个选项:
	• 已启用: 可使用数字生活网络联盟(DLNA)功能。
	• 已禁用:无法使用 DLNA 功能。
HDCP 版本	对于带有视频图形阵列(VGA)接口的显示器,将此项 设置为 <b>已禁用(仅对 HDMI 显示器开启 HDCP)</b> 。对 于带有高清晰度多媒体接口(HDMI)接口的显示器, 将此项设置为 V2.0。
语言	选择无线显示适配器的语言。
缺省 VGA 格式	对于不支持扩展显示器识别数据(EDID)的显示器,可选择缺省 VGA 分辨率。
显示器关闭秒数	此设置指定一个时间(以秒计),如果无线显示适配器屏 幕在这段时间内未连接到笔记本电脑,则屏幕将变暗。

配置基本设置完毕后,单击应用以使您的配置生效。

单击无线选项卡并执行以下配置:



表 2. 从管理 Web 页面中配置无线设置

设置	描述
网络名称(SSID)	每个无线设备在出厂时都有一个缺省的无线 SSID 名称。 缺省值为 Lenovo_xxxx。 注:在"Lenovo_xxxx"中, xxxx 是 MAC 地址的最后 四位。
802.11 频段	如果开启 <b>强制运行信道</b> ,则为此设置选择一个值。系统 将使用所选的频段。
发现信道	选择对等(P2P)发现信道。
运行信道	选择 P2P 运行信道。
强制运行信道	启用此选项后,必须设置运行信道,并且无论什么设备连 接到无线显示适配器,都必须使用指定的运行信道。
WPS Auto PBC	此设置的用途是启用或禁用 Wi-Fi 安全设置(WPS)的自动按钮配置(自动 PBC)功能。有以下三个选项:
	• PIN 和 PBC
	• PIN 和自动 PBC
	• 仅 PIN
	注:选择 PIN 和自动 PBC 后,首次将笔记本电脑连接到 无线显示适配器时,不必按"Mode"/"WPS"按钮。在 这种情况下,还应确保不按"Mode"/"WPS"按钮。
允许的 MAC	此设置的用途是按指定的 MAC 地址过滤来自局域 网(LAN)中计算机的数据包。MAC 地址格式为 xx:xx:xx:xx:xx.。
并发方式	此设置有以下三个选项:
	• P2P SOFTAP
	• P2P STA
	• 仅 P2P

为**并发方式**选择 P2P SOFTAP 后,无线显示适配器将充当软件激活接入点(SoftAP)。可直接连接到无线显示适配器并执行以下配置:

P2P-SOFTAP	
Network Name (SSID):	Lenovo_C4CA
SoftAP Channel:	Discovery Channel V
IP Address:	192.168.16.1
WPA-PSK:	Disabled V
WPA passphrase:	Click here to display

#### 表 3. 为并发方式选择 P2P SOFTAP 后配置设置

设置	描述
网络名称 (SSID)	输入 SoftAP 的 SSID。
SoftAP 信道	设置 SoftAP 信道。
IP 地址	输入无线分布系统(WDS)的 Internet 协议(IP)地址。
WPA-PSK	启用或禁用此设置以保护通过无线网络传输的数据。
WPA 密码短语	输入由 8 至 63 个字符组成的密码短语。

为并发方式选择 P2P STA 后,无线显示适配器将充当客户端。在这种情况下,必须将无线显示适 配器连接到路由器。设置 SSID 和无线安全方式,以便将无线显示适配器连接到路由器并登录到无 线显示适配器。执行以下配置:

P2P-STA		_	
SSID for Enterprise AP:	homeAP		
Association Timeout(sec):	60 🗸	_	
Protocol:	DHCP V		
Static IP:	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
	0.0.0.0	255.255.255.0	
WPA-PSK:	Disabled V		
WPA/WPA2 PSK Encryption:	AES 🗸		
WPA passphrase:		Click here to display	
WEP Encryption:	Disabled V		
WiFi Authentication:	Open 🗸		
Network Key:		Click here to display	

注:无线显示适配器不支持 802.1x 认证。对于 802.1x 网络环境下的用户,MAC 旁路认证(MAB) 是将无线显示适配器连接到 802.1x 网络的一个可行解决方案。有关办公环境中常用的 MAB 解决 方案,请咨询您的 802.1x 认证解决方案提供商。

