

IBM 移动设备

X13B-SERAPHEN

ThinkPad 240X (MT2609)

硬件维护手册

2000 五月

在开始使用本手册及其支持的产品之前，请确认您已阅读了第19页“首先阅读”中的通用信息。

第四版 (2000年五月)

以下内容不适用于英联邦国家以及任何与其地方法律相抵触的国家与地区。

国际商用机器公司不为本印刷品提供任何形式的保证，不论其是明示或是暗示；包含且不限于适于特殊用途的有限保证。

部分国家或地区不允许拒绝、明示或暗示特定的保修承诺，则本声明不适用于你。

本出版物可能包含技术错误或印刷错误。IBM会定期做出相关更正。更正会在新版出版物中一并发表。IBM可能会对产品或软件进行改进和更正。

本出版物可能涉及不在你所在国家或地区提供的IBM软硬件产品或服务的相关信息。该信息并不代表IBM计划在你所在国家或地区提供此软硬件产品或服务。

请向IBM授权经销商或IBM市场代表寻求关于你的IBM产品的技术支持信息。

© 国际商用机器公司 版权所有 1999, 2000。保留所有权利。
对于美国政府用户的注释 — 文档涉及有限权利 — 使用，复制或特许将受限于美国政府与IBM公司的GSA ADP合同。

关于本用户手册

本手册包含IBM ThinkPad 240X(MT2609)产品的服务与相关信息。使用本手册配合高级诊断测试有效地判断问题。

本手册分为如下几部分：

- 常规介绍：对电脑系统提供通用信息、指导以及安全要求。
- 产品规格：包含服务、参考信息与产品部件信息。

重要信息

本手册只为熟悉ThinkPad产品的受训员工提供。使用本手册配合高级诊断测试有效地判断问题。维修IBM ThinkPad产品前，请确保你已再次阅读**第4页**“安全注释（包含多国语言）”里的安全信息与**第11页**的“安全信息”。

目录

说明	1
重要服务信息	1
如何参考错误信息	2
如何读取POST错误信息	2
软盘与驱动器兼容性列表	3
安全信息（包含多国语言）.....	4
安全信息	11
常规安全	11
电气安全	12
安全检测指南	13
安全处理易被静电损坏的设备	15
接地要求	15
激光设备使用条款	16
常规描述	19
首先阅读	19
首先进行	20
取消密码	21
产品概况	22
Fn组合键	22
状态指示灯	23
故障检测指导	25
音频检测	25
风扇组件检测	26
键盘与辅助输入设备检测	26
内存检测	26
调制解调器检测	27
电源系统检测	27
指点杆检测	29
输入/输出端口检测	30
电源管理组件	30
部件故障症状索引	33
错误码信息	33
错误提示	35
无报警声故障	35
LCD相关故障	36
键盘相关故障	36
指示灯相关故障	36
电源相关故障	37
PC卡(PCMCIA)相关故障	37
扬声器相关故障	37
电源管理相关故障	37
外围设备相关故障	38
间歇故障	38
不确定故障	38
CE实用工具磁盘	39
写入VPD数据	39

刷新UUID	39
运行诊断程序	39
移除与更换部件	40
部件维护程序	40
1010 主电池	42
1020 硬盘驱动器	43
1030 键盘	44
1040 调制解调器	45
1050 内存	46
1060 LCD单元组件	47
1070 掌托	48
1080 扬声器组件	50
1085 鼠标键组件	51
1090 线缆组件与右侧指示灯	52
1100 风扇组件	53
1110 调制解调器线缆组件	55
1120 防水槽组件	56
1130 系统主板	57
1135 后部支架	59
1140 PCMCIA插槽	60
1150 屏框	61
1160 高压板	62
1170 LCD面板组件(A型与B型LCD)	63
1180 LCD FPC组件(A型LCD)	65
1185 LCD FPC组件(A型LCD)	66
1190 屏轴组件	67
计算机部件列表	68
LCD单元部件列表(A型LCD)	72
LCD单元部件列表(B型LCD)	73
维修工具	73
注释	75
商标	75

说明

重要服务信息

重要

软盘版更新程序可由用户自行安装，这些更新程序发布于IBM支持站点：

<http://www.pc.ibm.com/support>

如果用户在获取或安装该些更新时遇到困难，建议用户与PC部门帮助中心联系，电话800-772-2227。

部件更换策略

更换部件之前

更换手册上列出的任何部件之前，请确保所有更新已安装。

以以下策略避免更换不必要的部件以及额外的维修费用：

- **如果更换部件不能解决问题，则在继续之前，请将原来的部件换回。**
- 部分计算机同时具有处理器主板与系统主板。如果更换的处理器主板或系统主板不能解决问题，请将原来的处理器主板或系统主板换回。
- 如果某适配器或设备由多个部件组成，则任何一个部件都可能导致故障。更换该适配器或设备前，请将部件逐个更换，观察症状是否有所改善。只需更换导致系统故障的部件即可。

注意

你所维护的计算机设置可能已被更改（与默认设置不同），运行“自动设置”命令可能会改变这些设置。注意记录当前设置（使用“查看设置”选项）；工作完成后，请检验你的设置。

硬盘更换策略：

更换硬盘前请尝试对硬盘进行低级格式化。

注意

你所维护的计算机驱动器启动顺序可能已经被更改。进行写操作时（如复制、保存、格式化）时请留意。选择错误的驱动器可能导致数据或程序丢失。

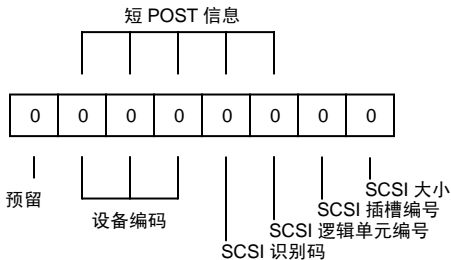
如何参考错误信息

依屏幕显示的错误信息诊断故障。如果显示不止一个错误信息，从第一个错误开始解决。第一个错误的出现原因可能导致显示伪错误信息。

如果不显示任何错误信息，察看故障是否已在部件故障症状索引中列出。

如何读取POST错误信息

POST错误信息在屏幕上显示，由3、4或8位数码组成。错误信息可能由索引中突出显示的 短POST信息 显示。部分数码针对SCSI错误与非SCSI错误代表不同的含义。以下例子表明了短POST错误信息在8位码中的位置以及8位码中的SCSI信息。



任何SCSI设备都应被分配不同的SCSI识别码。重复的SCSI识别码会导致错误信息。利用SCSI识别码判断引起故障的是内部设备还是外部设备。

软盘与驱动器兼容性列表

下表列出了3.5英寸软盘驱动器的识别信息。

磁盘驱动器	识别标志
3.5英寸 - 1.44MB	弹出键标有1.44
3.5英寸 - 2.88MB	弹出键标有2.88

下表列出了3.5英寸软盘与3.5英寸软盘驱动器的兼容性信息。

磁盘容量	1.44MB软盘驱动器	2.88MB软盘驱动器
1.0MB	可读/写	可读/写
2.0MB	可读/写	可读/写
4.0MB	不兼容	可读/写

下表列出了5.25英寸软盘驱动器的识别信息。

磁盘驱动器	识别标志
5.25英寸 - 360KB	面板上有星号
5.25英寸 - 1.2MB	弹出键标有1.2

下表列出了5.25英寸软盘与5.25英寸软盘驱动器的兼容性信息。

磁盘容量	360KB软盘驱动器	1.2MB软盘驱动器
360KB	可读/写	可读/写
1.2MB	不兼容	可读/写

注释：容量为360KB的软盘经过1.2MB驱动器格式化后，为确保可靠性，只能由1.2MB驱动器读取。

安全注释（包含多国语言）

在本手册中，安全注释将以简体中文版所在页码显示。多国语言版的安全注释将以简体中文、英文、法文、德文、意大利文与西班牙文的顺序显示

安全注释 1

更换部件后、启动计算机前，请确认螺丝、弹簧或其他小部件已经安装到位并且没有遗忘在计算机中。通过晃动计算机确定这一点。金属零件可能导致电路短路。

Before the computer is powered-on after FRU replacement, make sure all screws, springs, or other small parts are in place and are not left loose inside the computer. Verify this by shaking the computer and listening for rattling sounds. Metallic parts or metal flakes can cause electrical shorts.

Avant de remettre l'ordinateur sous tension après remplacement d'une unité en clientèle, vérifiez que tous les ressorts, vis et autres pièces sont bien en place et bien fixées. Pour ce faire, secouez l'unité et assurez-vous qu'aucun bruit suspect ne se produit. Des pièces métalliques ou des copeaux de métal pourraient causer un court-circuit.

Bevor nach einem FRU-Austausch der Computer wieder angeschlossen wird, muß sichergestellt werden, daß keine Schrauben, Federn oder andere Kleinteile fehlen oder im Gehäuse vergessen wurden. Der Computer muß geschüttelt und auf Klappergeräusche geprüft werden. Metallteile oder -splitter können Kurzschlüsse erzeugen.

Prima di accendere l'elaboratore dopo che é stata effettuata la sostituzione di una FRU, accertarsi che tutte le viti, le molle e tutte le altri parti di piccole dimensioni siano nella corretta posizione e non siano sparse all'interno dell'elaboratore. Verificare ciò scuotendo l'elaboratore e prestando attenzione ad eventuali rumori; eventuali parti o pezzetti metallici possono provocare cortocircuiti pericolosi.

Antes de encender el sistema despues de sustituir una FRU, compruebe que todos los tornillos, muelles y demás piezas pequeñas se encuentran en su sitio y no se encuentran sueltas dentro del sistema. Compruébelo agitando el sistema y escuchando los posibles ruidos que provocarían. Las piezas metálicas pueden causar cortocircuitos eléctricos.

安全注释 2

部分待机电池包含少量的镍和镉。请勿试图对其进行拆解、充电、短路或投入火中或水中。按照当地条令与法规安全处理这些电池。只使用配件列表中列出的电池。使用不当的电池可能导致电池爆炸或燃烧。

Some standby batteries contain a small amount of nickel and cadmium. Do not disassemble it, recharge it, throw it into fire or water, or short-circuit it. Dispose of the battery as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.

Certaines batteries de secours contiennent du nickel et du cadmium. Ne les démontez pas, ne les rechargez pas, ne les exposez ni au feu ni à l'eau. Ne les mettez pas en court-circuit. Pour les mettre au rebut, conformez-vous à la réglementation en vigueur. Lorsque vous remplacez la pile de sauvegarde ou celle de l'horloge temps réel, veillez à n'utiliser que les modèles cités dans la liste de pièces détachées adéquate. Une batterie ou une pile inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.

Die Bereitschaftsbatterie, die sich unter dem Diskettenlaufwerk befindet, kann geringe Mengen Nickel und Cadmium enthalten. Sie darf nur durch die Verkaufsstelle oder den IBM Kundendienst ausgetauscht werden. Sie darf nicht zerlegt, wiederaufgeladen, kurzgeschlossen, oder Feuer oder Wasser ausgesetzt werden. Die Batterie kann schwere Verbrennungen oder Verätzungen verursachen. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Bereitschafts- oder Systematterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.

Alcune batterie di riserva contengono una piccola quantità di nichel e cadmio. Non smontarle, ricaricarle, gettarle nel fuoco o nell'acqua né cortocircuitarle. Smaltirle secondo la normativa in vigore (DPR 915/82, successive disposizioni e disposizioni locali). Quando si sostituisce la batteria dell'RTC (real time clock) o la batteria di supporto, utilizzare soltanto i tipi inseriti nell'appropriato Catalogo parti. L'impiego di una batteria non adatta potrebbe determinare l'incendio o l'esplosione della batteria stessa.

Algunas baterías de reserva contienen una pequeña cantidad de níquel y cadmio. No las desmonte, ni recargue, ni las eche al fuego o al agua ni las cortocircuite. Deséchelas tal como dispone la normativa local. Utilice sólo baterías que se encuentren en la lista de piezas. La utilización de una batería no apropiada puede provocar la ignición o explosión de la misma.

安全注释 3

主电池中含有少量的镍。请勿试图对其进行拆解、充电、短路或投入火中或水中。按照当地条令与法规安全处理这些电池。只使用配件列表中列出的电池进行替换。使用不当的电池可能导致电池爆炸或燃烧。

The battery pack contains small amounts of nickel. Do not disassemble it, throw it into fire or water, or short-circuit it. Dispose of the battery pack as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing when replacing the battery pack. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.

La batterie contient du nickel. Ne la démontez pas, ne l'exposez ni au feu ni à l'eau. Ne la mettez pas en court-circuit. Pour la mettre au rebut, conformez-vous à la réglementation en vigueur. Lorsque vous remplacez la batterie, veillez à n'utiliser que les modèles cités dans la liste de pièces détachées adéquate. En effet, une batterie inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.

Akkus enthalten geringe Mengen von Nickel. Sie dürfen nicht zerlegt, wiederaufgeladen, kurzgeschlossen, oder Feuer oder Wasser ausgesetzt werden. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Batterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.

