



中等职业学校机电类规划教材
计算机辅助设计与制造系列

CAXA® 公司指定教材

CAXA 基础教程

— 电子图板 2007

朱光苗 刘慧 李延霞 编著



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中等职业学校机电类规划教材

计算机辅助设计与制造系列

CAXA 基础教程—— 电子图板 2007

朱光苗 刘慧 李延霞 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

CAXA基础教程: 电子图板2007 / 朱光苗, 刘慧, 李延霞编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 6

中等职业学校机电类规划教材: 计算机辅助设计与制造系列

ISBN 978-7-115-19711-5

I. C… II. ①朱…②刘…③李… III. 自动绘图—软件包, CAXA 2007—专业学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第053024号

内 容 提 要

本书以案例贯穿全书, 通过案例讲解 CAXA 电子图板的应用知识, 重点培养学生的 CAXA 绘图技能, 提高解决实际问题的能力。

本书共 12 章, 主要内容包括 CAXA 电子图板的基础知识、基本图形的绘制、高级图形的绘制、曲线和图形的编辑、工程标注、简单零件的绘制、齿轮类零件的绘制、复杂零件的绘制、图块和图库、装配图的绘制、绘图输出及制图员考试题库。

本书可作为中等职业院校机械类、电子信息类专业“计算机辅助设计与绘图”课程的教材, 也可作为工程技术人员及计算机爱好者的自学参考书。

中等职业学校机电类规划教材

计算机辅助设计与制造系列

CAXA 基础教程——电子图板 2007

-
- ◆ 编 著 朱光苗 刘 慧 李延霞
责任编辑 王 平
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京世纪雨田印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 12.25
字数: 301 千字 2009 年 6 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2009 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19711-5/TP

定价: 20.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



CAXA 是中国领先的 PLM 方案和服务提供商。CAXA 坚持“软件服务制造业”理念，开发出系列化的 CAD、CAPP、CAM、DNC、PDM、MPM 等软件产品和解决方案，覆盖了制造业信息化设计、工艺、制造和管理四大领域。曾荣获中国软件行业协会“金软件奖”以及“中国制造业信息化工程十大优秀供应商”等荣誉；CAXA 已在全国建立起了 35 个营销和服务中心、600 多个教育培训中心和多层次合作伙伴组成的技术服务体系，是制造业成长的最佳服务伙伴。截至 2008 年，CAXA 已累计销售正版软件超过 28 万套，广泛应用于装备制造、汽车及零部件、电子电器、国防军工等众多制造业行业。

中国制造业的发展经历了三个发展阶段：一是加工阶段；二是成为制造中心阶段；三是中国创造阶段。第三个阶段目前正由“两个事件”来推进：一是两化融合，即工业化与信息化融合；二是金融危机，促进了制造业更新换代。在两化融合及金融危机环境下，中国制造业需要有技能有知识的多层次多方位人才。

自 2000 年初起，CAXA 就启动了推动工程教育与职业技术教育改革、加强应用人才培养的“CAXA 教育培训计划”，以师资培训和课程支持为主要方式，以遍布全国的“CAXA 教育培训中心”为基本依托，面向社会开展针对各类工程技术人员和在校学生的职业技能培训。截止到 2008 年底全国有 2000 多所院校使用 CAXA 软件进行教学或培训，已累计培训学生 80 万人，出版教材 300 多套。同时，CAXA 软件是国家教育部、人力资源和社会保障部、科技部指定考试和比赛的认证软件。如 CAXA 电子图板是全国制图员资格考试/全国 CAD 技能等级考试的指定考试软件；CAXA 制造工程师是 CETTIC 全国现代制造技术应用软件课程远程培训“数控工艺员”指定培训软件，第一、二、三届全国数控技能大赛指定 CAD/CAM 软件，教育部 2008 年和 2009 年全国职业院校技能大赛指定 CAD/CAM 软件；CAXA 实体设计是科技部国家制造业信息化培训中心三维 CAD 认证培训的指定软件。