#### 表 4. 为并发方式选择 P2P STA 后配置设置

设置	描述
企业 AP 的 SSID	设置无线显示适配器连接到的 SoftAP 的 SSID。
关联超时(秒)	设置 P2P STA 连接超时值(以秒计)。
	如果无线显示适配器无法连接到 SoftAP 的 SSID,则 P2P STA 方式将切换为 P2P SOFTAP 方式。

#### 表 4. 为并发方式选择 P2P STA 后配置设置(续)

设置	描述
协议	将协议设置为 DHCP 或静态。
静态 IP	如果为 <b>协议</b> 选择了静态,则必须配置以下三个设置:
	• IP 地址: 输入无线显示适配器的 IP 地址。
	• 子网掩码: 输入 SoftAP 的子网掩码。
	• 缺省网关: 输入网关 IP 地址。
WPA-PSK	使配置与路由器保持相同。此设置有以下三个选项:
	<ul> <li>· 已禁用</li> </ul>
	• WPA-PSK
	• WPA2-PSK
WPA/WPA2 PSK 加密	Wi-Fi 安全访问(WPA)支持两种加密方法: TemporalKeyIntegrityProtocol(TKIP)和 AdvancedEncryptionStandard(AES)配合动态加密 密钥。缺省设置为 TKIP。
WPA 密码短语	输入由 8 至 63 个字符组成的密码短语。
WEP 加密	如果路由器支持有线等效保密(WEP)密钥,则启用 此功能。
WiFi 认证	要配置 WiFi 认证,请启用 WEP 加密。如果启用 WEP 加密,则通过 WiFi 认证 设置,可用开放式认证或共享密 钥认证进行认证。缺省设置为开放式。
网络密钥	对于 64 位密钥,请输入 5 个美国信息交换标准代码 (ASCII)字符或 10 个十六进制数字。
	对于 128 位密钥,请输入 13 个 ASCII 字符或 26 个十六进制数字。

为并发方式选择仅 P2P 后,只能使用 WiDi 连接将无线显示适配器连接到笔记本电脑。执行以下 配置:

WIDI INteroperability Mode		
P2P using single address:	Enabled	$\sim$
	Apply	Cancel

#### 表 5. 为并发方式选择仅 P2P 后配置以下设置

设置	描述
P2P 使用单一地址	将此项设置为已启用。

配置所有设置完毕后,单击应用以使您的配置生效。

## 第3章 远程管理无线显示适配器

无线显示适配器是第四代 Intel WiDi 企业适配器,它支持 Intel Corporation 定义的远程管理功能。如果无线显示适配器未连接到笔记本电脑,则将其连接到以下某种网络后,可远程管理无线显示适配器:

• 连接到非 802.1x 网络

有关如何将无线显示适配器连接到非 802.1x 网络的信息,请参阅 P2P STA。

• 连接到 802.1x 网络

无线显示适配器不支持 802.1x 认证。对于 802.1x 网络环境下的用户,MAC 旁路认证(MAB) 是将无线显示适配器连接到 802.1x 网络的一个可行解决方案。有关办公环境中常用的 MAB 解 决方案,请咨询您的 802.1x 认证解决方案提供商。

## 通过 Web 浏览器进行远程管理

要访问用于设置无线显示适配器的 Web 页面,请打开计算机上的 Web 浏览器。在地址栏中输入路由器的缺省 IP 地址和端口 8000,例如,http://ipaddress:8000,然后按 Enter。随后将显示该Web 页面。缺省用户名和密码均为 admin。

lenovo	WIDI Enterprise WHO DO. This page allows you to configure the WiDi Enterprise	
UserName Password	admin ••••• Login	
Сору	vright © 2014. All Rights Reserved	

## 进入"设置"窗口后,配置以下设置。

len		HOSE WiDi En WHO IO. This page Enterprise	<b>terprise</b> allows you to configure the WiDi	
WiDi4> Admin> Settings			Logout	
Settings		Device Name	Lenovo_C4CA	
		Device Name Change	●Yes⊖No	
	System Setup	Administrator Username	admin	
		Administrator Password	admin	
	Wireless Setup	Enable Low Bandwidth Mode	Disable      Enable	
		Always require PIN	Disable      Enable	
	Firmware Information	Firmware Version	0.0.8a	
		Firmware Update	Disable      Enable	
		Firmware Update Status	Pass      Fail	
		Firmware Update From URL	local.usb	
	Screen Saving Timeout	Display Output Off Seconds	300	
			Apply Refresh	
	Copyright	© 2014. All Rights Reserved		