La batteria contiene piccole quantità di nichel. Non smontarla, gettarla nel fuoco o nell'acqua né cortocircuitarla. Smaltirla secondo la normativa in vigore (DPR 915/82, successive disposizioni e disposizioni locali). Quando si sostituisce la batteria, utilizzare soltanto i tipi inseriti nell'appropriato Catalogo parti. L'impiego di una batteria non adatta potrebbe determinare l'incendio o l'esplosione della batteria stessa.

Las baterías contienen pequeñas cantidades de níquel. No las desmonte, ni recargue, ni las eche al fuego o al agua ni las cortocircuite. Deséchelas tal como dispone la normativa local. Utilice sólo baterías que se encuentren en la lista de piezas al sustituir la batería. La utilización de una batería no apropiada puede provocar la ignición o explosión de la misma.

安全注释 4

锂电池可能导致着火、爆炸或剧烈燃烧。请勿对其进行充电、移除电极、拆解、加热至100°C以上、点燃或将电池内部直接置于水中。按照当地条令与法规安全处理这些电池。只使用配件列表中列出的电池。使用不当的电池可能导致电池爆炸或燃烧。

The lithium battery can cause a fire, explosion, or severe burn. Do not recharge it, remove its polarized connector, disassemble it, heat it above 100°C (212°F), incinerate it, or expose its cell contents to water. Dispose of the battery as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.

La pile de sauvegarde contient du lithium. Elle présente des risques d'incendie, d'explosion ou de brûlures graves. Ne la rechargez pas, ne retirez pas son connecteur polarisé et ne la démontez pas. Ne l'exposez pas à une température supérieure à 100°C, ne la faites pas brûler et n'en exposez pas le contenu à l'eau. Mettez la pile au rebut conformément à la réglementation en vigueur. Une pile inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.

Die Systematterie ist eine Lithiumatterie. Sie kann sich entzünden, explodieren oder schwere Verbrennungen hervorrufen. Batterien dieses Typs dürfen nicht aufgeladen, zerlegt, über 100°C erhitzt oder verbrannt werden. Auch darf ihr Inhalt nicht mit Wasser in Verbindung gebracht oder der zur richtigen Polung angebrachte Verbindungsstecker entfernt werden. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Batterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.

La batteria di supporto è una batteria al litio e può incendiarsi, esplodere o procurare gravi ustioni. Evitare di ricaricarla, smontarne il connettore polarizzato, smontarla, riscaldarla ad una temperatura superiore ai 100 gradi centigradi, incendiarla o gettarla in acqua. Smaltirla secondo la normativa in vigore (DPR 915/82, successive disposizioni e disposizioni locali). L'impiego di una batteria non adatta potrebbe determinare l'incendio o l'esplosione della batteria stessa.

La batería de repuesto es una batería de litio y puede provocar incendios, explosiones o quemaduras graves. No la recargue, ni quite el conector polarizado, ni la desmonte, ni caliente por encima de los 100°C (212°F), ni la incinere ni exponga el contenido de sus celdas al agua. Deséchela tal como dispone la normativa local.

安全注释 5

万一LCD破损，LCD中的液体流入眼睛或手上，请立即用清水冲洗相关区域至少15分钟。冲洗之后如果还有任何症状，请尽快寻求医疗救助。

If the LCD breaks and the fluid from inside the LCD gets into your eyes or on your hands, immediately wash the affected areas with water for at least 15 minutes. Seek medical care if any symptoms from the fluid are present after washing.

Si le panneau d'affichage à cristaux liquides se brise et que vous recevez dans les yeux ou sur les mains une partie du fluide, rincez-les abondamment pendant au moins quinze minutes. Consultez un médecin si des symptômes persistent après le lavage.

Die Leuchtstoffröhre im LCD-Bildschirm enthält Quecksilber. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Der LCD-Bildschirm besteht aus Glas und kann zerbrechen, wenn er unsachgemäß behandelt wird oder der Computer auf den Boden fällt. Wenn der Bildschirm beschädigt ist und die darin befindliche Flüssigkeit in Kontakt mit Haut und Augen gerät, sollten die betroffenen Stellen mindestens 15 Minuten mit Wasser abgespült und bei Beschwerden anschließend ein Arzt aufgesucht werden.

Nel caso che caso l'LCD si dovesse rompere ed il liquido in esso contenuto entrasse in contatto con gli occhi o le mani, lavare immediatamente le parti interessate con acqua corrente per almeno 15 minuti; poi consultare un medico se i sintomi dovessero permanere.

Si la LCD se rompe y el fluido de su interior entra en contacto con sus ojos o sus manos, lave inmediatamente las áreas afectadas con agua durante 15 minutos como mínimo. Obtenga atención medica si se presenta algún síntoma del fluido despues de lavarse.

安全注释 6

为避免震动，请勿移除围绕在高压板较低部分的塑料盖板。

To avoid shock, do not remove the plastic cover that surrounds the lower portion of the inverter card.

Afin d'éviter tout risque de choc électrique, ne retirez pas le cache en plastique protégeant la partie inférieure de la carte d'alimentation.

Aus Sicherheitsgründen die Kunststoffabdeckung, die den unteren Teil der Spannungswandlerplatine umgibt, nicht entfernen.

Per evitare scosse elettriche, non rimuovere la copertura in plastica che avvolge la parte inferiore della scheda invertitore.

Para evitar descargas, no quite la cubierta de plástico que rodea la parte baja de la tarjeta invertida.

安全注释 7

即使主电池电压不高，将其进行短路或接地所产生的电流仍然足够引燃易燃物或击伤人员。

Though main batteries have low voltage, a shorted or grounded battery can produce enough current to burn combustible materials or personnel.

Bien que le voltage des batteries principales soit peu élevé, le court-circuit ou la mise à la masse d'une batterie peut produire suffisamment de courant pour brûler des matériaux combustibles ou causer des brûlures corporelles graves.

Obwohl Hauptbatterien eine niedrige Spannung haben, können sie doch bei Kurzschluß oder Erdung genug Strom abgeben, um brennbare Materialien zu entzünden oder Verletzungen bei Personen hervorzurufen.

Sebbene le batterie di alimentazione siano a basso voltaggio, una batteria in corto circuito o a massa può fornire corrente sufficiente da bruciare materiali combustibili o provocare ustioni ai tecnici di manutenzione.

Aunque las baterías principales tienen un voltaje bajo, una batería cortocircuitada o con contacto a tierra puede producir la corriente suficiente como para quemar material combustible o provocar quemaduras en el personal.

安全注释 8

更换部件前，请关掉计算机，从插座上拔掉电源线，移除电池，然后拔掉所有电缆。

Before removing any FRU, power-off the computer, unplug all power cords from electrical outlets, remove the battery pack, then disconnect any interconnecting cables.

Avant de retirer une unité remplaçable en clientèle, mettez le système hors tension, débranchez tous les cordons d'alimentation des socles de prise de courant, retirez la batterie et déconnectez tous les cordons d'interface.

Die Stromzufuhr muß abgeschaltet, alle Stromkabel aus der Steckdose gezogen, der Akku entfernt und alle Verbindungskabel abgenommen sein, bevor eine FRU entfernt wird.

Prima di rimuovere qualsiasi FRU, spegnere il sistema, scollegare dalle prese elettriche tutti i cavi di alimentazione, rimuovere la batteria e poi scollegare i cavi di interconnessione.

Antes de quitar una FRU, apague el sistema, desenchufe todos los cables de las tomas de corriente eléctrica, quite la batería y, a continuación, desconecte cualquier cable de conexión entre dispositivos.

安全信息

以下部分包含了要维修IBM笔记本电脑产品所必须熟悉的安全信息。

常规安全

依照以下几个步骤确认常规安全：

- 对机器进行维修中与维修后，请保持工作区域整洁。
- 移动重物时：
 1. 确认站立点安全可靠。
 2. 将重物重量平均分配至两只脚。
 3. 缓慢抬升重物。不要突然抬升重物或是在抬升过程中试图旋转。
 4. 站立抬升重物或是使用腿部肌肉发力。这样可减轻背部肌肉的负担。请勿试图抬起16kg以上重量的重物或是你认为过重的重物。
- 禁止尝试可能对用户或设备造成危险的动作。
- 开机前，请确保其他工作人员与客户没有处于危险区域内。
- 进行工作时，请将卸下的盖板以及其他零件置于远离所有人员的安全位置。
- 请将工具箱放置在远离走道的位置，以确保不会有人碰到它。
- 请勿穿可能被机器钩住的宽松衣物。确保衣袖已经卷到肘部以上。如果你留长发，请将它扎好。
- 将领带或围巾末端（大约8厘米）塞到衣物中或用绝缘夹夹好。
- 请勿穿着珠宝、手链、金丝眼镜或带金属钮扣的服装。
注意：金属物体是电的良导体。
- 进行敲击、锡焊、切割导线、安装弹簧、使用溶剂或其他可能对眼睛造成伤害的工作前，请戴好防护眼镜。
- 维修后，将所有安全盖、标签、地线等重新安装到位。替换老化的或破损的安全装置。
- 将机器交还给客户前，将所有盖板重新正确安装到位。

电气安全

在电气设备上操作时，遵循以下原则。

重要

只使用已经认证的工具以及已经测试的设备。部分工具具有由软材料包裹的手柄，当你在动态电流下工作时，这并不能确保你已被安全绝缘。

许多客户在设备附近铺有包含传导纤维的软垫。即使这些软垫能够降低放电电流，但仍然不能保护你免遭电流伤害。这种软垫并不能作为安全设备。

- 首先找到房间的紧急断电开关、断电开关或电源线。万一发生意外，可以迅速断开电源。
- 请勿单独在危险状况下或在具有危险电压的设备旁工作。
- 进行以下操作前，请断开电源。
 - 进行设备检查
 - 在电源附近工作
 - 拆除或安装主要部件
- 维修机器前，请先断开电源线。如果电源线不能断开，请求用户将为机器供电的配电盒断开，并将配电盒锁好。
- 如果确实需要在暴露的电流下维修机器，务必进行以下预防措施
 - 确保其他熟悉电源断开操作的人员在你周围。
注意：必要时，其他人员应当立刻断开电源。
 - 对通电的电子设备维修时，只使用一只手；将另一只手放到口袋里或是放到背后。
注意：只有完整回路才会造成电击。采取以上措施可避免电流流过身体。
 - 使用测试仪器时，选择正确的档位，并使用经认证的探针与附件。
 - 站在合适的橡胶垫上（如必需，从本地获取）。这样可与金属地面与及其结构有效绝缘。在超高电压下工作时，采取特殊的预防措施；具体指导参见维护信息的安全部分。高压下工作时，请特别小心。

- 经常检查维护你的手用工具，保持它们处于安全状态。
- 不要使用破损的工具与仪器
- 维修前一定首先确保电源已经断开，永远不要做出电源已断开的假设。
- 对于工作区域中可能对你造成伤害的部分请特别留意。例如潮湿的地面、未接地的电缆、电泳、未安全接地的地面等。
- 不要用镜子背面接触电流。这个表面是导电的；类似接触可能造成人员伤害或设备损坏。
- 下列部件即使从正常工作的机器中移除，也不要带电维修。
 - 电源部分
 - 泵
 - 风扇
 - 马达类似部件亦然。（本动作确保部件正常接地）
- 万一发生电力事故：
 - **注意本警告内容，千万不要让自己也成为受害者。**
 - **断开电源**
 - **派人寻求医疗救援。**

安全检测指南

本检测指南的目的是帮助你认清产品中包含的潜在危险因素。任何一台机器设计与制造时，都必须以确保使用与维修人员的安全为前提。本指南只针对这些设备。然而，对于本安全指南中未涉及的非IBM附加部件，对潜在危险的良好认知仍然是必需的。

万一发生危险状况，必须迅速判断该状况会造成多大危害以及在不采取措施的情况下工作是否能够继续。

考虑以下状况可能出现的危险：

- 电气危险，特别是主电源（框架上的主电源电压可以导致严重甚至是致命的电击）。
- 爆炸危险，例如破碎的CRT面板或已鼓起（但尚未爆浆）的电容器。
- 机械危险，例如部件松动或缺失。

本指南由下表所列的一系列动作步骤组成。首先检查是否已关闭电源，是否已拔下电源线。

步骤列表：

1. 检查外壳、盖板是否损坏（松动、破损或存在锐利边缘）
2. 关闭计算机。断开电源线。
3. 按以下步骤检查电源线：
 - a. 3芯电源线中，地线处于正确的位置。用电表串联0.1欧姆或更小的电阻测量电源线地线与机器框架是否正确连接。
 - b. 电源线应当是部件列表中所列的正确型号。
 - c. 绝缘外皮不能老旧或磨损。
4. 拆除外壳。
5. 查找是否存在明显的非IBM改造，判断这些改造是否存在危险。
6. 检查设备内部是否存在明显的不安全因素，例如金属碎屑、污染物、水或其他液体，或是烟火造成的伤害痕迹。
7. 检查是否存在破损、老旧或被压迫的线缆。
8. 确认电源盖板螺丝或铆钉未被拆除或损坏。

安全处理易被静电损坏的设备

任何计算机部件都包含晶体管与集成电路(IC)，它们都是对静电放电(ESD)敏感的元件。几个物体所带电荷不同时就可能发生静电放电损伤。通过平衡机器、部件、工作台与人体本身所带电荷以防止静电放电损伤。

注释

1. 优先执行产品特定的ESD防护程序。

2. 确认你所使用的防静电装置已经通过了ISO9000认证。

处理ESD敏感部件时：

- 部件插入设备前，请不要把它从防静电袋中取出。。
- 避免与其他人接触。
- 戴接地腕带消除身体上的静电。
- 避免部件接触衣物。大部分衣物是绝缘的，即使你佩戴有腕带，他们仍然可能带电。
- 使用接地工作毯的黑色面提供无静电环境。处理ESD敏感部件时该工作毯特别有用。
- 选择一套下表列出的接地系统。这些系统可以提供符合特殊需求的静电防护。

注释

对于防止ESD损害，使用接地系统最为理想，但也并非必需。

- 将ESD接地夹夹在任何实际接地面。
- 在双重绝缘系统或电池系统上操作时，请使用ESD公共地或参考点。在这些系统上使用同轴电缆或外壳接地线接地
- 使用交流电插座上的接地端口为计算机系统接地

接地要求

为保证操作者的人身安全以及修复系统功能，对计算机进行电器接地时必需的。插座是否适当接地可由已获认证的电工进行确认。

激光设备使用条款

部分IBM个人计算机型号装备有CD-ROM驱动器。CD-ROM驱动器同时也作为选件提供。CD-ROM驱动器为激光产品。该CD-ROM驱动器遵循美国人口与卫生部联邦条例第21条J款关于一级激光产品的标准获得美国国家认证。同时符合国际电气协会825和CENELED EN 60 825 的一级激光产品标准。

系统安装有CD-ROM驱动器时请注意以下内容。



注意：

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein might result in hazardous radiation exposure.