CAXA 在与学校的合作过程中，利用 CAXA 服务制造业企业的 CAD/CAPP/CAM/PLM 系统和实施经验，帮助学校建立与企业运行流程相一致的 CAXA 数字化设计制造教学平台，建立相应的满足企业需求的实验实训课程，并将企业对人才的需求传递到学校。人民邮电出版社出版的这套 CAXA 系列教材，结合了很多优秀教师在实际应用环节的宝贵经验，内容由浅入深，可读性强。

中国正在大力鼓励自主创新，建设创新型国家。中国的制造业也将会发展成为拥有自主品牌、拥有自主知识产权的创新产品的制造业。相信通过人民邮电出版社此套系列 CAXA 图书的编写出版，必将会为我国 CAD/CAM 应用人才的培养、为我国制造业信息化的发展做出新的贡献！

CAXA（北京数码大方科技有限公司）

2009 年 3 月 8 日

CAXA 技术服务热线：010-82321350-4

CAXA 技术咨询邮箱：support@caxa.com

CAXA 网站：www.caxa.com

丛书前言

我国加入 WTO 以后,国内机械加工行业和电子技术行业得到快速发展。国内机电技术的革新和产业结构的调整成为一种发展趋势。因此,近年来企业对机电人才的需求量逐年上升,对技术工人的专业知识和操作技能也提出了更高的要求。相应地,为满足机电行业对人才的需求,中等职业学校机电类专业的招生规模在不断扩大,教学内容和教学方法也在不断调整。

为了适应机电行业快速发展和中等职业学校机电专业教学改革对教材的需要,我们在全国机电行业和职业教育发展较好的地区进行了广泛调研;以培养技能型人才为出发点,以各地中职教育教研成果为参考,以中职教学需求和教学一线的骨干教师对教材建设的要求为标准,经过充分研讨与论证,精心规划了这套《中等职业学校机电类规划教材》,包括六个系列,分别为《专业基础课程与实训课程系列》、《数控技术应用专业系列》、《模具设计与制造专业系列》、《机电技术应用专业系列》、《计算机辅助设计与制造系列》、《电子技术应用专业系列》。

本套教材力求体现国家倡导的“以就业为导向,以能力为本位”的精神,结合职业技能鉴定和中等职业学校双证书的需求,精简整合理论课程,注重实训教学,强化上岗前培训;教材内容统筹规划,合理安排知识点、技能点,避免重复;教学形式生动活泼,以符合中等职业学校学生的认知规律。

本套教材广泛参考了各地中等职业学校的教学计划,面向优秀教师征集编写大纲,并在国内机电行业较发达的地区邀请专家对大纲进行了多次评议及反复论证,尽可能使教材的知识结构和编写方式符合当前中等职业学校机电专业教学的要求。

在作者的选择上,充分考虑了教学和就业的实际需要,邀请活跃在各重点学校教学一线的“双师型”专业骨干教师作为主编。他们具有深厚的教学功底,同时具有实际生产操作的丰富经验,能够准确把握中等职业学校机电专业人才培养的客观需求;他们具有丰富的教材编写经验,能够将中职教学的规律和学生理解知识、掌握技能的特点充分体现在教材中。

为了方便教学,我们免费为选用本套教材的老师提供教学辅助资源,教学辅助资源的内容为教材的习题答案、模拟试卷和电子教案(电子教案为教学提纲与书中重要的图表,以及不便在书中描述的技能要领与实训效果)等教学相关资料,部分教材还配有便于学生理解和操作演练的多媒体课件,以求尽量为教学中的各个环节提供便利。老师可到人民邮电出版社教学服务与资源网(<http://www.ptpedu.com.cn>)下载相关的教学辅助资源。

我们衷心希望本套教材的出版能促进目前中等职业学校的教学工作,并希望能得到职业教育专家和广大师生的批评与指正,以期通过逐步调整、完善和补充,使之更符合中职教学实际。

