



撰写者: Gaspard Leon



介绍

显卡在「锻炼」五到十年后有很大机率过劳死。但是，部分故障显卡有一定机率透过使用烤箱烘烤救活。

使用本教程时记得小心小心再小心——这些步骤可能导致你的显卡完全无法修复。对显卡持续加热，能够软化焊锡，有几率把虚焊的焊点修复。

注意：加热塑料、焊料和电子元件时会产生有毒气体。处理热腾腾的物体时别忘了穿戴保护用品并带上手套。记得通风，以免吸入有毒气体。



工具：

- Arctic Silver Thermal Paste (1)
- credit card or piece of cardboard to spread paste (1)
- Liquid Soldering Flux (1)
- oven tray / crate (1)
- Phillips #0 Screwdriver (1)
- working oven with fan and temperature setting (1)



章节：

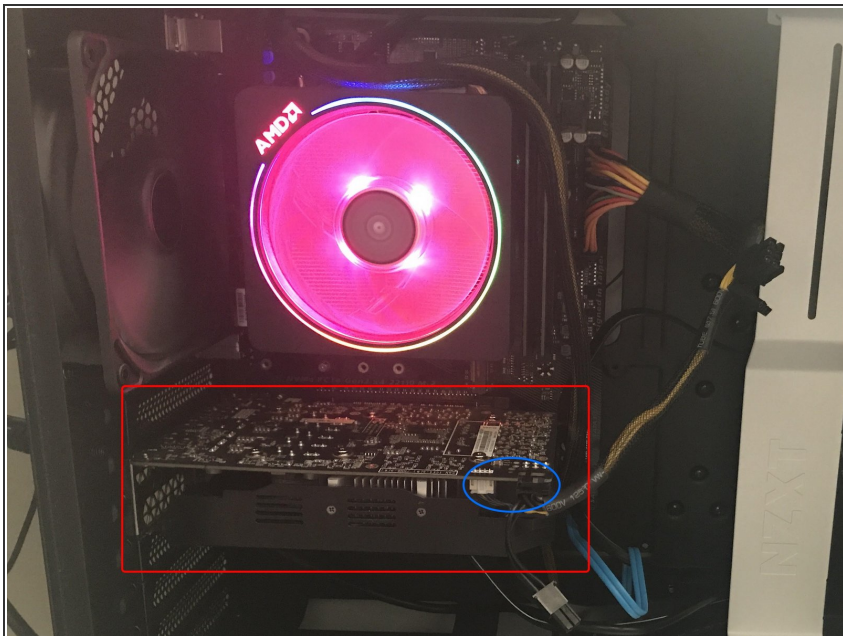
- Aluminum Foil (1)