O uso de controles, ajustes ou desempenho de procedimentos diferentes daqueles aqui especificados pode resultar em perigosa exposição à radiação.

凡未在这里指明的任何控制用法、调整、行为，都会导致严重后果

Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites.

Werden Steuer- und Einstellelemente anders als hier festgesetzt verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.

Az itt előírt eljárásokról, beállításokról és vezérlésekről eltérni a lézersugárzás veszélye miatt kockázatos !

L'utilizzo di controlli, regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate possono provocare l'esposizione a

Использование элементов настройки и выполнение процедур иных, чем указано здесь, может привести к опасному радиационному облучению.

El uso de controles o ajustes o la ejecución de procedimientos distintos de los aquí especificados puede provocar la exposición a radiaciones peligrosas.

打开CD-ROM驱动器会导致皮肤暴露在有害的激光射线。CD-ROM驱动器中并无可维修的部件，**请勿打开CD-ROM。**

部分CD-ROM包含嵌入式3A级或3B级激光二极管。请注意以下内容。

危險：

Laser radiation when open. Do not stare into the beam, do not view directly with optical instruments, and avoid direct exposure to the beam.

Radiação por raio laser ao abrir. Não olhe fixo no feixe de luz, não olhe diretamente por meio de instrumentos óticos e evite exposição direta com o feixe de luz.

开启时会有激光发射，请勿盯视激光光束，请勿直接查看视觉仪器，并且避免直接接触在激光光束之中

Rayonnement laser si carter ouvert. Évitez de fixer le faisceau, de le regarder directement avec des instruments optiques, ou de vous exposer au rayon.

Laserstrahlung bei geöffnetem Gerät. Nicht direkt oder über optische Instrumente in den Laserstrahl sehen und den Strahlungsbereich meiden.

Kinyitáskor lézersugár ! Ne nézzen bele se szabad szemmel, se optikai eszközökkel. Kerülje a sugárnyalábbal való érintkezést !

Aperto l'unità vengono emesse radiazioni laser. Non fissare il fascio, non guardarlo direttamente con strumenti ottici e evitare l'esposizione diretta al fascio.

Открывая, берегитесь лазерного излучения. Не смотрите на луч, не разглядывайте его с помощью оптических инструментов, а также избегайте прямого воздействия лазерного луча.

Keď je laserová jednotka otvorená. Vyhnite sa priamemu pohľadu a nehládte priamo s optickými nástrojmi do lúča a vyhnite sa priamemu vystaveniu lúčov.

Radiación láser al abrir. No mire fijamente ni examine con instrumental óptico el haz de luz. Evite la exposición directa al haz.

常规描述

ThinkPad 240X笔记本电脑使用了两种LCD面板：A型LCD与B型LCD。查看部件序列号最后五位确定你所维护的计算机使用了哪种液晶面板。

A型LCD：

所有序列号后五位介于B0586与YZZZZ之间的ThinkPad 240X计算机都采用了A型LCD面板。

B型LCD：

所有序列号后五位介于ZAAAA与ZZZZZ之间的ThinkPad 240X计算机都采用了B型LCD面板。

维修者只需查看序列号倒数第五位即可，如果它是B到Y（包含），那么液晶面板就是A型。若倒数第五位是Z，则液晶面板就是B型。

首先阅读

开始阅读检测指南前，请先阅读以下内容。

重要注释

- 仅允许通过认证培训的人员维修计算机。
- 更换部件前，请仔细阅读全部的部件更换步骤。
- 更换部件后请使用全新的尼龙涂层螺丝。
- 进行写操作，例如复制、保存、格式化时，请格外当心。你所维修的计算机驱动器可能已经被重排，驱动器启动顺序可能也已被改变。选择错误的驱动器可能导致数据与程序被覆盖。
- 只使用正确型号的配件替换。替换部件时，依据部件列表确定计算机与部件型号正确。
- 偶然的错误不能成为更换部件的理由。某次独立的错误可能由并非硬件原因的多种因素导致，例如：宇宙射线、静电放电或软件错误。只有确认故障反复发生时才能更换部件。怀疑部件发生问题时，清空记录文件并重新运行测试。除非测试结果依然显示出错误，否则就不要更换部件。

请注意不要误将良好的部件替换。

首先进行

部件返厂时，维修人员必须在随部件一同上交的部件更换表或部件返厂表中填入以下内容。

1. 维修人员的姓名以及电话号码
2. 维修日期
3. 部件故障日期
4. 购买日期
5. 故障症状、显示错误码以及声音报错信号
6. 故障解决索引以及页码
7. 故障部件名称以及部件编号
8. 计算机类型、型号与序列号
9. 顾客姓名与地址

检查计算机故障前，依据以下注释判断问题是否属于保修范围：

保修注释：在保修期内，若由于不当使用、意外、改动、不当的使用环境或顾客的不当维修导致计算机损坏，则应由顾客负责承担维修费用。下表规定了常见的不属于保修范围的情况，以及常见的非正常使用症状。

以下情况不属于保修范围：

- LCD面板由于受到过于严重的撞击或从高处坠落导致破裂
- 部件刮伤
- 由于过大外力造成的塑料部件断裂、拉柄折断、针脚折断或插头损坏
- 液体流入系统导致的损害
- 不当安装PC卡或是安装了不恰当的适配卡导致的损害
- PC卡弹出键折断或弯曲
- 安装系统不支持的设备导致的保险丝熔断
- 遗忘计算机密码（致使计算机不可使用）
- 液体流入键盘导致的按键粘滞

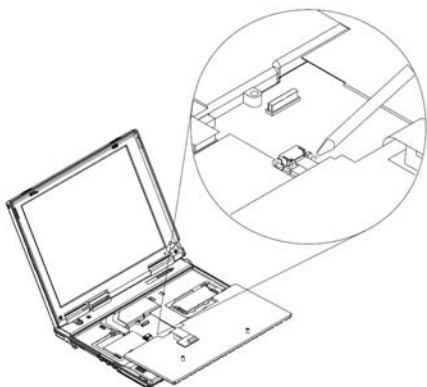
以下症状表明损害可能由非正当使用动作造成：

- 丢失部件可能表示未经认证的维修与改动。
- 硬盘轴承噪音变响可能表示遭受过大外力或曾从高处坠落。

取消密码

一般用户可设置三个密码：超级用户密码，硬盘密码和开机密码。

- 开机密码：
 1. 关闭计算机。
 2. 移除主电池，拔下AC电源插头。
 3. 打开键盘，并将其插座从主板上拔下，详见45页的“1030 键盘”。
 4. 短接跳线JP1。详见下图：



5. 装好键盘。
6. 启动计算机，等待自检结束。
7. 确认密码提示不再出现

• 超级用户与硬盘密码：

超级用户密码与硬盘密码是保障系统不被非法侵入的安全措施。不提供解密措施。一旦忘记它们就无法更改。若用户忘记超级用户密码，则必须更换主板。若用户忘记硬盘密码，则必须更换硬盘。

产品概况

以下描述了ThinkPad 240X计算机的各个系统部件

部件	描述
处理器	Intel Mobile Pentium III 500 MHz或Celeron 450 MHz， 128 KB L2 cache
总线结构	PCI总线
内存	板载64 MB SDRAM 32 MB, 64 MB or 128 MB DIMM扩展卡(最大192 MB)
BIOS ROM	最大512 Kbytes
显示系统	• 10.4英寸， 16M色， 800x600像素TFT彩色LCD
音频系统	• 20位立体声D/A与18位立体声A/D音频 • 内置扬声器 • 内置麦克风
硬盘驱动器	• 6/12 GB， 2.5英寸， IDE界面
I/O端口	• 外置显示器接口 • 耳机/线路输出 • 线路输入 • 麦克风输入 • 鼠标/键盘接口 • 并行接口 • 串行接口 • USB • RJ-11 • 外置软盘驱动器接口
红外线传输	IrDA 1.1
内置调制解调器	56Kbps(依型号确定)
PC卡(PCMCIA)	一个Type II型， 支持CardBus
AC适配器	72瓦特电源适配器

Fn组合键

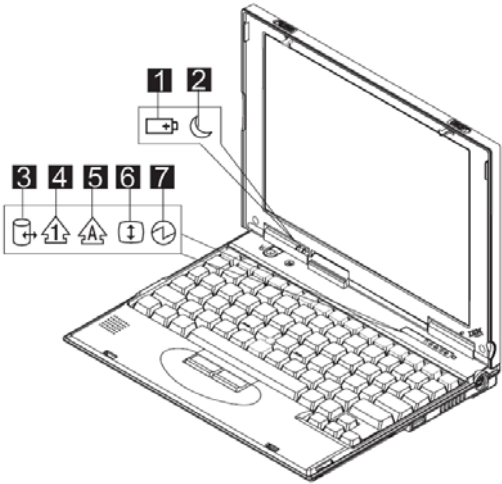
下表列出了Fn键与功能键组合相对应的功能。
Fn键独立于操作系统工作。
操作系统由系统管理界面获得状态并控制系统。
译者注：本表格仅适用于ThinkaPad 240X英文键盘。







Fn +	功能
F3	待机
F4	挂起
F5	降低屏幕亮度
F6	提高屏幕亮度
F7	在LCD、外置显示器、LCD与外置显示器之间切换
F8	切换电源模式
F9	休眠
F10	打印屏幕(PrtSc)
F11	滚动锁定(ScrLk)

Fn +	功能
F12	暂停(Pause)
右Shift	大写锁定(Caps Lock)
0(数字0)	启用系统请求模式(SysRq)
-(减号)	启用数字键盘(NumLk)
=	输出中断信号(Break)
上箭头	上翻页(PgUp)
下箭头	下翻页(PgDn)
左箭头	行首(Home)
右箭头	行尾(End)
插入键(Insert)	降低内置扬声器音量
删除键>Delete)	提高内置扬声器音量
退格键 (Backspace)	静音

状态指示灯

系统状态LED指示灯显示了系统当前状态。下图显示了每个指示灯的位置、符号与含义。



符号	颜色	含义
(1) 电池状态 	绿色	剩余电量充足
	闪烁的 橙色	电池需要充电
	橙色	电池正在充电
(2) 挂起模式 	绿色	计算机正处于挂起模式中
	闪烁的 绿色	计算机正在进入挂起模式
(3) 硬盘工作 	绿色	正向硬盘读取数据或写入数据。该指示灯亮时请勿试图进入休眠模式或关闭计算机电源。
(4) 数字键盘锁 	绿色	键盘上的数字键盘区域启用。按住 Fn 键，再按 NumLk 键启用或禁用此模式。详情请查看 用户参考 。
(5) 大写锁定 	绿色	大写锁定启用。所有英文字母(A-Z)将以大写方式输入。在未按下 Shift 的情况下，按住 Fn 键，再按 Caps Lock 键启用或禁用大写锁定模式。
(6) 滚动锁定 	绿色	滚动锁定模式启用。 方向键 可作为屏幕滚动功能键，但不可移动光标。并非所有应用程序都支持此功能。按住 Fn 键，再按下 ScrLk 键启用或禁用滚动锁定模式。
(7) 电源指示灯 	绿色	计算机正在运行。 只要计算机启动且未处于挂起模式，该指示灯就会常亮。