欢迎广大读者来电来函。

电子函件地址: wangyana@ptpress.com.cn, wangping@ptpress.com.cn

读者服务热线: 010-67143005, 67178969, 67184065



微型计算机的诞生和快速发展,从根本上改变了传统工程设计的方式和方法。计算机技术与工程设计的结合,产生了极具生命力的新兴交叉技术——CAD 技术。CAXA 电子图板是 CAD 技术领域中一个基础性的应用软件包,由于它简便易学且具有丰富的绘图功能,因此,受到广大工程技术人员的普遍欢迎。目前,CAXA 电子图板已广泛应用于机械、电子、建筑、服装及船舶等工程设计领域,极大地提高了设计人员的工作效率。

掌握应用软件 CAXA 对于中职机电专业的学生来说是十分必要的,不但要了解该软件的基本功能,更为重要的是结合专业知识,学会利用软件解决实际问题。我们在教学中发现,许多学生仅仅是学会了 CAXA 的基本命令,而当面对实际问题时,却束手无策,这与 CAXA 课程的教学内容及方法有直接、密切的关系。于是,我们结合十几年的教学经验及体会,编写了这本适用于中职学校使用的 CAXA 教材。本书与同类教材相比,有以下特色。

- 在内容的组织上遵循了“易懂、实用”的原则,精心选取了 CAXA 的一些常用功能和与机械绘图密切相关的工程实例来构成全书的主要内容。
- 以绘图实例贯穿全书,将理论知识融入大量的案例中,使学生在实际绘图过程中掌握理论知识,从而提高绘图技能。
- 本书实践内容的编写参考了人力资源和社会保障部职业技能证书考试的相关规定,与人力资源和社会保障部颁发的职业技能鉴定标准相衔接。最后一章提供了制图员证书考试练习题,使学生的课程学习与技能证书的获得紧密相连,学习更具目的性。

本书注重 CAD 技术在实践应用环节中的教学训练,涵盖了中职学校 CAD 技术课程的基本教学内容,可用作相关课程的专业教材,也可以作为自学教材。

本书由朱光苗、刘慧、李延霞编著。参加本书编写工作的还有沈精虎、黄业清、宋一兵、谭雪松、向先波、冯辉、郭英文、计晓明、董彩霞、郝庆文、滕玲、管振起等。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请读者批评指正。

编者

2009 年 1 月

目 录

第 1 章 CAXA 电子图板 2007 基础知识1	
1.1 电子图板简介.....1	
1.2 基本界面和功能.....2	
1.3 CAXA2007 与 AutoCAD 的 区别与文件转换.....5	
1.4 CAXA 绘图的一般过程.....5	
1.5 线型和图层.....7	
1.6 屏幕点的设置.....9	
1.7 三视图导航.....10	
1.8 拾取过滤设置.....10	
1.9 图幅设置.....11	
1.9.1 图纸幅面.....11	
1.9.2 调入和定义图框.....12	
1.9.3 标题栏.....14	
1.9.4 零件序号.....17	
1.10 实训.....21	
本章小结.....21	
思考与练习.....21	
第 2 章 基本图形的绘制22	
2.1 点.....22	
2.2 直线.....25	
2.3 直线的编辑.....28	
2.4 综合实例.....29	
2.5 实训.....33	
本章小结.....33	
思考与练习.....34	
第 3 章 高级图形的绘制35	
3.1 波浪线、轮廓线和双折线的绘制.....35	
3.1.1 波浪线的绘制.....35	
3.1.2 轮廓线.....36	
3.1.3 双折线.....36	
3.2 孔/轴的绘制.....37	
3.2.1 轴的绘制.....37	
3.2.2 孔的绘制.....38	
3.3 箭头、齿轮和圆弧拟合样条的 绘制.....38	
3.3.1 箭头.....38	
3.3.2 齿轮的绘制.....39	
3.3.3 圆弧拟合样条.....40	
3.4 综合实例.....41	
3.5 实训.....45	
本章小结.....46	
思考与练习.....46	
第 4 章 曲线和图形的编辑47	
4.1 曲线编辑.....47	
4.1.1 过渡.....47	
4.1.2 平移.....49	
4.1.3 复制选择到.....50	
4.1.4 镜像.....50	
4.1.5 旋转.....51	
4.1.6 比例缩放.....52	
4.1.7 阵列.....52	
4.1.8 局部放大.....54	
4.2 图形编辑.....55	
4.2.1 取消与重复操作.....55	
4.2.2 图形的剪切、复制与粘贴.....55	
4.2.3 格式刷.....57	
4.2.4 属性查看.....57	
4.3 综合实例.....58	
4.4 实训.....63	
本章小结.....63	
思考与练习.....64	
第 5 章 工程标注65	
5.1 风格设置.....65	
5.1.1 标注风格.....65	
5.1.2 文本风格.....68	
5.2 尺寸类标注.....69	
5.2.1 基本标注.....70	
5.2.2 基准标注.....72	
5.2.3 连续标注.....72	