### 表 6. 配置"设置"窗口中的设置

设置	描述
设备名称	设置 WiDi 连接的 SSID。
设备名称变更	该设置指定是否要更改"设置"窗口中的设备名称。
管理员用户名	设置登录用户名。
管理员密码	设置登录密码。
启用低带宽方式	启用此选项后,系统在连接到 WiDi 设备时使用低带宽。
始终要求输入 PIN	启用此选项后,建立 WiDi 连接时始终要求输入个人识别 号码(PIN)。 注:要启用始终要求输入 PIN,请先在基本选项卡下单击 还原缺省值以还原无线显示适配器。然后,在无线选项卡 下为 WPS Auto PBC 设置选择仅 PIN。
固件版本	此设置显示当前安装的固件的版本号。
固件更新	启用或禁用固件更新。
固件更新状态	如果固件升级失败,则固件更新状态自动变为失败。

#### 表 6. 配置"设置"窗口中的设置(续)

设置	描述
从 URL 更新固件	要更新固件, IT 管理员必须将所有无线显示适配器的固件更新选项都设置为启用, 然后在固件更新 URL 字段中输入固件映像的位置。
	注:重新启动无线显示适配器后,IT 管理员必须确保将固件更新设置为启用。如果已设置,则无线显示适配器从指定的固件更新位置检索 image.img 文件。
显示输出关闭秒数	此设置指定一个时间(以秒计),如果无线显示适配器屏 幕在这段时间内未连接到笔记本电脑,则屏幕将变暗。
	要唤醒无线显示适配器屏幕,请执行以下某项操作:
	• 按"方式"按钮。
	• 建立 WiDi 连接。
	• 将无线显示适配器连接到某个 SoftAP。

## 通过 SNMP 管理器进行远程管理

简单网络管理协议(SNMP)是一种 Internet 标准协议,用于管理 IP 网络上的设备。在典型的 SNMP 用例中,一台或多台管理计算机(称为管理器)执行监视或管理计算机网络上一组主机或 设备的任务。

要通过 SNMP 管理器远程管理无线显示适配器,请执行以下操作:

- 1. 从以下 Web 站点下载并安装可支持 SNMPv3 的 SNMP 管理器: http://www.manageengine.com/products/mibbrowser-free-tool/
- 2. 下载以下可从 Lenovo 支持 Web 站点 http://www.lenovo.com/support/WDA 获取的文件, 然 后将这些文件放入同一文件夹。导入 WIDI-MIB.mib 文件, 然后即可在屏幕上找到 WiDi 树。
  - WIDI-MIB.mib
  - WIDI-MIB.cmi
  - WIDI-MIB.cds

🙆 ManageEngine Mib	Browser	Free Tool	intel		1	_	-		- 0 ×
Load MIB UnLoad MIB	erations Ctrl+O Delete	Help	''n 🗊 🔊	' <mark>@</mark>	≪ 🖄	<b>III</b>   🍝	🛫 👓	چ 🔌	Download More Free Tools
Load All MIBs UnLoad All MIBs	Ctrl+A Ctrl+U	Host Community	localhost		×	Port Write Comr	161 nunity		
Save Results As Print Results	Ctrl+S Ctrl+P	Set Value			•	]	2		
WIDI-MIB IF-MIB RFC1213-MIB		Loading MIBs	\mibs\RFC121:	3-MIB .\mil	os\IF-MIB				
Exit			Case Containing						
									-
< III.		Description Mu Syntax Access Index	ultiVer			Status Referer			
Global View		Description	-						