故障检测指导

依照以下程序作为指导检测计算机故障。

注释： 诊断测试仅可应用于IBM产品。非IBM产品、原型卡或修改过的选件可能导致错误信息与非法系统响应。

- 1. 尽可能多的获取故障症状细节。
- 2. 运行诊断测试或重复相同操作尝试重现故障，以此验证症状。

注释： 要运行诊断程序，参考40页的"运行诊断程序"

- 3. 针对故障症状利用下表确认应当转到的页数。查找"症状"栏，找到最符合你的症状的描述，然后依据"转到"栏转到相应的页码

症状（已确认）	转到
加电失败（电源指示灯不亮或常亮）	转到27页的"电源系统检测"，然后利用第37页的"电源相关故障"表格。
自检未完成。不显示错误信息或错误码，无报警声。	转到第33页的"部件故障症状索引"，然后利用35页的"无报警声故障"表格。
自检报警，但不显示错误码。	转到第33页的"部件故障症状索引"。
自检检测到错误，并且显示错误码。	转到第33页的"部件故障症状索引"，然后利用第33页的"错误码信息"表格。
诊断测试检测到错误并显示部件代码。	转到第40页的"运行诊断程序"。
其他症状（例如LCD显示问题）。	转到第33页的"部件故障症状索引"。
不可再现的症状（间歇问题）。	针对用户报告的症状，转到第33页的"部件故障症状索引"查找。

音频检测

按以下步骤进行：

- 1. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
- 2. 进入主菜单中的交互测试(Interactive Tests)，选择内置扬声器 (Internal Speaker)测试。
- 3. 如果听不到声音，更换扬声器。

风扇组件检测

要检测风扇组件，按以下步骤进行：

1. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
2. 进入主菜单中的**诊断(Diagnostics)**，选择**其他设备(Other Devices)**。
3. 依照窗口显示的步骤进行，如果测试程序检测到风扇存在问题，则更换风扇。

键盘与辅助输入设备检测

注释：如果要测试内置键盘，请先取下外接键盘。

如果内置键盘不工作或出现不正确的字符，首先确认键盘软线与插座正确连接。

如果键盘线缆连接正确，运行键盘测试。详情参照第40页的“运行诊断程序”

如果测试程序检测到键盘出现问题，依次替换如下部件修复故障。请勿替换未出现故障的部件。

1. 替换键盘。
2. 替换系统主板。

本计算机支持以下类型的辅助输入设备：

- 数字键盘
- 鼠标（PS/2兼容）
- 外置键盘(带有键盘/鼠标线缆)

以上设备如不能正常工作，尝试重新连接线缆并重复失败的操作。

如果故障再次发生，更换设备；若更换设备不起作用，则更换主板。

内存检测

DIMM可供增加内存容量。

板载(MB)	插槽(MB)	总内存容量(MB)
64	0	64
64	32	96
64	64	128
64	128	192

内存错误可能导致系统停止响应、显示错误码或系统挂起。

按以下步骤解决内存故障：

1. 关闭计算机，从内存插槽上移除所有DIMM。
2. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
3. 进入主菜单中的**诊断(Diagnostics)**，选择**内存测试(Memory Test)**。如果检测到错误，更换系统主板。
4. 关闭计算机，重新安装好DIMM；开启计算机。确认内存容量；然后测试内存。如果检测到错误，更换内存。

注释：请确定内存正确安装到插槽中。接触不良可能导致错误。

调制解调器检测

按以下步骤解决调制解调器故障：

1. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
2. 进入主菜单中的**诊断(Diagnostics)**，选择**其他设备(Other Devices)**。
3. 按窗口提示进行。
4. 如果检测到调制解调器错误，更换调制解调器卡。

电源系统检测

要确认故障症状，尝试利用以下每种电源启动计算机：

1. 移除主电池。
2. 连接AC适配器，检查电源是否正常供电。
3. 断开AC适配器，安装已充满电的电池；检查电池是否正常供电。

如果怀疑供电系统出现问题，检查以下内容：

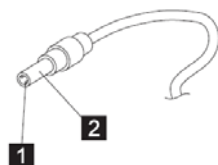
- 第28页的“检查AC适配器”
- 第28页的“检查充电功能”
- 第28页的“检查主电池”

检查AC适配器：

当计算机故障只在使用AC适配器时出现，查看此章节：

- 如果电源指示灯不亮，检查AC适配器电源线是否连通、是否正确连接。
- 如果电池无法充电，转到“检查充电功能”。

从计算机上拔掉AC适配器电缆，测量AC适配器插头输出电压。如下图。



电极	电压(V dc)
1	+15.5 到 +17.0
2	接地

如果电压不正常，则更换AC适配器。

如果电压在正常范围内，继续进行以下步骤：

- 更换系统主板。
- 如果问题不能解决，转到第39页的“不确定故障”。

注释： AC适配器发出明显噪音并不一定表示AC适配器发生故障。

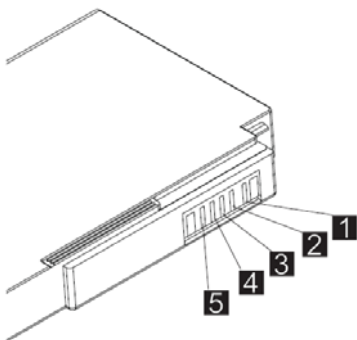
检查充电功能：

要检查充电功能，请在计算机上安装一块已放光电或是剩余电量在50%以下的电池，并进行充电。如果电池状态指示灯不亮，移除电池，使其恢复至室温。重新安装电池。如果指示灯仍然不亮，更换系统主板。然后安装电池。如果电池仍然不能充电，请进入下一节。

检查主电池

依以下步骤进行：

1. 关闭计算机电源。
2. 移除主电池，测量电池触点1(+)与5(-)之间的电压。如下图：



注释： 数据位在本步骤中不需要使用，它们的作用是主板与电池之间的通信。

3. 如果电压低于10.6V，表明电池剩余电量已经不足，请对电池进行充电。充电后如果电压仍然低于10.6V，则需要更换电池。

指点杆检测

如果连接有外接鼠标而指点杆不工作，请拔掉外接鼠标检测指点杆。

如果指点杆故障不能解决，继续进行下面的步骤：

使用指点杆后，指针会继续漂移一段时间。对指点杆的轻微、持续的按压可能导致指针的这类自行漂移现象。这种症状并不是硬件问题。如果指针在短时间内自行停止，则并不需要对其进行维修。

如果鼠标键或指向杆出现问题，按以下步骤进行：

1. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
2. 进入主菜单中的**交互测试(Interactive Tests)**，选择**鼠标(Mouse)**。
3. 按照信息窗口中的提示进行。

如果鼠标按钮或指向杆至少有一不工作，按以下步骤依次尝试更正。请勿更换良好的配件。

1. 重新插接键盘上的鼠标键线缆。
2. 更换键盘。
3. 更换系统主板。

输入/输出端口检测

注释： 对输入/输出端口进行检测前，请确认已在BIOS设置实用程序中启用串行端口与并行端口。

同时，请抄下串行接口的I/O地址以供在诊断程序中识别串行接口之用。

对输入/输出端口进行检测：

1. 从诊断磁盘启动，运行诊断程序。
2. 进入主菜单中的**诊断(Diagnostics)**，选择**串行接口与并行接口(Serial Ports or Parallel Ports)**。

注释： 如果希望检查红外端口，选择**串行接口(Serial Ports)**。

3. 在串口测试项中，可以检查以下四个项目：

- 寄存器与中断
- 内部回路
- 外部回路
- FIFO(先入先出)缓存(16550A)

将光标移动到你要检查的项目上，按Enter键。然后按屏幕提示操作。

注释： 要进行外部回路测试，必须首先连接回路。

4. 在并口测试项中，可以检查以下两个项目：

- 命令与数据端口
- 外部回路与IRQ

将光标移动到你要检查的项目上，按Enter键。然后按屏幕提示操作。

注释： 要进行外部回路与IRQ测试，必须首先连接回路。

电源管理特性

为减小电能消耗、延长电池时间，计算机系统可以选择三种电源管理模式。

待机模式： 设为待机模式后，出现以下情况：

- LCD背光关闭。
- 硬盘电机停转。

以下操作可使计算机进入待机模式：

- 通过Fn组合键(Fn+F3)发送待机请求。

按任意键可使计算机退出待机模式回到正常模式中。

挂起模式： 设为挂起模式后，出现以下情况：

- LCD电源关闭。
- 硬盘电源关闭。
- CPU停止工作。

以下操作可使计算机进入挂起模式：

- 通过Fn组合键(Fn+F4)发送请求。
- 上盖关闭。
- 经过一定时间。
- 电池电量不足且不满足休眠条件。

注释： 电池电量不足时，电池指示灯会显示闪烁的橙色。

注释： 在IBM BIOS设置中，可以设置是否通过关闭上盖进入待机模式。

以下操作可使计算机退出挂起模式回到正常模式中：

- 上盖打开。
- 设置了实时时钟警报。
- PC卡设备或内置Modem发出ring indicator(RI)。
- 按Fn键。
- 按电源键。

电池电量极低或满足进入休眠模式的条件时，计算机也会退出待机模式。

休眠模式： 对于Windows NT(不包括2000/XP)用户：

Windows NT不能在NTFS格式的系统中创建休眠文件。如果要使用休眠模式，请用FAT格式重新安装Windows NT。同时，如果安装了启动管理器，系统也不能进入休眠模式。

注释： 使用休眠模式前，必须先创建休眠文件。

设为挂起模式后，出现以下情况：

• 系统状态、RAM(主内存)、VRAM(显存)与设置数据都被保存在硬盘中。

- 系统电源完全关闭

以下操作可使计算机进入休眠模式：

- 通过Fn组合键(Fn+F9)发送休眠请求：
- 已设置休眠定时器，并在挂起模式中满足计时器条件。
- 电池电量严重不足。
- 按下电源键(在BIOS中设置)

按电源键可使计算机退出休眠模式回到正常模式中。此时系统会先从硬盘中读入系统状态与设置数据。必须按电源键才能使计算机从休眠模式中回到正常模式。

如何创建休眠文件： 按以下操作进行：

- 关闭计算机。
- 在软盘驱动器中插入休眠实用软盘(可使用Diskette Factory创建该软盘)。
- 打开计算机。
- 按屏幕提示操作。

注释： 如果对内存容量进行更改，就必须重新创建休眠文件或休眠分区。对于基于分区的休眠方式，用休眠实用工具删除分区并重新创建一个新的分区。

译者注：初代Windows NT 4.0果然麻烦的要死，搞个休眠居然连分区都出来了。实际上用Windows 2000或者Windows XP就完全没有上面的麻烦事了；用Windows 98的话，也可以去IBM官方站下载一个98用的休眠补丁。要是实在是怀旧看了IBM以上的说明还是不怕麻烦非得用Windows NT 4.0的话，其实也用不着这么麻烦，去找个NT4 SP6a装上就行啦。

部件故障索引

部件故障索引将列出常见故障症状、错误及其可能的原因。最可能的原因会首先列出。

注释：按照**部件/措施列表**中的顺序尝试更换部件。如果更换某部件不能解决问题，请将原来的部件换回。不要更换没有故障的部件。

维护计算机时，本索引也可帮助你确定下一步要更换的部件。

数字错误码可以显示自检过程或是系统运行中出现的错误。在以下错误码中，x代表任意数字。如果错误不显示代码，以症状描述确定故障。

若症状没有列出，参考**39页**“不确定故障”。

注释：若某IBM设备不支持由ThinkPad计算机诊断错误并产生错误码，请参考该设备手册。

数字错误码

下表列出了BIOS可以显示的信息。多数错误都是在自检过程中产生的。部分显示硬件信息，例如安装的内存容量。另一部分则指出了部件问题，例如它的配置方式。按照表中对相关信息的解释以及对问题的解决方案操作。

如果在设置菜单中作出改变后系统不能启动，进入设置菜单载入默认设置或改正错误。

症状/错误	部件/措施(译者注：为使阅读方便，部件用蓝色标明)
0200 无法找到硬盘	1. 重新安装硬盘驱动器 2. 在BIOS设置实用程序中加载默认值 3. 硬盘 4. 系统主板
0211 键盘键被按下	参考 26页 “键盘与辅助输入设备检测”
0210 键盘错误	参考 26页 “键盘与辅助输入设备检测”
0212 键盘控制器失效	参考 26页 “键盘与辅助输入设备检测”