5.2.4 三点角度	72	7.4 利用齿轮专用模块绘制 圆柱齿轮	114
5.2.5 半标注	73	7.5 利用齿轮设计模块绘制 齿轮工作图	119
5.2.6 大圆弧标注	74	7.6 实训	121
5.2.7 射线标注	74	本章小结	122
5.2.8 锥度和斜度标注	75	思考与练习	122
5.2.9 曲率半径标注	76	第 8 章 复杂零件的绘制	123
5.2.10 倒角标注	77	8.1 箱体类零件的绘制	123
5.2.11 公差与配合标注	77	8.1.1 箱体类零件的画法特点	123
5.3 文字类标注	79	8.1.2 实例——减速箱的绘制	123
5.3.1 文字标注	79	8.2 叉架类零件的绘制	128
5.3.2 引出说明	80	8.2.1 叉架类零件的画法特点	128
5.4 工程符号类标注	80	8.2.2 实例——立柱支架的绘制	128
5.4.1 基准代号标注	80	8.3 实训	132
5.4.2 形位公差标注	81	本章小结	133
5.4.3 表面粗糙度标注	82	思考与练习	133
5.4.4 焊接符号标注	84	第 9 章 图块、图库	136
5.4.5 剖切符号标注	84	9.1 图块	136
5.5 标注修改	85	9.1.1 块生成	136
5.5.1 尺寸编辑	85	9.1.2 块打散	137
5.5.2 文字编辑	87	9.1.3 块消隐	137
5.5.3 工程符号编辑	87	9.1.4 块属性	137
5.6 尺寸驱动	87	9.2 图库	137
5.7 综合实例	88	9.2.1 提取图符	137
5.8 实训	91	9.2.2 驱动图符	138
本章小结	92	9.2.3 定义图符	139
思考与练习	92	9.2.4 图库管理	139
第 6 章 简单零件的绘制	93	9.2.5 图库转换	139
6.1 轴类零件的绘制	93	9.2.6 构件库	140
6.1.1 轴类零件的画法特点	93	9.2.7 技术要求库	141
6.1.2 实例——绘制轴类零件	93	9.3 综合实例	141
6.2 盘盖类零件的绘制	102	9.4 实训	143
6.2.1 盘盖类零件的画法特点	102	本章小结	143
6.2.2 实例——绘制盘盖类零件	102	思考与练习	143
6.3 实训	106	第 10 章 装配图	145
本章小结	107	10.1 零件装配图的基本知识	145
思考与练习	108	10.1.1 标注零件序号	145
第 7 章 齿轮类零件的绘制	109	10.1.2 编写零件明细表	146
7.1 齿轮类零件的画法特点	109		
7.2 实例——齿轮的绘制	109		
7.3 利用零件库绘制齿轮	113		





10.2 用 CAXA 进行装配设计的 方法	150	11.2 按颜色设置	175
10.2.1 绘制详细的二维装配图	150	11.3 按线型设置	176
10.2.2 根据装配图拆画零件图	160	11.4 综合实例	177
10.3 绘制装配图工程实例	165	本章小结	178
10.4 实训	170	思考与练习	178
本章小结	170	第 12 章 制图员考试题库	179
思考与习题	171	12.1 初级题库	179
第 11 章 绘图输出	173	12.2 中级题库	181
11.1 打印设置	173	12.3 高级题库	184

