

【ZEMAX 光学设计软件操作说明详解】

第一章 简介

关于本手册的说明

ZEMAX 有三种不同的版本：ZEMAX-SE（标准版）；ZEMAX-XE（扩展版）；ZEMAX-EE（工程版）。这本手册涵盖了所有版本的功能，如果一些功能只在一种或者两种版本中存在，在文章中都会有标明。如果某一种功能在 ZEMAX-XE 和 ZEMAX-EE 中能够使用，但是在 ZEMAX-SE 中没有，那么描述时手册中用如下文字标注出来：

这一功能只在XE和EE版本中具有

如果这一功能在 ZEMAX-EE 中具有，而在 ZEMAX-XE 或者 ZEMAX-SE 中没有，那么描述时用下面的文字标注出来：

这一功能只在ZEMAX-EE版本中具有

注意，XE 版本是 SE 版本的扩展；也就是说 XE 除具有 SE 的所有功能外，还有一些其他的功能。同样，EE 版本是 XE 版本的扩展。这本手册包含微软操作系统下 ZEMAX 的所有三个版本。

ZEMAX®为FOCUS SOFTWARE, INC的注册商标

ZEMAX能做什么？

ZEMAX 能够在光学系统设计中实现建模、分析和其他的辅助功能。ZEMAX 的界面简单易用，只需稍加练习，就能够实现互动设计。ZEMAX 中有很多功能能够通过选择对话框和下拉菜单来实现。同时，也提供快捷键以便快速使用菜单命令。手册中对使 ZEMAX 时的一些惯用方法进行了解释，对设计过程和各种功能进行了描述。

ZEMAX不能做什么？

ZEMAX 程序和 ZEMAX 说明文件度不会教您如何设计镜头和光学系统，虽然程序会在光学设计和分析中起到很多的帮助，但设计者仍然是您。ZEMAX 说明文件也不是光学设计、术语和方法论的教材，ZEMAX 的使用者可以得到关于使用这一程序的技术支持，但并不包括对基本的光学设计原理的指导。如果您对光学设计缺乏经验，您可以阅读下列目录中的书。

Author（作者）	Title（书名）
Bass	Handbook of Optics
Born Wolf	Principle of Optics
Fischer Tadic-Galeb	Optical System Design
Hecht	Optics
Kingslake	Lens Design Fundamentals
Laikin	Lens Design, Second Edition
Mahajan	Aberration Theory Made Simple
O Shea	Elements Modern Optical Design
Rutten and van Venrooij	Telescope Optics
Smith, Warren	Modern Lens Design
Smith, Warren	Modern Optical Eengineering
Welford	Useful Optics
Welford	Aberrations of Optics Systems

最重要的是，ZEMAX 不能替代工程实践。只有当有资质的工程师在检查软件的计算结果并认为合理之后，设计才能认为是完成了。这一点在制造成本非常高的情况下更为重要。检查 ZEMAX 的结果是工程师的责任。

学习如何使用ZEMAX

ZEMAX 提供一个在线帮助文件，包括 ZEMAX 的基本使用和其他主题。要使用这一在线帮助文件，首先安装 ZEMAX，然后选择“帮助”，从主菜单上选择“在线帮助教程”即可。

系统要求

ZEMAX 需要系统有 200 兆(或者更多)硬盘空间，一个 CD-ROM 驱动器，显示器分辨率至少要达到 1024×768 ，为获得技术支持和程序升级，还需要有互联网和电子邮箱。

ZEMAX 需要的内存取决于所设计的光学系统复杂程度以及所分析的类型。对于传统的程序系统，64 兆 RAM 就足够了，这也是对内存的最低要求。如果要设计更复杂的物体、或者广义物理光学、散射和照明分析，为进行优化，则需要更多的内存。这些情况下，至少需要 256M，如果有 512M 则更好。在 ZEMAX 中可以运用占据更大内存的大数组进行物理光学分析，详见“内存需求”部分。

多处理器的计算机

ZEMAX 的许多特点需要同时多个处理器中运行。如果计算机中安装了多个 CPU，ZEMAX 会自动检测到另外的处理，并进行使

用。

安装过程

安装 ZEMAX 之前, 请按前述要求确定是否满足的有关硬件要求。

安装加密狗

ZEMAX 是用一个硬件设备（加密狗）来进行加密保护的。加密狗只允许同一时间一套软件被使用。如果企图同时在多台计算机上使用 ZEMAX, 或者企图解开加密狗的保护度是对软件所有者版权的侵犯, 都要受到严厉的刑事或者民事处罚。