症状/错误	部件/措施
0213 键盘锁定 — 打开锁定键	解除外置硬盘锁定
0220 显示器类型与 CMOS不符 — 运行设置	在BIOS设置实用程序中加载默认设置
0230 在地址:nnnn 出现镜像内存 错误	系统主板
0231 在地址:nnnn 出现系统内存 错误	1. 内存 2. 系统主板
0232 在地址:nnnn 出现扩展内存 错误	1. 内存 2. 系统主板
0250 系统电池失效	系统主板
0251 系统CMOS校 验错误 — 使 用默认设置	系统主板
0260 系统时钟错误	1. 运行BIOS设置实用程序重新设置系统，然后重新启动 2. 系统主板
0270 实时时钟错误	1. 运行BIOS设置实用程序重新设置系统，然后重新启动 2. 系统主板
0280 前一次启动未 完成 — 使用 默认设置	1. 在BIOS设置实用程序中加载默认设置 2. 系统主板
0281 POST报告的 内存容量与 CMOS不符	1. 在BIOS设置实用程序中加载默认设置 2. 内存 3. 系统主板
02D0 系统缓存错误 — 禁用缓存	系统主板
02F0 CPU ID:	系统主板
02F5 DMA测试错误	1. 内存 2. 系统主板
02F6 软件NMI错误	1. 内存 2. 系统主板
02F7 自动防护定时 器NMI错误	1. 内存 2. 系统主板

错误信息

症状/错误	部件/措施
Device Address Conflict 设备地址冲突	1. 在BIOS设置实用程序中加载默认设置 2. 系统主板
Allocation Error for device 设备分配错误	1. 在BIOS设置实用程序中加载默认设置 2. 系统主板
Failing Bits: nnnn 错误比特: nnnn	1. 内存 2. 系统主板
Invalid System Configuration Data 非法系统设置数据	系统主板
I/O device IRQ conflict I/O设备IRQ冲突	1. 在BIOS设置实用程序中加载默认设置 2. 系统主板
Operating system not found 未找到操作系统	1. 检查操作系统是否正确安装并健康 2. 进入IBM BIOS设置实用程序并查看硬盘驱动器与软盘驱动器是否已经正确安装 3. 软盘驱动器 4. 硬盘驱动器 5. 系统主板

无报警声故障

症状/错误	部件/措施
不报警，电源指示灯亮，LCD空白，不进行自检	1. 确认所有插头正确并紧密连接 2. 内存 3. 系统主板
不报警，电源指示灯不亮，自检过程中LCD空白	1. 主电池 2. AC电源适配器 3. 系统主板
不报警，电源指示灯亮，自检过程中LCD空白	1. 重新安装内存 2. 系统主板
自检无声，但系统运行正常	扬声器

LCD相关故障

症状/错误	部件/措施
LCD背光不工作 LCD太暗 LCD亮度不可调节	1. 重新拔插LCD接口 2. LCD FPC组件 3. LCD高压板 4. LCD 5. 系统主板
LCD屏幕不可读 字符缺少像素 屏幕失真 显示颜色不正确	1. 重新拔插LCD接口 2. LCD FPC组件 3. LCD高压板 4. LCD 5. 系统主板
LCD出现水平或垂直的线	1. LCD FPC组件 2. LCD高压板 3. LCD 4. 系统主板

键盘相关故障

症状/错误	部件/措施
键盘(1或多个按键)不工作	1. 重新拔插键盘线 2. 键盘 3. 系统主板

指示灯相关故障

症状/错误	部件/措施
指示灯错误地保持常关或常开状态，但系统工作正常	1. 重新拔插LED线缆 2. LED线缆 3. 系统主板

电源相关故障

症状/错误	部件/措施
正常操作时掉电	1. 电池 2. AC电源适配器 3. 系统主板
系统无法开机	1. 电池 2. AC电源适配器 3. 系统主板
系统无法关机	系统主板
电池无法充电	1. 电池 2. 系统主板

PC卡(PCMCIA)相关故障

症状/错误	部件/措施
系统无法检测到PC卡(PCMCIA)	1. PC卡(PCMCIA)插槽组件 2. 系统主板

扬声器相关故障

症状/错误	部件/措施
扬声器出现噪音或系统无声	1. 扬声器 2. 系统主板
DOS或Windows多媒体程序无声	1. 扬声器 2. 系统主板

电源管理相关故障

症状/错误	部件/措施
系统不能进入休眠模式	1. 键盘 (如果由键盘控制) 2. 硬盘驱动器 3. 系统主板
系统不能从休眠模式唤醒	1. 键盘 (如果由键盘控制) 2. 硬盘驱动器 3. 系统主板
关闭顶盖后系统不能进入挂起模式	1. 右侧LED卡组件 2. 系统主板
电池容量槽不能高于90%.	1. 取下电池，将其冷却2小时 2. 刷新电池容量(在BIOS设置模式直至自动关机，然后对电池充电) 译者注：这就是我们耳熟能详的深放电 3. 电池 4. 系统主板
系统设置与已安装的设备不符	1. 加载默认设置并重新启动系统
系统间歇挂机	1. 风扇组件 2. 系统主板

外围设备相关故障

症状/错误	部件/措施
显示输出工作不正常	系统主板
USB工作不正常	系统主板
打印机故障	1. 运行打印机自检 2. 打印机驱动 3. 打印机线缆 4. 系统主板
串口或并口设备故障	1. 设备驱动 2. 设备线缆 3. 设备本身 4. 系统主板

注释：如果你遇到的症状并未在表中列出，请参考38页的“不确定故障”

间歇故障

间歇出现的系统挂起故障可能由包括非硬件问题在内的多种原因引起。例如宇宙射线(亏他想得出来……)，电子放电或软件错误。注意只在故障重复出现时才可以更换部件。

按以下步骤分析间歇故障：

1. 用循环模式重复运行系统主板诊断测试至少10次。
2. 如果没有检测到错误，就不要更换部件。
3. 如果检测到错误，按部件代码更换部件，然后重复执行第1步确认故障不再出现。

不确定故障

若诊断程序无法判断哪个设备发生故障、安装错误、可能短路或系统对设备失去控制，请参考本节。按照以下程序找出故障部件(请不要替换没有故障的部件)。确认故障发生时电源连接正确。(参考27页“电源系统检测”)

1. 关闭计算机电源
2. 检查部件外观，如果存在问题则替换之。
3. 移除以下所有设备的连接：
 - a. 非IBM设备
 - b. 打印机、鼠标以及其它外置设备
 - c. 电池组件
 - d. 硬盘驱动器
 - e. 内存
 - f. PC卡(PCMCIA)
4. 启动计算机
5. 检查问题是否解决
6. 如果问题不再发生，逐一连接以上部件直至找出故障部件
7. 如果问题仍然存在，逐一更换以下部件。不要替换没有问题的部件。
 - a. 系统主板
 - b. LCD面板组件

CE实用工具磁盘

写入VPD数据

系统主板上的EEPROM包含产品关键资料(VPD)——包括计算机序列号与系统主板序列号。更换系统主板后，请使用ThinkPad CE实用工具磁盘中的VPD数据实用工具恢复计算机序列号。序列号标签贴在计算机底部。

写入UUID

系统主板上的EEPROM包含通用独立ID(UUID)—这是为Microsoft或网络应用准备的。更换系统主板后，请使用ThinkPad CE 实用工具磁盘中的写入UUID工具。UUID工具会由Windows自动分配UUID。

运行诊断程序

使用TrackPoint或方向键启动测试。

1. 连接好外置软驱。
2. 在软驱中插入PC Doctor启动软盘。
3. 启动计算机。
4. 在PC DOS 7.0启动菜单中，选择**1. ThinkPad 240X**，然后按Enter键。
将载入PC-Doctor诊断程序。
5. 在主菜单中，选择要进行的测试项目。
6. 按Enter运行所选择的测试。
7. 启动测试后，直到屏幕上显示提示为止，不要按任何按键。
8. 测试结束后，按Esc返回主菜单。
9. 选择Quit/Exit Diags退出诊断程序。

移除与更换部件

本节包含部件的移除与更换信息。

- 请勿破坏任何部件。只允许经过训练与认证的人员维修计算机。
- 本节中的箭头表示拆卸部件的方向或是拧松螺丝的方向。箭头以方框中的数字标明，对应拆卸顺序。
- 拆卸部件前，若有其他部件需要提前拆除，会列在页面顶端。
- 要更换部件，按拆除的逆步骤进行，并遵守所有有关更换部件的注释。
- 更换部件时，使用步骤中标明的正确尺寸的螺丝。

安全注释1:

更换部件后，启动计算机之前，请再确认一遍所有的螺丝、弹簧以及其他小部件都在计算机中安装牢固。通过轻轻摇晃计算机注意是否有声音确认这一点。金属部件可能导致短路。

安全注释4:

电池可能导致火灾、爆炸或剧烈燃烧。请勿对其进行充电、拆除电极、拆解、加热至100°C (212 °F)以上、烧毁或浸入水中。按当地法令与规定处理废弃电池。只在合适的场合下使用电池。使用错误的电池可能导致电池燃烧或爆炸。

安全注释8:

拆除部件前，请关闭计算机电源，拔掉电源插头，拆下电池，拔下所有外部电缆。为使人体可靠接地，必须佩戴防静电腕带(P/N 6405959)。

部件维护程序

更换部件前请查看这部分程序。

LCD部件更换注释： 计算机上的TFT LCD (SVGA 10.4-inch)包含很多薄膜晶体管(TFT)。少量的坏点、暗点、亮点是TFT LCD技术的正常特性，但过多数目的像素问题会严重影响视觉效果。坏点、暗点、亮点多于以下标准时，可以更换LCD：5个或更多的亮点；5个或更多的暗点；或亮点与暗点总数多于9个。

更换系统主板： 更换系统主板后，使用VPD数据实用工具恢复计算机序列号，使用ThinkPad 240X ThinkPad硬件管理磁盘(HMD)中的写入UUID工具自动分配UUID。

注释： 恢复VPD时请勿关闭计算机。

重要注释

本计算机采用了具有以下特点的特殊尼龙覆膜螺丝：

- 保持紧密连接。
- 即使在震动与振动下也不易松脱。
- 需要外力紧固。
- 只可一次性使用。

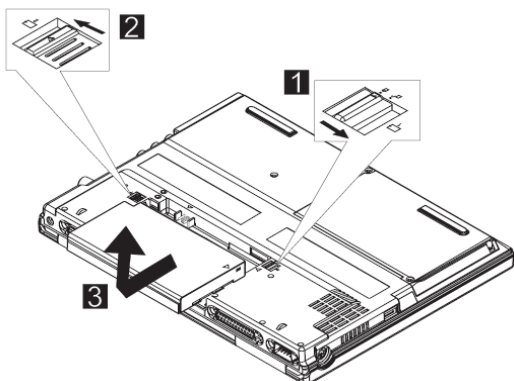
维修计算机前注意以下内容：

- 有可用的螺丝组件(10L1956)。
- 总使用新的螺丝。
- 如果可能，使用扭矩螺丝刀(仅限美国)。

1010 主电池

要拆除主电池：

1. 如图示松开锁扣。



2. 如图示松开插销。

3. 拆除主电池。

安装新电池时，按逆操作进行。

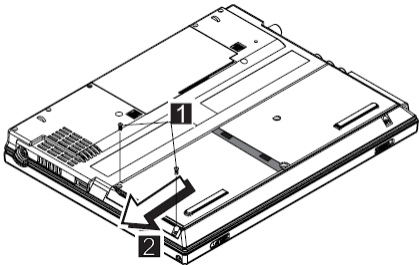
1020 硬盘驱动器

警告

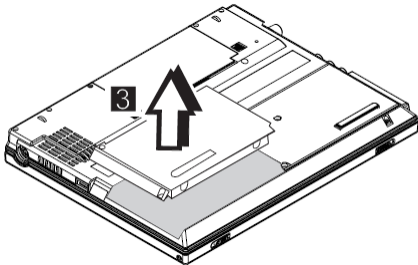
- 请勿对硬盘驱动器施加任何震动。硬盘驱动器对物理震动敏感。错误的操作可能导致硬盘物理损坏以及数据永久丢失。
- 拆除驱动器前，如条件允许，请备份硬盘上的所有数据。
- 若操作系统处于挂起模式，请不要尝试拆除硬盘驱动器。

要拆除硬盘驱动器：

1. 拆掉硬盘盖上的两颗螺丝。



2. 按图示滑移硬盘驱动器模块。



3. 按图示提起硬盘驱动器模块。

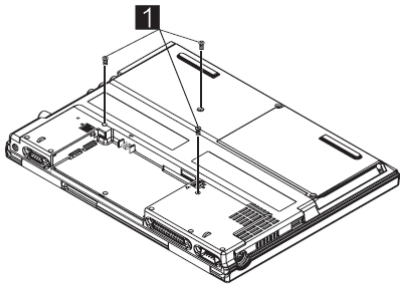
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.5 x 7L (2)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1030 键盘

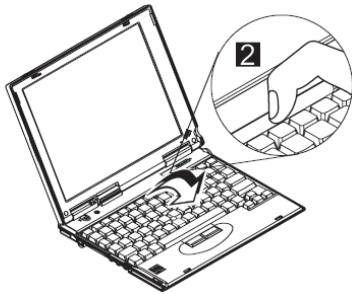
• 1010 主电池

要拆除键盘：

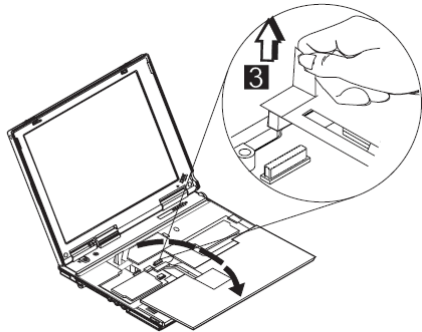
- 1. 拆除固定键盘的三颗螺丝。



- 2. 将计算机翻过来，按图示提起键盘。



- 3. 从主板上拔掉键盘线，取下键盘。



步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 9L (3)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1040 调制解调器