第 1 章

CAXA 电子图板 2007 基础知识

随着计算机技术、信息技术和网络技术的不断成熟和完善，计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）技术迅速发展。CAD 技术已经渗透到越来越多的行业和领域，其发展和应用水平已经成为衡量一个国家科技和工业现代化水平的重要标志之一。

CAXA 电子图板是计算机辅助设计软件之一，读者要掌握其使用方法并进行工程设计，就要了解其主要功能、特点、用户界面及 CAD 机械制图的一般规定和绘图的基本过程。

学习目标

- 熟悉 CAXA 电子图板的界面和基本功能。
- 学会绘图前的基本设置。

1.1 电子图板简介

CAXA 十多年来坚持“软件服务制造业”的理念，开发出了拥有自主知识产权的 9 大系列 30 多个品种的 CAD、CAPP、CAM、DNC、PDM、MPM 和 PLM 软件，覆盖了制造业设计、工艺、制造和管理 4 大领域。随着 CAXA 电子图板的不断完善，它已经成为工程技术人员设计工作中不可缺少的工具，主要包括以下内容。

- 设计：CAXA 电子图板（二维 CAD）、CAXA 实体设计（三维 CAD）。
- 工艺：CAXA 工艺汇总表、CAXA 工艺图标。
- 制造：CAXA 数控车、CAXA 线切割、CAXA 制造工程师和 CAXA 网络 DNC。
- 管理：CAXA 图文档。

作为一套国内自主开发的二维绘图软件，CAXA 电子图板具有以下特点。

- 自主版权、易学易用。
- 智能设计、操作简便。
- 体系开放、符合标准。
- 参量设计、方便实用。



1.2 基本界面和功能

CAXA 电子图板提供了强大的图形绘制、图形编辑、工程标注等功能，并提供了标准件与常用件的参数化图形库。设计人员也可根据自己需要建立自己的参数化图符，从而提高工作效率，缩短新产品的设计周期。