⚠ 若是你的显卡仍有保固，请将它送回原厂维修，此方法会导致显卡失去保固

- 确认你的显卡是否仍有保固。对于零售显卡，你可以查询显卡的序列号。整机显卡的保修期看的是机器整体的保修期，可能比零售显卡要短。

Manufacturer	RMA Office	Warranty Cover and RMA Turnaround Info.
EVGA	UK - England Direct Support: 01788 247 298	European Warranty Details: http://eu.evga.com/support/warranty/ Step-Up program Transferable / Global Warranty, all details here: http://www.evga.com/articles/006 KR products is 3 years, or register within 30 days, you can directly upgrade warranty to 5 years. All EVGA products offer 10 year warranty automatically upon registration within 30 days. Replacements are sent out within 1-3 business days of receiving the product from you. EVGA have Advanced RMA in Europe where you can have the replacement shipped to within 3 or 4 days of submitting the Advanced RMA request. You have 30 days for EVGA
KFA2 (GALAX)	UK - Wales, Ystrad Mynach Direct Support: 0845 644 6644	2 Year Warranty (Around 7 working days turnaround) KFA2 is Galax's European brand
Gigabyte	UK - England, Milton Keynes	2 Year Warranty (Around 5 working days turnaround) Note: Gigabyte require postal order or cash for £15 to pay for return shipping of the re
MSI	Netherlands	3 Year Warranty (Typically 10 upto 25 days RMA, you need to contact the retailer if th
PNY	France	3 Year Warranty (Around 3 Working Days RMA)
Zotac	Hong Kong	5 Year Warranty registered with Zotac - Product must be registered within 14 days of
Sapphire	Hungary	2 Year Warranty (Sapphire can take over 30 days, you need to contact the retailer if
PowerColor	Netherlands	2 Year Warranty (Powercolor can take over 30 days, you need to contact the retailer
Gainward	Germany	2 Year Warranty (Gainward can take over 30 days, you need to contact the retailer if
Inno3D/Force3D	Hong Kong	2 Year Warranty (Inno3D can take over 30 days, you need to contact the retailer if RMA
HIS	Hong Kong	2 Year Warranty (HIS can take over 60 days, you need to contact the retailer if the RMA
Asus	Czech Republic	3 Year Warranty (Asus can take upto 6 weeks, you need to contact the retailer if the
POV	Netherlands	3 Year Warranty (credit/exchange for an equal product it will be exchanged to a com Products older than 24 months will be repaired at a cost of €25 + 19% Tax provided b
Club 3D	Netherlands	RMA via retailer only - 2 Year Warranty (Depends which retailer you bought it from as
Palit	Hong Kong	RMA via retailer only - 2 Year Warranty (Depends which retailer you bought it from as
XFX	Hong Kong	RMA via retailer only - 2 Year Warranty (Depends which retailer you bought it from as

- 如果显卡还在电脑上，第一步当然是把它拿下来啦。
- 你的显卡可能会有供电，多数显卡供电端子在蓝色框框处，请先将它拔起



步骤 3



- 要移除你的显卡会需要将绿色框框的单个或多个螺丝移除
- 在移除显卡时，请确认没有任何卡扣或线会卡住显卡
- 将显卡从电脑上移除

步骤 4 — 配件与工具



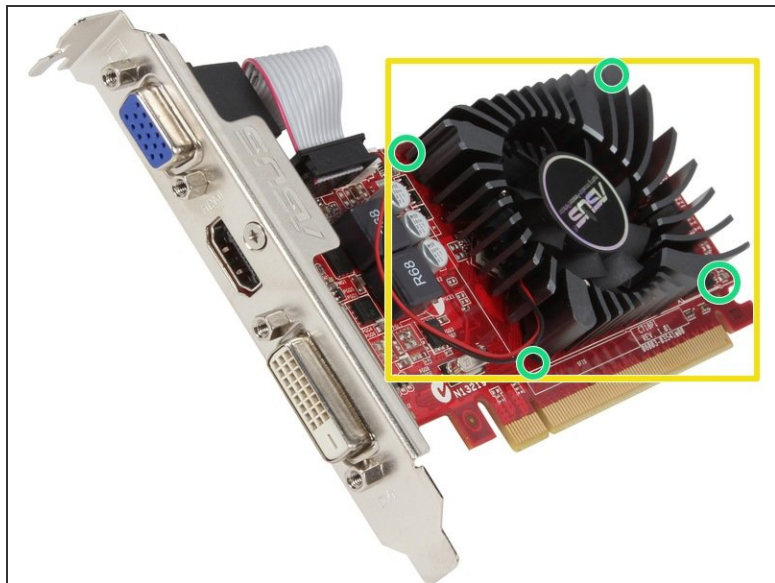
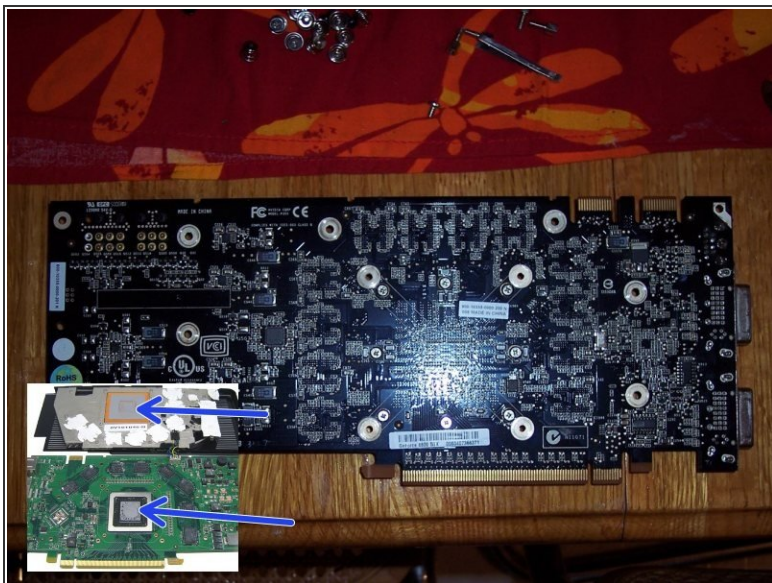
- 精密螺丝刀：飞利浦 #0 或 #1 一般就够了。
- 铝箔纸：用于覆盖热敏元件，并在烤盘上支撑你的显卡。
- 散热硅脂：显卡出炉后你需要重抹硅脂。
- 厨房用纸：用来清除旧的散热硅脂。（酒精湿巾也可以）
- 烤箱：不要使用烧烤架。
- 烤盘：不要把显卡穿在烤肉串上。