- 1010 主电池
- 1030 键盘

要拆除调制解调器：

1. 小心地拨开调制解调器两侧的卡扣。



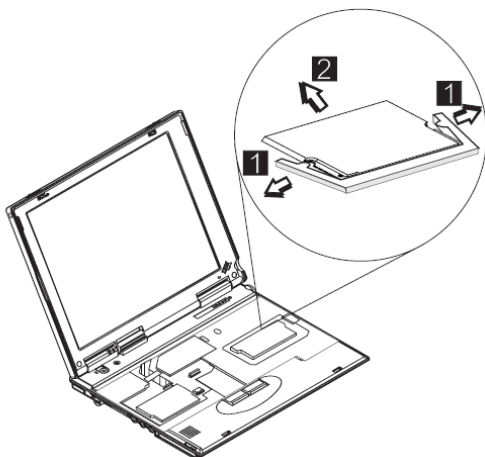
2. 从调制解调器卡上拔下电缆。
3. 轻轻取下调制解调器。

1050 内存

- 1010 主电池
- 1030 键盘

要拆除内存：

1. 小心拨开内存两侧的卡扣。



2. 轻轻取下内存。

1060 LCD单元组件

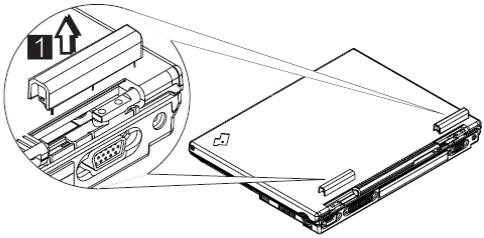
注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

- 1010 主电池
- 1030 键盘

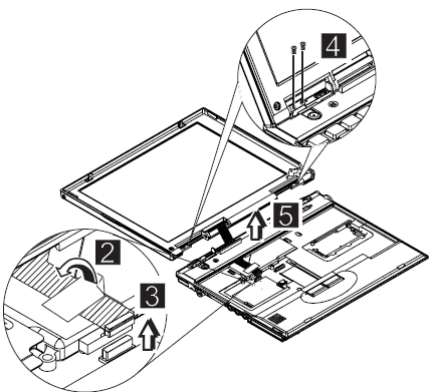
注释：更换LDC组件后，必须重新贴上铜带 2

要拆除LCD单元组件：

1. 拆除屏轴盖。



2. 揭下屏线上的铜带。
3. 从系统主板上拔下屏线。
4. 拧下屏轴螺丝。
5. 提起上盖。



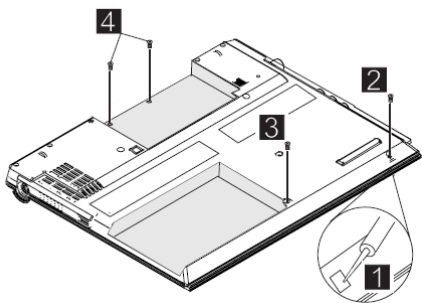
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
4	M2.5 x 6L (4)	平头，银色	3.5 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1070 掌托

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件

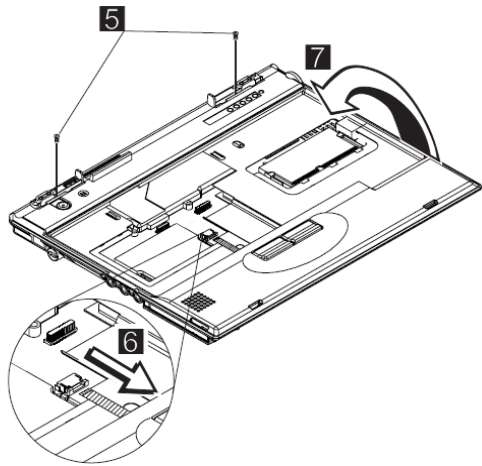
要拆除掌托：

1. 取下螺丝盖。
2. 拧下螺丝。
3. 如图所示拧下其他螺丝。
4. 拧下硬盘仓中的两颗螺丝。

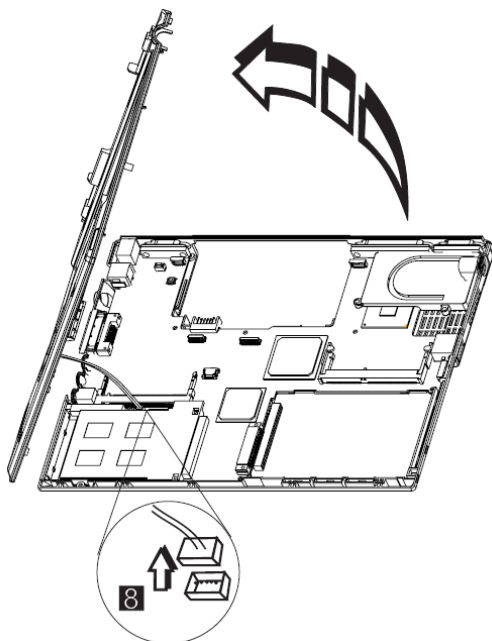


步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
2	M2.0 x 4L (1)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
3	M2.5 x 7L (1)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
4	M2.0 x 4L (2)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
5	M2.0 x 4L (2)	平头，黑色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

5. 翻过计算机，拧下两颗螺丝。



6. 从主板上拔下鼠标键线缆。
7. 如图小心提起掌托，露出扬声器线缆。
8. 从扬声器上拔下线缆。现在可以从底壳上取下整个掌托了。



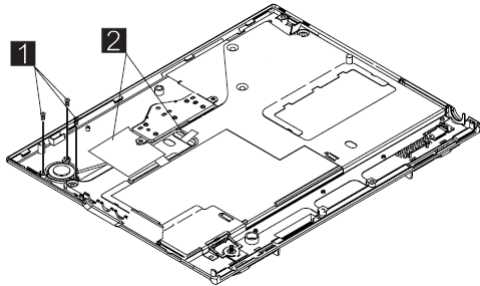
译者注：此部件原文为upper cover ASM，按照多数人的习惯译为掌托。

1080 扬声器组件

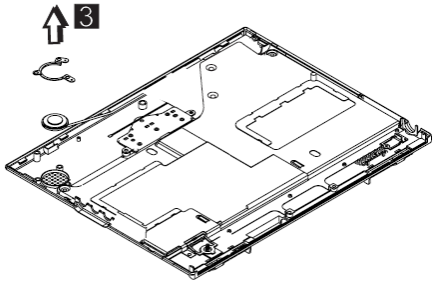
- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托

要拆除扬声器：

1. 拆除固定扬声器的三颗螺丝。



2. 揭下固定线缆的铜带。
3. 小心地从掌托上取下扬声器。



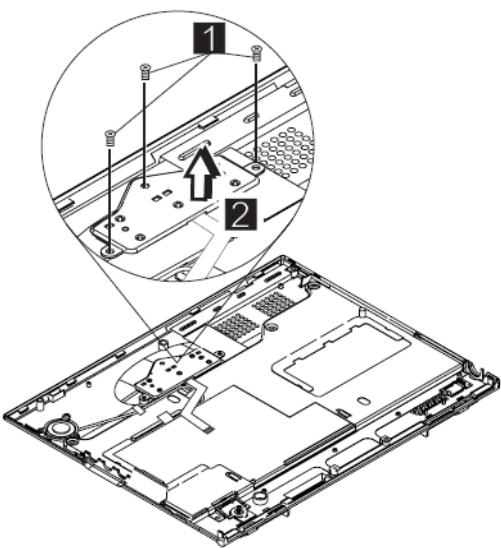
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 3L (3)	平头，银色	2.5 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1085 鼠标键组件

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托

要拆除鼠标键组件：

1. 如图示拆除三颗螺丝。
2. 从掌托上拆除鼠标键组件。



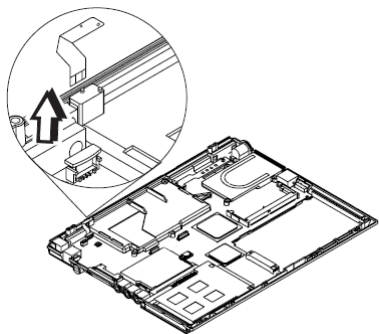
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.5 x 2.5L (3)	平头，银色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1090 线缆组件与右侧指示灯

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托

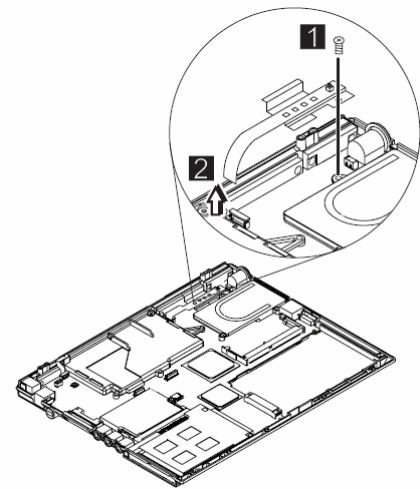
要拆下屏轴LED线缆：

1. 拔下LED线缆，按图示向上提起(线缆固定在双层排线上。)



要拆除右侧指示灯线缆：

1. 拧下螺丝。
2. 拔下LED线缆，按图示向上提起。



步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 7L (2)	平头，银色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1100 风扇组件

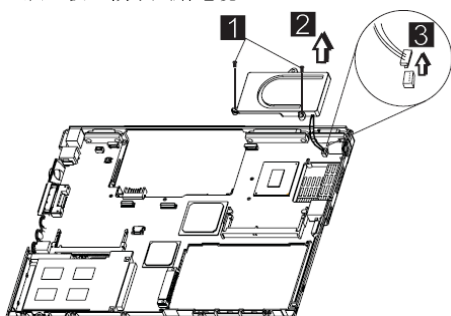
- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托
- 1090 线缆组件与右侧指示灯

警告

请勿对风扇扇叶与中央部分施加压力；这样做可能损坏风扇轴承。

要拆除风扇组件：

1. 拧下固定风扇组件的两颗螺丝。
2. 小心提起风扇组件。
3. 从主板上拔下风扇电缆。

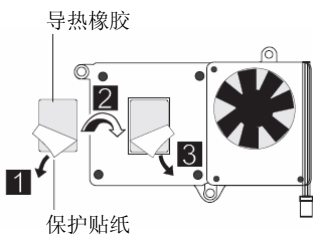


警告

风扇组件包含一小片导热橡胶。该导热橡胶具有粘性，两侧均有保护贴纸。安装风扇前必须先安装此导热橡胶。

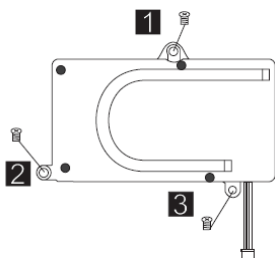
要在风扇上固定导热硅胶：

1. 揭开导热橡胶一侧的保护贴纸。
2. 将导热橡胶牢固按在风扇对应位置。
3. 揭下导热橡胶另一侧的保护贴纸。



警告

安装风扇时，请确认螺丝如图所示：



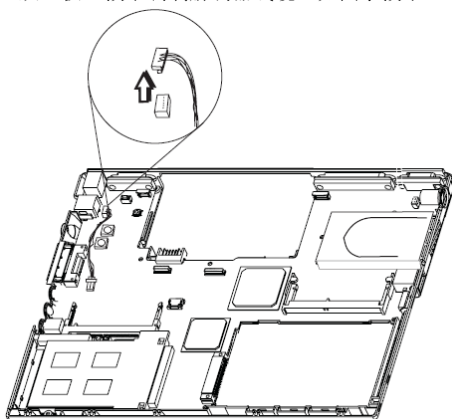
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 7L (2)	平头，银色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1110 调制解调器线缆组件