CAXA 电子图板的界面如图 1-1 所示，该图板提供了立即菜单的交互方式，与传统逐级查找的问答式交互相比，该交互方式更加直观、快捷。

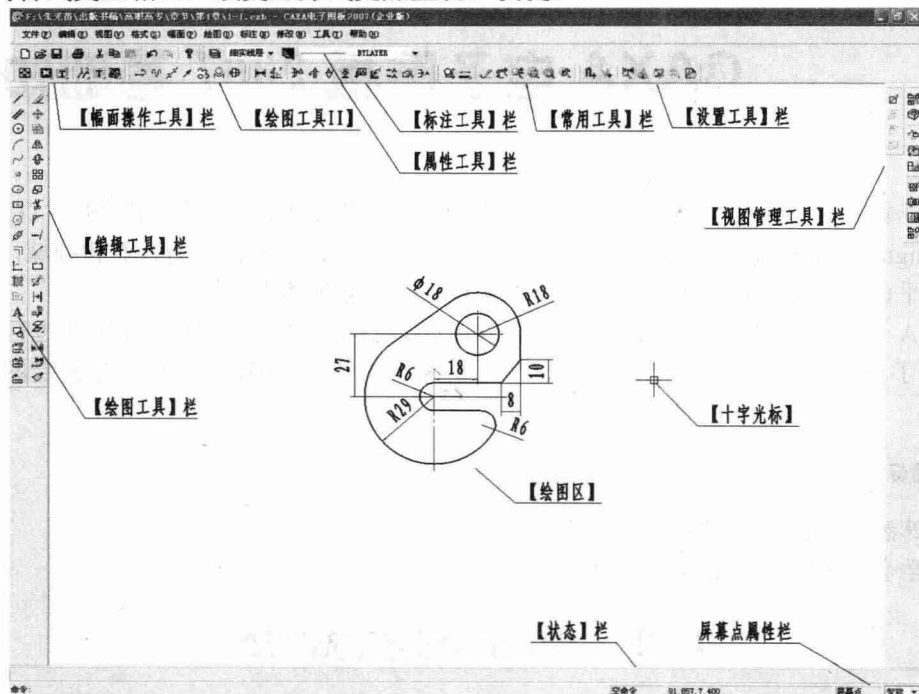





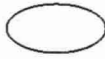




图1-1 基本绘图界面

【绘图工具】栏中主要包含了在绘图过程中常用的绘图命令工具。几种主要的绘图命令工具及其基本功能如表 1-1 所示。


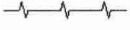



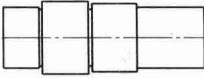
表 1-1 【绘图工具】栏中的常用绘图命令工具及其基本功能

工具	名称	功能	效果
	【直线】	绘制直线	
	【圆】	绘制圆	
	【椭圆】	绘制椭圆	
	【剖面线】	为剖切面绘制剖面线	




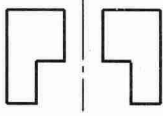

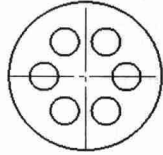
【绘图工具 II】栏中的工具用于绘制高级曲线和图形。几种常用的高级绘图命令工具及其基本功能如表 1-2 所示。

表 1-2 【绘图工具 II】栏中的常用高级绘图命令工具及其基本功能

工具	名称	功能	效果
	【双折线】	绘制双折线	
	【齿轮】	绘制齿轮和轮齿	
	【孔/轴】	绘制轴或在零件内部绘制孔	




【编辑工具】栏中的工具用于对所绘制的曲线或图形进行编辑。几种常用的编辑命令工具及其基本功能如表 1-3 所示。

表 1-3 【编辑工具】栏中的常用编辑命令工具及其基本功能

工具	名称	功能	效果
	【裁剪】	将多余的曲线或图形裁剪掉	
	【过渡】	主要用于绘制各种倒角	
	【镜像】	将实体以某一条直线为对称轴, 进行对称镜像或对称复制	
	【阵列】	通过一次操作可同时生成若干个相同的图形	

【幅面操作工具】栏中的工具用于对调入的图纸幅面、标题栏等进行选择和设置。几种常用的幅面操作命令工具及其基本功能如表 1-4 所示。

表 1-4 【幅面操作工具】栏中的常用幅面操作命令工具及其基本功能

工具	名称	功能
	【图纸幅面】	对调入的图纸进行设置
	【调入图框】	调入系统已有的标准图框或按照需要自行定义的图框
	【填写标题栏】	对当前绘制文件的标题栏进行填写

【标注工具】栏中的工具用于对工程图进行尺寸标注、文字标注和工程符号标注。几种常用的标注命令工具及其基本功能如表 1-5 所示。



表 1-5 【标注工具】栏中的常用标注命令工具及其基本功能

工具	名称	功能	效果
	【尺寸标注】	根据拾取的不同实体，自动按实体的类型进行尺寸标注	
	【倒角标注】	标注倒角尺寸	
	【粗糙度】	标注实体的表面粗糙度	
	【形位公差】	标注形状和位置公差	

【常用工具】栏中的工具用于对绘图区内图形的显示方式进行控制。几种常用的命令工具及其功能如表 1-6 所示。

表 1-6 【常用工具】栏中的常用命令工具及其基本功能

工具	名称	功能
	【重画】	对屏幕进行刷新、清除屏幕垃圾，使屏幕变得整洁美观
	【动态显示平移】	拖动鼠标光标，平行移动图形
	【动态显示缩放】	拖动鼠标光标，放大或缩小显示的图形
	【显示全部】	将当前绘制的所有图形全部显示在屏幕绘图区内