ManageEngine MibBrowser Free Tool						- 0 - X
File Edit View Operations Help						
🚵 🎂 🗈 ጰ  🖶 🖄 🛸 🗊 🗊	12 🐵 💐	🗠 💷 🐗 🛫 🚭 🧔	Download More Free Tools			
Loaded MibModules     Invarifype-MIB     Ec(1213-MIB	Host	localhost	T	Port 161		
	Community	******		Write Community		
enterprises     awindinc	Set Value		•			
🖨 🔄 widiMIB	Object ID					
⊡	-					1
widiAdminConf     widiAfficent	Loading MIBs .\mi	bs\RFC1213-MIB.\mibs\IF-MIB				^
widiwiicon	MIB(s) Loaded Su	ccessfully				
Hereit widiConf	Loading MIBs EIL	roppox/Public/WiDi4.R11185_V03_2013	0408WVIDI-MIB.mib			
🗓 🔄 widiUoip	MiD(s) Loaded ou	coostany.				
⊞						
and a state of the						
						•
	Description MultiV	ar		Trace of the second sec		
	Syntax			Status		
	Index			IVEICIEIILE		
	Object ID					
	Description					
Global View 🔄						
📀 💿 🔮 🛃	🧑 💽	😫 🚞 🔛 🥻			🎬 🕐 🛱 🔺 😼 🍓 🗎 .	小II 下午 04:09 2013/4/15

3. 遵照屏幕上的说明,并参阅下表中的信息以配置目的地 IP、目标 IP、SNMP 版本、安全级别、帐户和密码。

ManageEngine MibBrowser Free Tool	-			-	- 0 ×
File Edit View Operations Help					
🚴 🛃 🖻 🔞 🖬 🖆 🐚 🗃 🕷	1 1 1 1 1	🖄 🛅 🐞 🛫 🚭 🧔	Oownload More Free Tools		
Loaded MibModules Loaded MibModules IANAIType-MIB FFCFC123-MIB WIDI-MIB enterprises widMIBObjects widIsysInfo widI	Host Community Set Value Object ID Loading MIBs .vn MIB(s) Loaded Su Loading MIBs E.VL MIB(s) Loaded Su		V2c V3 2 Get Bulk Options 50 Max. Repetitions 50 Non Repeaters 0 V3 Options Context ID		
Global View	Description MultiV Syntax Access Index Object ID Description	Save V3 Settings to File Save V3 Settings to Database UerN Securi Auth P Priv P Auth P Add Restore Defaults	Set EngineID Ear Adding V3 entry SnmpParameterPanel V3 Parameters Target Hoat User Name Auth Protocol MD5 Prix Protocol CDC-DES Contex Name OK	4 Target Port 161 Security Level Auth,Priv	

表 7. 配置 SNMP 管理器的设置

设置	缺省值
目标主机	无线显示适配器的 IP 地址
用户名	admin
安全级别	Auth, Priv
Auth 密码	WiDiAwind
Priv 密码	WiDiAwind

4. 使用 SNMP 管理器获取和设置 WiDi 配置。

ManageEngine	MibBrowser Fre	e Tool			_					- 0 <b>X</b>
File Edit View	Operations He	elp								
Loaded MibMoo	GET GETNEXT	Ctrl+G Ctrl+N	🚡 🗊 🔊	🌚 🔨 I	🖄 🛅   🐞 🛫 🚥	Download	t Tools	att Ici		
E ARFC1213-M		CELLUI		51	localitost					
E- 👌 WIDI-MIB	ONWEWALK	Chille	Co	mmunity	*****		W	/rite Community		
enterpr	Cton	Chille Chille	Set	t Value			-			
ė-⊖a y	Clear	Celul	Ob	ject ID						
	widiSysInf	0								
6	WidiAdmin     WidiAdmin	Conf	Loa	iding MIBs .\mik	os\RFC1213-MIB .\mibs\IF-	-MIB				
6	widiP2PC	onf	MIB	(s) Loaded Suc	cessfully.	05 V02 20420400W4DLMID	4			
6	widiConf	are	LUa	(s) Loaded Suc	roppoxiPublicwviDi4.RTTT	85_V03_20130408@WIDI-MIB.MI	D .			
	🖬 🧰 widiUoip			(0) 200000 000	icoonany.					
B SNMPv2-MIE	3									
										*
			Des	cription MultiVe	u					
			Syn	itax				Status		
			Acc	ev				Reference		
			Obj	iect ID						
1			De	ecription						
Global View 🛅			De	John L						
<b>(</b> )		<u>s</u>	2 10						ii 🕐 🖏 🔺 🎼 🛈 🗎	下午 04:10 .····l 2013/4/15