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托

要拆除调制解调器线缆组件：

- 从主板上拔下调制解调器线缆。如图示拔下。

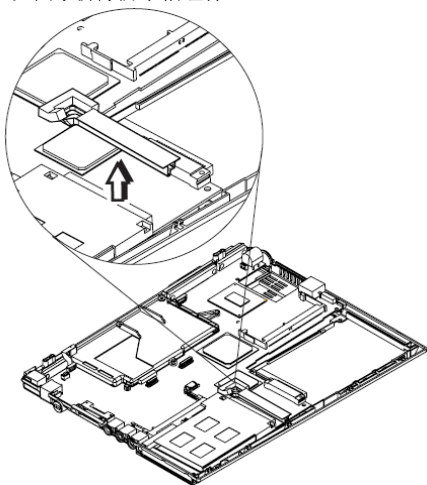


1120 防水槽组件

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托

要拆除防水槽组件：

- 如图示拆除防水槽组件。

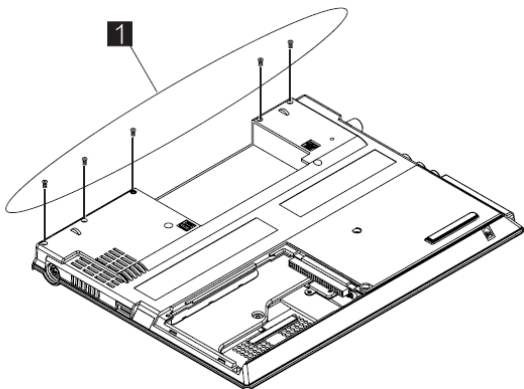


1130 系统主板

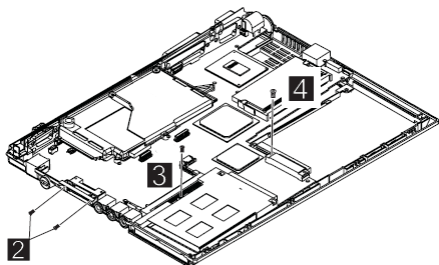
- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托
- 1090 线缆组件与右侧指示灯
- 1100 风扇组件
- 1120 防水槽组件

注释：操作此步骤前请查阅42页“更换系统主板”

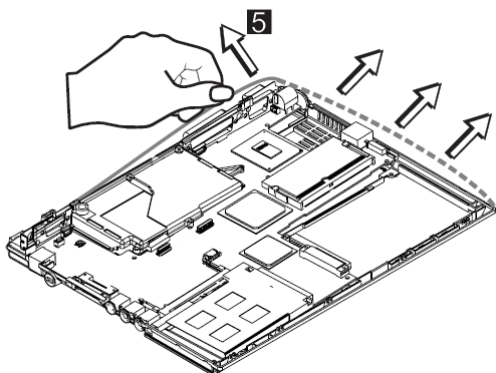
1. 拧下图示螺丝。



2. 将计算机翻转过来，拧下软盘驱动器接口的两颗螺丝。



3. 拧下PCMCIA插槽上的螺丝。
4. 拧下电池固定螺丝。
5. 如图示抓住主板，使其在边缘与底壳分开。



6. 将主板从底壳上取下。

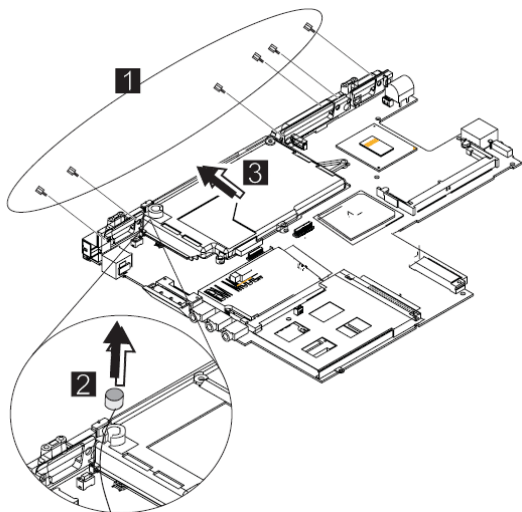
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 4L (5)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
2	M2.0 x 6L (2)	平头，黑色	2.0 kgf-cm
3	M2.0 x 4L (1)	平头，黑色	2.0 kgf-cm
4	M2.0 x 8L (1)	平头，黑色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1135 后部支架

- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托
- 1090 线缆组件与右侧指示灯
- 1100 风扇组件
- 1120 防水槽组件
- 1130 系统主板

注释：操作此步骤前请查阅42页“更换系统主板”

1. 如图示拧下六角螺柱。



2. 拆除麦克风。
3. 拆除后部支架。

步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.5 x 4.5L (6)	六角头，银色	4.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1140 PCMCIA插槽

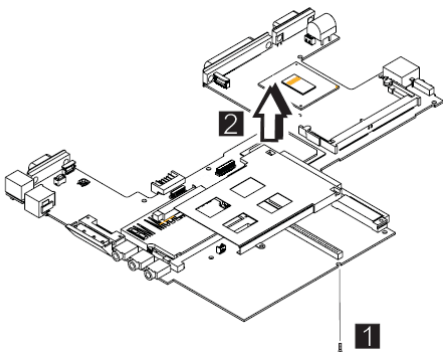
- 1010 主电池
- 1020 硬盘驱动器
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1070 掌托
- 1090 线缆组件与右侧指示灯
- 1100 风扇组件
- 1120 防水槽组件
- 1130 系统主板

警告

特别注意保证拆除PCMCIA卡接口时不会对接口产生损伤。

要拆除PCMCIA槽：

1. 拧下固定PCMCIA插槽板的螺丝。

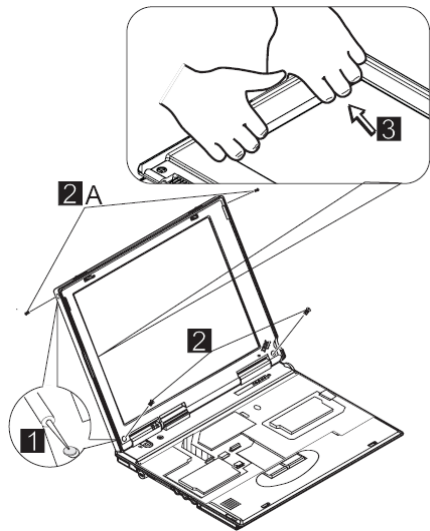


2. 使用平头螺丝刀解除PCMCIA卡接口与主板的连接。
3. 小心取下PCMCIA插槽

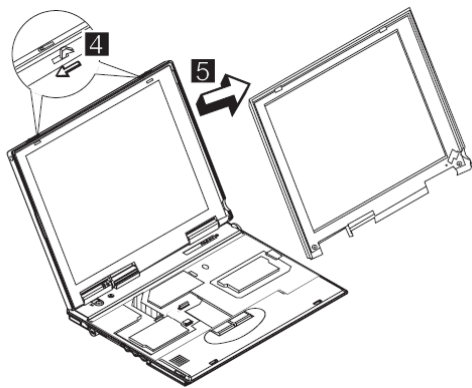
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.0 x 7L (1)	平头，银色	2.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1150 屏框

- 1010 主电池
- 1. 取下螺丝盖板。
- 2. 如图示拧下螺丝



- 3. 如图示抓紧屏框并取下。
- 4. 屏钩必须打开才能取下屏框。



- 5. 取下屏框。

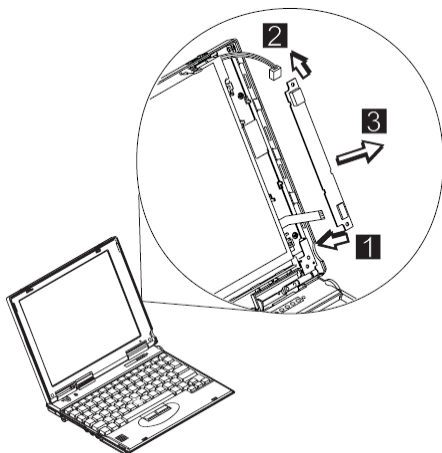
步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
2	M2.5 x 5L (2)	平头，黑色	2.5 kgf-cm
2A	M2.5 x 5L (2)	平头，黑色	1.5 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

1160 高压板LCD Inverter ASM

- 1010 主电池
- 1150 屏框

要拆除高压板：

1. 拔下高压板上的扁平线缆。
2. 拔下FPC线缆。



3. 拆下高压板(高压板与背板由双面胶带连接)。

译者注：

1. 原文为LCD Inverter ASM，依习惯译为高压板。
2. 所谓FPC线缆，就是屏与高压板、主板之间的排线。与常见的型号不太相同的是，240X的A型LCD屏线分为两根，一根负责屏与高压板之间的信号传输，另一根负责屏与主板之间的信号传输。以下为作出区别，称前者为排线(flex cable)，后者为FPC线缆。B型则与常见形式一致，屏线只有一根。

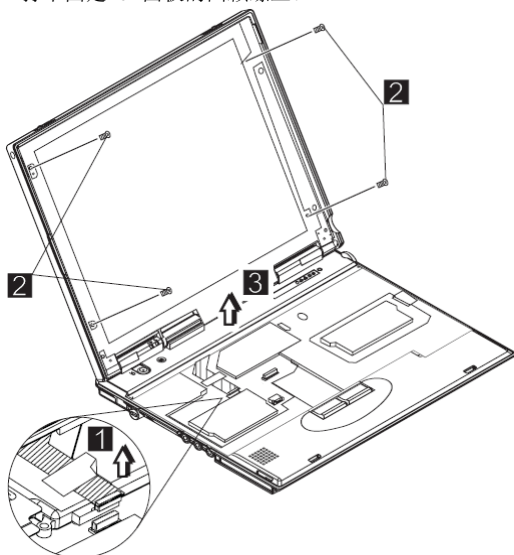
1170 LCD面板组件(A型与B型LCD)

注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

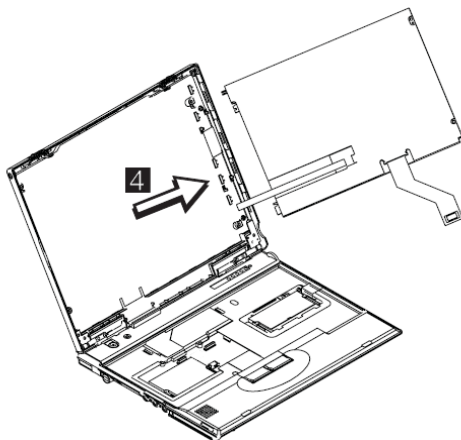
- 1010 主电池
- 1030 键盘
- 1150 屏框
- 1160 高压板

要拆下LCD面板：

1. 揭下铜胶带，拔下FPC线缆。
2. 拧下固定LCD面板的四颗螺丝。



3. 抬起掌托使FPC接头通过。
4. 拔下LCD线缆。



步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
2(A型LCD)	M2.5 x 4L (4)	平头，黑色	3.0 kgf-cm
2(B型LCD)	M2.0 x 4L (4)	平头，黑色	3.0 kgf-cm
注释： 替换时请使用正确的螺丝。			

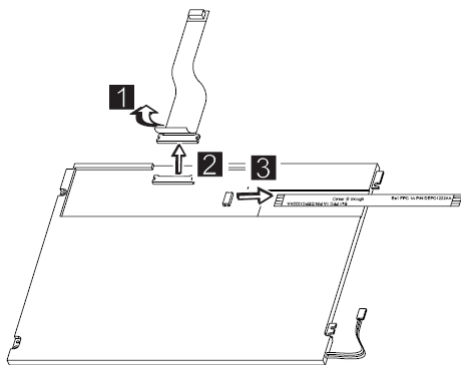
1180 LCD FPC组件(A型LCD)

注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

- 1010 主电池
- 1030 键盘
- 1150 屏框
- 1160 高压板
- 1170 LCD面板组件(A型与B型LCD)

注释： 在以下步骤中如需更换排线，则线缆有标签的一面须面向LCD面板。

1. 揭开FPC线缆上的胶带。
2. 从LCD面板上拔下FPC线缆。



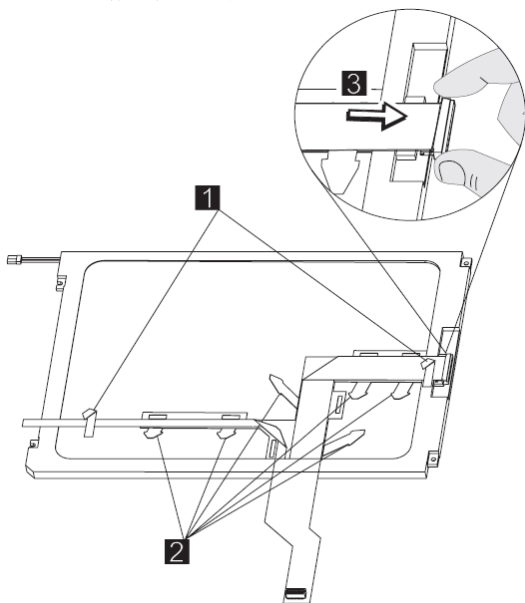
3. 从LCD面板上拔下排线。

1185 LCD FPC组件(B型LCD)

注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

- 1010 主电池
- 1030 键盘
- 1150 屏框
- 1160 高压板
- 1170 LCD面板组件(A型与B型LCD)