步骤 5 — 烤箱的准备工作



- 预热烤箱至195°C (385°F) 。
- ① 先尝试使用较低的温度，需要的时候再调高。
- ① 如果你已经按操作进行过一次了然后准备再来一次，稍微提高温度——200°C (395°F) 或者205°C (400°F) 。
- 大多数这类临时维修只是让核心下的焊点热胀冷缩，并非完全熔化，所以低一点的温度可能也行。

步骤 6 — 准备显卡



- 等待烤箱预热的同时：

i 如果你的显卡拆解方式不同于下面的步骤，那把说明书翻出来吧。

- 拆下用来固定风扇或管路的螺丝或夹具。
- 小心地将风扇和管路拆下来。
- 拿厨房用纸把旧的导热硅脂全部擦掉。

⚠ 把螺丝放好。

⚠ 拆下塑料元件。塑料在烤箱里会熔化并释放出有毒气体。

⚠ 把显卡在边上垫起来，不要让元件碰到任何表面。

步骤 7 — 焊料熔点

Table I The melting point of solder samples measured by DSC

Samples	Melting temperature (°C)
Sn-3.5Ag (as-received)	219.1
Sn-3.5Ag (ball milled for 120 h)	219.5
Sn-3.5Ag-0.7 nanoCu (ball milled for 120 h)	215.0
Sn-3.5Ag-3.0 nanoCu (ball milled for 120 h)	213.6