5. 使用 SNMP 命令获取和设置每个参数的配置。

ManageEngine MibBrowser Free Tool						_ 0 <mark>_ X</mark>		
File Edit View Operations Help	•							
s 🕯 🕹 🖬 😸 📾 🖆 🛸 着	) 💿 🏹 🖄	i 🛅 🐞 🛫 🌚 🧔 🔰	Download More Free Tools					
Loaded MibModules     MAArType-MB     FC1213-MIB     Original for the set of the se	Host 192:168:59:254   Port 161 Community Set Value Object ID iso org dod internet private enterprises avrindinc Community MIB(s) Loaded Successfully. Loading MIBs ElforopboxPublicWVID14 RT1185 V03:20130409W/ID1-MIB mib							
widiWiffDualChannelModeEnab widiWifiChannelList widiWifiRadioBand	MIB(s) Loaded Successfully. Sent GET request to 192.168.59.254 : 161			42		E		
widiP2PConf     widiConf	widiFriendlyName	RIDIW_M	RIDIWJ_WIKZ					
😨 🔁 widiFirmware	widiManufacturer	Name.0	Realtek	Realtek				
widiUoip     IF-MIB	widiModelNameSl	[placehold	[placeholder]					
⊕ 🛃 SNMPv2-MIB	widiModelNameLo	[placehold	er]					
	widiHwVersion.0	unsupport	unsupported parameter name					
	widiSwVersion.0		unsupport	unsupported parameter name				
	widiAdminUserNa	me.0	WiDi	WiDi				
	widiAdminPasswo	ord.0	WiDi	WiDi				
	widiWifiBandwidth	hLimit.0	0	0				
	Request Failed: Error: Request Timed Out to 192.168.59.254							
	Controller regionethe 103 180 824 - 181							
	Description MultiVar							
	Syntax			Status				
	Access			Reference				
4 m +	Index	1 2 6 1 4 1 20001						
	Object ID	1.5.0.1.4.1.55251						
Global View 🖳	Description							
🔿 💿 🔮 🔂 🛃 🦄		Si 🧮 🔯 🐺		-	ế 🕐 t	下午03:24		

## 附录 A 声明

Lenovo可能不在所有国家或地区提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您所在地区当前提供的产品和服务的信息,请咨询您当地的 Lenovo 代表。对 Lenovo 产品、程序或服务的任何 引用无意明示或默示只能使用该 Lenovo 产品、程序或服务。只要不侵犯 Lenovo 的任何知识产 权,即可改用同等功能的任意产品、程序或服务。但是,评估和验证任何其他产品、程序或服务,则由用户自行负责。

Lenovo 对于本文所述内容可能已拥有专利或正在申请专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往:

Lenovo (United States), Inc. 1009 Think Place - Building One Morrisville, NC 27560 U.S.A. Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO"按现状"提供本出版物,不附有任何种类的(无论是明示的还是默示的)保证,包括 但不限于默示的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些管辖区域在某些交易中不允 许免除明示或默示的保证,因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改;这些更改将编入 本出版物的新版本中。Lenovo 可能会随时改进和/或更改本出版物中所述的产品和/或程序,恕不 另行通知。

本文档中所述的产品不适用于医疗植入或其他生命支持应用场景,在这些场景中发生故障可能导致人身伤害或死亡。本文档中包含的信息并不影响或更改 Lenovo 产品规格或保修。本文档中的任何内容都不能作为 Lenovo 或第三方的知识产权下的明示或默示的许可或保证。本文档中所含的全部信息均为特定环境中所获,并且以插图形式展示这些信息。在其他运行环境中获得的结果可能会有所不同。

Lenovo 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本出版物中提供的对非 Lenovo Web 站点的任何引用都是为了方便起见,任何情况下都不作为对 这些 Web 站点的公开支持。这些 Web 站点上的资料不属于本 Lenovo 产品的资料,并且使用这 些 Web 站点时风险自担。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此,在其他操作环境中获得的结果可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的,因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外,有些测量是通过推算而估计的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

#### 商标

Lenovo、Lenovo 徽标和 ThinkPad 是 Lenovo 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft 公司集团的商标。

Intel 是 Intel Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或者服务标记。

## lenovo.