1. 揭开FPC线缆上的胶带。
2. 打开FPC线缆插座上的紧固锁。

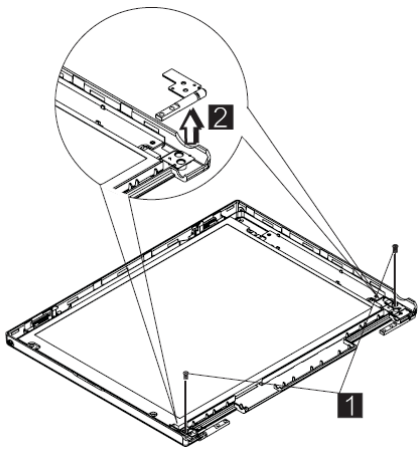


3. 从LCD面板上拔下FPC插头。

1190 屏轴组件

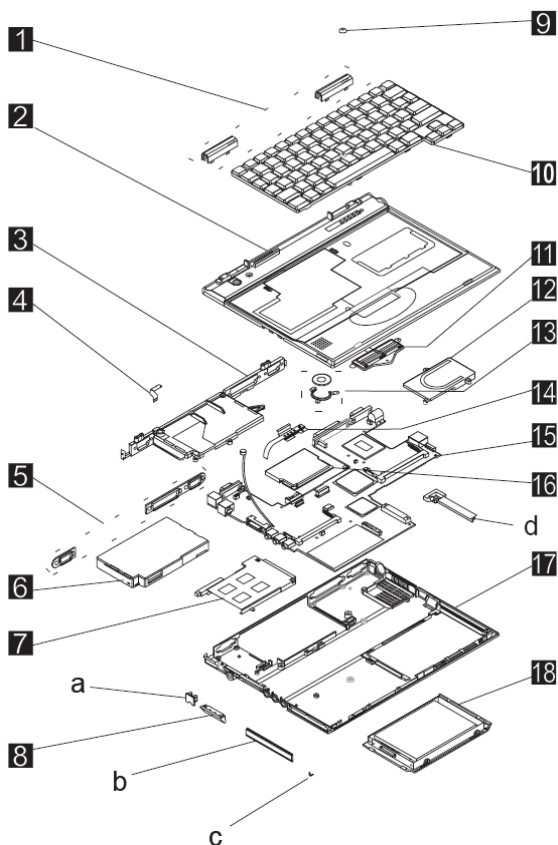
- 1010 主电池
- 1030 键盘
- 1060 LCD单元组件
- 1150 屏框

1. 如图拧下螺丝。
2. 取下屏轴组件。



步骤	尺寸(数量)	螺丝帽与颜色	扭矩
1	M2.5 x 4L (2)	平头，银色	3.5 kgf-cm
注释：替换时请使用正确的螺丝。			

计算机组件列表



索引	描述	FRU编号
a—d	见其它部件列表	04P3067
1	屏轴盖 左/右	10L1954
	屏轴盖 左/右 (i-1124)	04P3066
2	掌托组件	04P3059
	掌托组件 (i-1124)	04P3060
3	后部支架	10L1952
4	左侧指示灯	10L1303
5	串口/VGA接口盖	10L1951
6	标准电池	02K6687
7	PCMCIA插槽	04P3061
8	软盘驱动器接口盖	10L1953
9	小红帽	84G6536
10	见键盘列表	
11	鼠标键组件	10L1958
12	风扇组件	08K5926
13	扬声器组件	02K6307

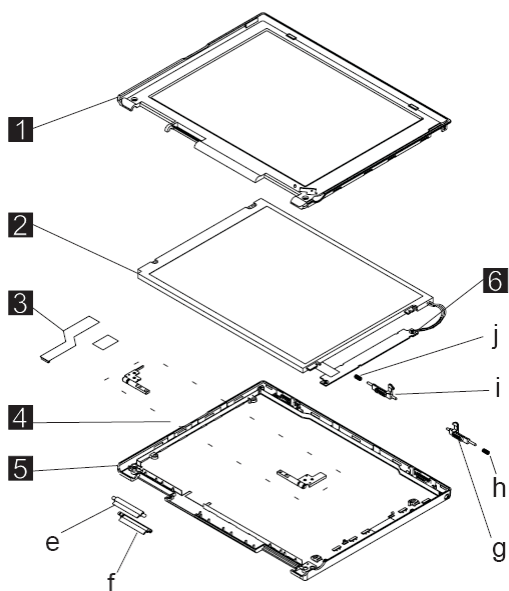
索引	描述	FRU编号
14	右侧指示灯	27L0579
15	配备Celeron 450的系统主板	08K3206
	配备Pentium III 500的系统主板	08K3208
16	调制解调器	10L1305
17	底壳套件 M/T 2609	04P3062
	底壳套件 M/T 2612	04P3077
	底壳套件(中国) M/T 2609	04P3063
	底壳套件(中国) M/T 2612	04P3078
	底壳套件(韩国) M/T 2609	04P3064
	底壳套件(韩国) M/T 2612	04P3079
18	6 GB硬盘驱动器	27L3433
	12 GB硬盘驱动器	27L3434
	硬盘驱动器盖板	04P3065

描述	FRU编号
AC适配器	
72W AC适配器(2相)	02K6669
72W AC适配器(2相)	02K6673
72W AC适配器(3相)	02K6666
72W AC适配器(3相)	02K6670
键盘	
键盘 - 美国英语	02K5330
键盘 - 日语	02K5331
键盘 - 日语 i-Series	02K5332
键盘 - 繁体中文	02K5333
键盘 - 韩文	02K5334
键盘 - 加拿大法语	02K5335
键盘 - 英国英语	02K5336
键盘 - 德语	02K5337
键盘 - 法语	02K5338
键盘 - 拉丁美洲西班牙语	02K5339
键盘 - 丹麦语	02K5340
键盘 - 荷兰语	02K5341
键盘 - 瑞典/芬兰语	02K5342
键盘 - 意大利语	02K5343
键盘 - 挪威语	02K5344
键盘 - 葡萄牙语	02K5345
键盘 - 西班牙语	02K5346
键盘 - 瑞士语	02K5347
键盘 - 比利时语	02K5348
键盘 - 希伯来语	02K5349
键盘 - 阿拉伯语	02K5350
键盘 - 土耳其语	02K5351
键盘 - 匈牙利语	02K5352
键盘 - 俄语	02K5353
键盘 - 希腊语	02K5354
键盘 - 捷克语	02K5355
键盘 - 斯洛文尼亚语	02K5356
键盘 - 斯洛伐克语	02K5357

杂项	FRU编号
螺丝套装	10L1956
内置调制解调器线缆	27L0580
电话线 - 美国	27L0478
电话线 - 澳大利亚	27L0533
电话线 - 英国	27L0480
电话线 - 德国	27L0481
电话线 - 法国	27L0482
电话线 - 奥地利	27L0580
电话线 - 比利时	27L0512
电话线 - 丹麦/葡萄牙	27L0513
电话线 - 荷兰	27L0514
电话线 - 挪威/芬兰	27L0515
电话线 - 意大利	27L0516
电话线 - 瑞典	27L0517
电话线 - 瑞士	27L0518
电话线 - 西班牙/爱尔兰	27L0545
32 MB内存	20L0263
64 MB内存	20L0264
128 MB内存	20L0265
外置软盘驱动器线缆	12J1711
外置软盘驱动器	05K8989 05K8990
麦克风耳机(i-1124)	02K4941
加大电池	02K6690
其它部件	04P3067
(a) 调制解调器盖板	
(b) PCMCIA盖板	
(c) 弹簧盖板	
(d) 防水槽	
(e) FPC固定器 (上)	
FPC固定器 (上) i-Series	
(f) FPC固定器 (下)	
FPC固定器 (下) i-Series	
(g) 右侧屏钩	
右侧屏钩 i-Series	
(h) 右屏钩弹簧	
(i) 左侧屏钩	
左侧屏钩 i-Series	
(j) 左屏钩弹簧	
其它	
电源线 (日本 2相)	13H5273
电源线 (澳大利亚, 巴布亚新几内亚, 新西兰, 巴拉圭, 乌拉圭)	76H3514
电源线 (巴哈马, 巴巴多斯, 百慕大, 玻利维亚, 开曼群岛, 哥伦比亚, 哥斯达黎加, 多米尼加共和国, 厄瓜多尔, 圣萨尔瓦多, 危地马拉, 圭亚那, 海地, 洪都拉斯, 牙买加, 韩国, 墨西哥, 荷兰, 安地列斯群岛, 尼加拉瓜, 巴拿马, 秘鲁, 菲律宾, 沙特阿拉伯, 苏里南, 中国台湾, 特立尼达(西印度), 委内瑞拉)	76H3516
电源线 (奥地利, 比利时, 保加利亚, 捷克共和国, 埃及, 芬兰, 法国, 德国, 希腊, 匈牙利, 冰岛, 印度尼西亚, 荷兰, 挪威, 波兰, 葡萄牙, 罗马尼亚, 斯洛伐克, 西班牙, 瑞典, 土耳其, 塞尔维亚和黑山(前南斯拉夫))	76H3518

描述	FRU编号
电源线 (丹麦)	76H3520
电源线 (孟加拉国, 巴基斯坦, 南非, 斯里兰卡)	76H3522
电源线 (阿布扎比, 阿尔巴尼亚, 安提瓜, 巴林, 文莱, 迪拜, 斐济, 中国香港, 印度, 爱尔兰, 肯尼亚, 科威特, 中国澳门, 马来西亚, 尼日利亚, 阿曼, 中国, 卡塔尔, 新加坡, 英国)	76H3524
电源线 (瑞士)	76H3528
电源线 (以色列)	76H3532
电源线 (智利, 意大利)	76H3530
电源线 (韩国)	76H3535
电源线 (中国)	02K0539
电源线 (加拿大, 美国 2相)	13H5264
电源线 (阿根廷 2相)	36L8870

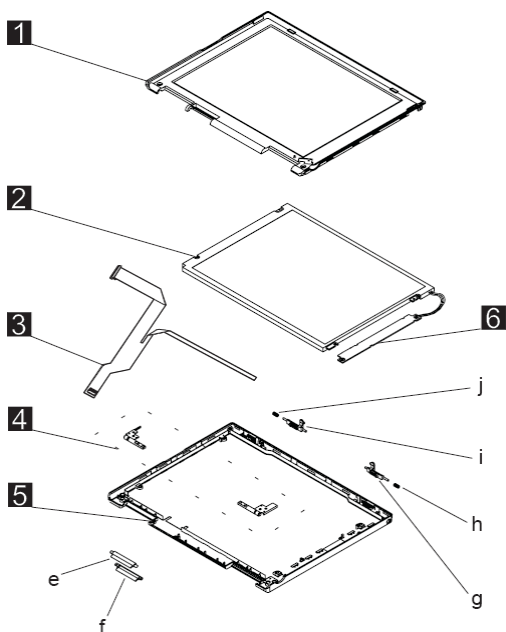
LCD部件列表(A型LCD)



注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

索引	描述	FRU编号
e—j	见其它部件列表	04P3067
1	屏框组件	04P3056
	屏框组件 (i-1124)	04P3057
	屏框组件 韩国	04P3058
2	10.4英寸TFT LCD面板	05K9653
3	LCD线缆组件	10L2164
4	左右屏轴盖	10L1943
5	LCD后盖组件	04P3052
	LCD后盖组件 (i-1124)	04P3053
	LCD后盖组件 韩国	04P3055
6	高压板	10L1530
	螺丝盖板 (i-1124)	04P3068

LCD部件列表(B型LCD)



注释：关于A型LCD和B型LCD的区分，请查阅19页“常规描述”。

索引	描述	FRU编号
e-j	见其它部件列表	04P3067
1	LCD屏框组件	04P3056
	LCD屏框组件 (i-1124)	04P3057
	LCD屏框组件 韩国	04P3058
2	10.4英寸TFT LCD面板	05K9651
3	LCD线缆组件	27L0489
4	左右屏轴盖	10L1943
5	LCD后盖组件	08K5820
	LCD后盖组件 (i-1124)	04P3054
	LCD后盖组件 韩国	08K5925
6	高压板	10L1431

维护工具

描述	FRU编号
诊断磁盘	无
CE实用工具磁盘	无
三相屏蔽插座	72X8546
PC测试卡	35G4703
音频屏蔽线	66G5180
螺丝刀套件	95F3598

描述	FRU编号
USB并口测试线缆	05K2580
扭矩螺丝刀(仅限美国)	05K4695
5mm插槽钳	05K4694
螺丝刀	27L8126

注释

IBM并未计划在所有国家提供本出版物中涉及到的IBM产品、程序或服务。本出版物中涉及到的产品、程序与服务并非只可使用IBM产品、程序与服务。在未侵犯IBM合法知识产权与其它受法律保护权利的前提下，可使用任何功能相同的产品、程序与服务替代IBM推出的产品、程序与服务。除去专门为IBM设计的产品外，其他产品的估价与验证须由用户自行负责。

在本文档中IBM可能持有专利或待批准的专利项目。这些专利许可并未在文档中给出。可向以下地址发出专利查询：

IBM Corporation
500 Columbus Avenue.
Thornwood, NY 10594
U.S.A.

注册商标

以下商标、服务和产品由IBM公司在美国与其他国家持有：

Asset ID
IBM
OS/2
ThinkPad
TrackPoint
TrackPoint IV

以下商标或服务是相应公司的注册商标：

Intel	Intel Corporation
Mylar	E.I. Du Pont de Nemours and Company
PCMCIA	Personal Computer Memory Card Interface Association
Pentium	Intel Corporation



汉化: Choi

2005年11月

部件编号: 23K0109

X13B-SERAPHEN