【设置工具】栏中的工具用于对捕捉点属性、文字参数、标注参数等的设置。几种常用的设置命令工具及其功能如表 1-7 所示。

表 1-7 【设置工具】栏中的常用设置命令工具及其基本功能

工具	名称	功能
	【捕捉点设置】	设置鼠标光标在屏幕上的捕捉方式
	【拾取过滤设置】	设置拾取图形元素的过滤条件和拾取盒的大小
	【标注参数】	设置所有控制工程标注的参数

其他工具栏中的工具简介如下。

【属性工具】栏：用于对图层和线型属性进行设置。

【视图管理工具】栏：用于三维模型向二维图纸的转换。

【屏幕点属性】栏：在此下拉列表中显示当前屏幕点的捕捉状态。

以上是对各命令工具及其基本功能的简要介绍，其具体应用将在后续章节中详细介绍。

此外，【十字光标】由鼠标光标控制，用于绘制和拾取图形；【绘图区】是用户进行绘图设计的工作区域；【命令提示行】用于显示目前执行命令的提示。



1.3 CAXA2007 与 AutoCAD 的区别与文件转换

CAXA 与 AutoCAD 各有其优点和缺点，并且两者之间具有兼容性。

一、CAXA 与 AutoCAD 相比的优点

CAXA 与 AutoCAD 相比，很多命令都已模块化，并且在标注零件尺寸和调用明细栏、标题栏、标准件等方面，都比 AutoCAD 有优势。

(1) 图层

CAXA 的各种图层很明确，无须设置，而 AutoCAD 在绘图之前要根据需要重新创建和设置图层。

(2) 绘图过程

- 作同心圆时，AutoCAD 需要重复使用画圆命令，而 CAXA 就不需要。
- 作与一条直线成已知角度的另一条直线时，CAXA 可以直接调用命令，而 AutoCAD 不能。
- 已知矩形的中心点和长、宽时，CAXA 可以直接进行中心定位来绘制矩形，而 AutoCAD 需要先求出角点的坐标才能绘制。
- 对于镜像命令，CAXA 可选两点或直接拾取直线作为镜像轴，而 AutoCAD 只能用两点作为镜像轴。
- CAXA 具有公式曲线功能，而 AutoCAD 没有。

此外，CAXA 还有很多功能比 AutoCAD 方便，如轴、倒角和中心线工具等。

(3) 图框的调用

CAXA 可以直接插入图框（图框是 GB 或 JB 标准），标注明细栏也很方便。对于装配图，使用 CAXA 可非常方便地生成明细表，而 AutoCAD 要重新绘制明细表。

(4) 标准件

CAXA 的文本处理比 AutoCAD 迅速，图库也多。

二、CAXA 与 AutoCAD 相比的不足之处

目前，CAXA 在尺寸标注方面不是很方便，需要进一步改进。

三、文件转换

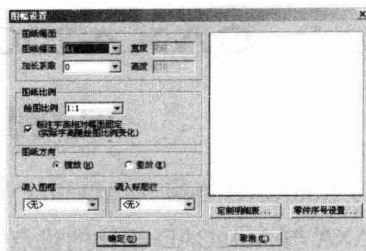
CAXA 可将 AutoCAD 各版本的“.dwg/dxf”文件批量转换为“.exb”文件，也可将 CAXA 本身的“.exb”文件批量转换为 AutoCAD 各版本的“.dwg/dxf”文件，并可设置转换的路径。

1.4 CAXA 绘图的一般过程

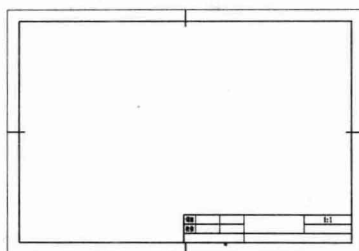
CAXA 绘图的一般过程如图 1-2 所示。



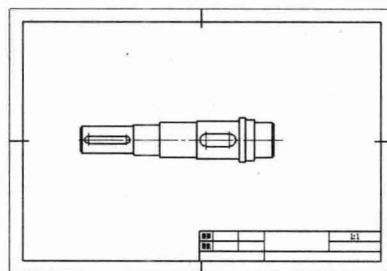
1. 画图前首先要看懂并分析所画图样的内容，并根据视图数量和尺寸大小选择图幅和绘图比例。启动电子图板后，首先要设置图幅和绘图比例