如果随软件一起提供的加密狗是并口类型的, 将他插在计算机后面的打印机并口上, 如果是 USB 类型的, 则插在 USB 口上。对于并口型加密狗, 如果你没有接打印机, 直接将加密狗插入并口上; 如果有打印机, 则先将打印机电缆拔下, 然后将加密狗插入并口, 再把打印机插在加密狗上。你的打印机, 以及其他计算机的操作, 不会由于加密狗的存在而受到影响。你不必将打印机与加密狗相连接起来, 但如果连接了, 必须将打印机电源打开。当加密狗安装不正确时, ZEMAX 会提示出错信息, 程序将不能运行。

运行ZEMAX

ZEMAX 安装程序会在计算机上创建一个新的程序组。要运行 ZEMAX, 在程序组中的 ZEMAX 图标上双击, 即可使用。

加密狗使用原则

ZEMAX 使用一个硬件加密狗来禁止对软件的一套多用。要运行 ZEMAX, 必须将加密狗插到计算机上。加密狗能够防止同时使用多

套 ZEMAX。ZEMAX 软件的注册用户可以在多台计算机上安装，只要不在同一时间使用多套软件。比如，使用者可以在工作单位的计算机以及家里的另外一台计算机上安装软件，但同一时间只能使用一套。这是因为要运行 ZEMAX 必须将加密狗插在相应的计算机上。

随软件提供的加密狗价格相当于整套软件的价格。如果加密狗丢失或者被盗，则需要再付整套软件的价格来重新购买。应该把加密狗视为价值相当的公司或者私人财产来确保他安全。有问题的加密狗，或者加密狗在使用过程中不起作用了，只要具有当前有效的合同，都可以免费更换。但在更换之前必须将不能使用的加密狗交回 Focus Software, Inc. 公司。

如果加密狗丢失或者被盗，除非付软件的所有费用，否则不予更换。

有关支持的说明

新购买的 ZEMAX 软件有 90 天的支持的时间（如果是 2002 年 1 月 1 日后购买的，支持期为 1 年）。在购买新的软件后会有附加的支持。支持期与每一个加密狗的具体情况相关。某一个加密狗“具有支持”是指这一加密狗的支持时间没有到期。支持包括两方面；技术支持和软件更新。

技术支持是指由 Focus Software 公司对需要一位工程师解决的问题作出回答。这包括通过电话、电子邮件、传真这信件解答如何使用 ZEMAX，以及 ZEMAX 的功能加密狗的问题、程序安装或者程序的缺陷等问题。

软件更新包括扩展的新功能，程序的缺陷修正等。同时，还包含新

的电子文档的更新。对于所有享有支持的用户，可以从**Focus Software** 公司的网址www.zemax.com下载更新程序。

如何获得技术支持

如果你在安装或者使用 **ZEMAX** 过程中遇到问题，请从以下几种途径中去找你所需要的信息：

- 1) 查找目录表，看是否有相关主题的章节和部分；
- 2) 查找索引（在使用说明书后面），看是否有参考；
- 3) 查找是否有同一类型的、合适的透镜实例。

如果通过上面几种途径仍然不能找到所需要的信息，你可以通过电话、传真、或者信件的方式来获得技术支持。电话号码以及地址见本手册的扉页。如果是通过电话咨询，最好能够在计算机前，面对软件进行咨询。要获得技术支持，必须保证你所使用的 **ZEMAX** 加密狗是被有效支持的。

缺陷修正的原则

所有的计算机软件都存在缺陷。一个新版本发布之前，都会做很多的努力来寻找并修正这些缺陷。然而，由于程序本身的复杂性，即便先前由一个智囊团来完成测试工作，也不可能把所有的缺陷都找到。因此，**Focus Software** 公司定期提供缺陷修正的发布信息。

如果你发现了明显的错误，请通知我们，并试着分析引起、导致缺陷的确切操作，以及这个错误是否只对你所设计的透镜出错。如果在程序提供的例子文件中也存在同样的缺陷，要找出来就容易得多了。

在具有支持的情况下，如果你找出的错误对程序运行造成明显影响，我们将提供免费的错误修正服务。Focus Software 公司保留对错误所造成的影响大小进行判断的权利。如果你的软件不在支持期内，在获得错误修正之前，必须先续延对软件的支持。续延后您会得到一套最新版的软件。

如果是由于硬件条件不兼容、不符合要求或者不充分的原因引起的错误，或者所使用的操作系统过期，将不能得到错误修正的服务。

【张发伟二零零三年七月书于深圳宝安沙井新桥】

其中的不足之处希望朋友自己修正。谢谢!

联系方式: zfw0080@163.com