⚠ 以下的时间仅供参考——不同的材料的料理方式有所不同。

⚠ 文火加热，不要爆炒。

① 最佳烹饪时间：PS：3-6 分钟，Xbox：4-6 分钟，台式机：12 分钟，笔记本：8-12 分钟，GFX：8-15 分钟。

① 不要心急。如果你的烤箱有窗户，看看焊料会不会熔化。

● 将烤箱的倒计时设为 5-10 分钟。

步骤 8 — 显卡下锅

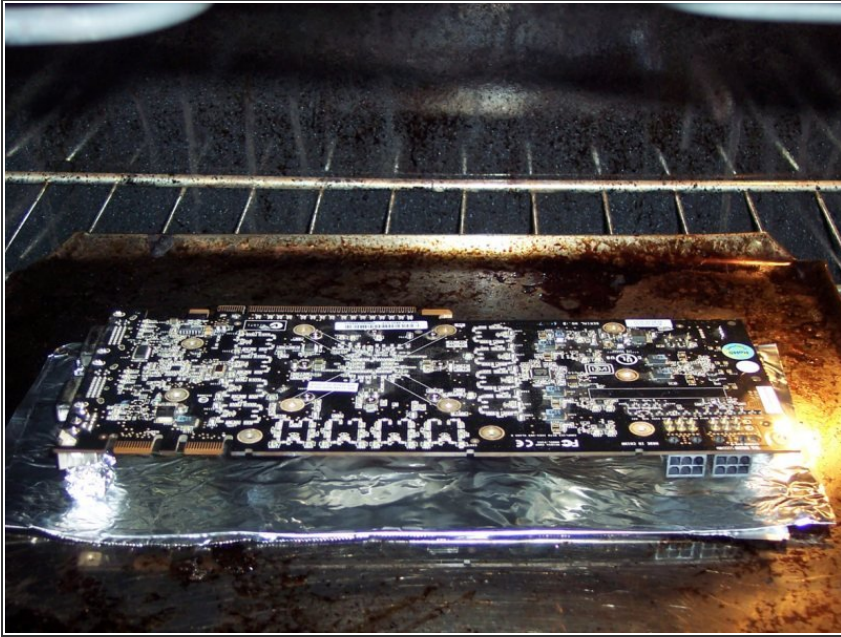


⚠ 重要的事情说三遍：显卡元件一定一定不要碰到烤箱！用锡箔纸在边缘把显卡垫起来。

⚠ 无论如何，不要让烤箱无人看管！

- 把显卡放在烤箱纸上，带有元件的一面向上。
- 把烤箱纸或烤盘放在烤箱的正中。

步骤 9 — 排风冷却



❗ 显卡烤好后，反复开关烤箱门 5-10 次来排出烟雾并平衡温度差异。

⚠ 不要移动显卡。这可能会让液态的焊料不合时宜地冷凝，导致显卡爆锡，彻底让显卡报废。

❗ 你可能会闻到焊料/焊剂熔化的味道。

⚠ 不要使用风扇冷却。

步骤 10 — 测试显卡



- 你有两个选项：
- 不安装风扇和散热片，速战速决。
⚠ 这种情况下不要让显卡持续通电超过 30 秒。

- 把该装的都装上再测试。

- 如果没有成功，重复步骤 2-9。

- 如果大功告成，继续到步骤 10。

❗ 大多数人都想看看显卡能否通电并通过自检。

步骤 11 — 安装散热器



- 将散热硅脂抹在主芯片上或风扇连接的一侧。
 - 小心地装上散热器，并用螺丝或夹具加以固定。
 - 如有需要，在导热面上涂抹散热硅脂。
- ⓘ 硅脂抹一点就够了。用卡片把它涂抹均匀，或在安装组件的时候均匀施加压力。
- 🔧 如果显卡上的耐热胶带或导热垫在进烤箱前被拆了下来，把它们装回原处。

步骤 12 — 安装风扇/清洁显卡



⚠ 仔细装好所有螺丝。它们通常都很小，如果拧得过紧可能会损坏电路板。

① 用交替的方式拧紧螺钉，例如左上 - 右下 - 右上 - 左下。如果有多于 4 个螺丝，按画五角星的顺序依次拧紧来保证受力均匀。

- 如果你发现有灰尘，一定要把它清理干净。

步骤 13 — 安装显卡

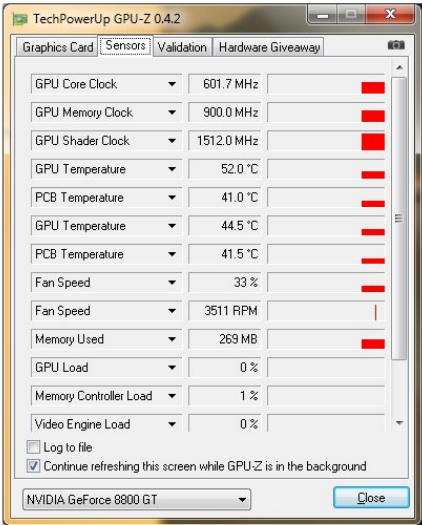


- 将显卡重新装进主板的插槽。
- 在电脑闲置/运行程序/运行游戏时监控显卡温度。

⚠ 要是显卡温度到达 90°C 就过热了。

步骤 14 — 做最后检查

- Final Checks
- GPU fan connected?
 - GPU seated in slot?
 - GPU power connected?
 - Monitor connected?
 - GPU-Z temp ok?
 - No display corruption in games



- 如果显卡上有风扇，确认你把它接回去了。
 - 确认电脑开机时风扇会转。
 - 确认显卡能被系统识别，且能够正常工作。
- i** GPU-Z 是一个好东西。这款软件可以显示兼容显卡的温度。