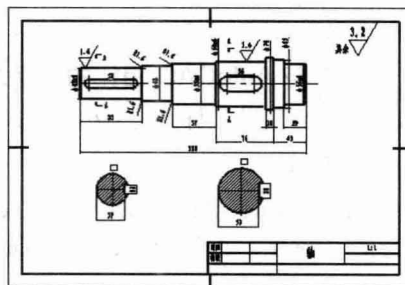
2. 调入图框和标题栏。标题栏也可根据需要自行绘制



3. 根据视图的数量和大小布置图面，绘制零件图形并及时进行编辑修改



4. 标注尺寸和各种工程代号、符号，并填写标题栏，注写文字说明



5. 检查，修改，确认无误后存盘退出

图1-2 绘图的一般过程



1.5 线型和图层

CAXA 电子图板有默认的线型和图层，用户进入界面后可以直接绘图。如果绘图时系统的默认设置不符合要求，用户可重新进行设置。

一、线型设置

在作图时，常用的线型有实线、虚线、点画线、双点画线、双折线、波浪线等。

选择菜单命令【格式】/【线型】，弹出图 1-3 所示的【设置线型】对话框，在该对话框中可以对线型进行设置。

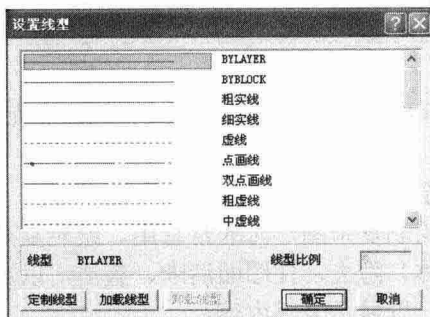



图1-3 【设置线型】对话框

【设置线型】对话框中显示出系统已有的线型，同时通过该对话框可以定制、加载及卸载线型。

二、图层编辑

图层就像没有厚度的透明片。为了便于图形的绘制和编辑，用户可以在不同的图层上绘制和编辑不同类型的图形信息。各个图层组合起来之后就是一幅完整的工程图。CAXA 电子图板为用户自动设置了在绘制工程图中常用的线型所对应的图层和颜色，在使用中非常方便。

每个图层都有“关闭”和“打开”两种状态。被关闭图层上的实体不能被显示，也不能被编辑。用户可以把不同类型的图形放在不同的图层上，并可对每一图层上的图形进行单独修改，使绘图和编辑工作更加方便。

单击【属性工具】栏上的按钮，弹出图 1-4 所示的【层控制】对话框，利用该对话框可对图层进行设置。

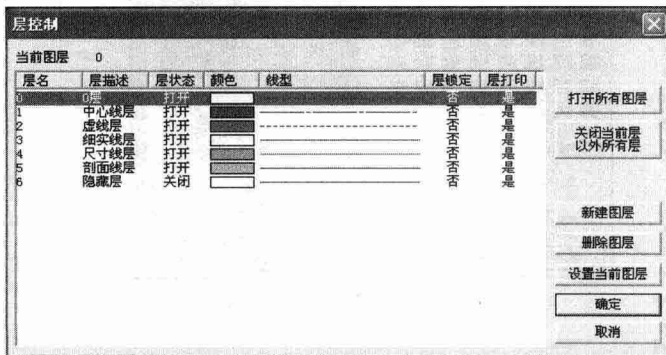


图1-4 【层控制】对话框



在【层控制】对话框中，用户可进行以下操作。

(1) 设置当前层

选取所需的图层后，单击 **设置当前图层** 按钮，则所选图层成为当前层。

(2) 新建图层

单击 **新建图层** 按钮，可以新建一个图层。

(3) 删除图层

选取要删除的图层后，单击 **删除图层** 按钮，可删除该图层。



要点提示 系统初始的图层不能被删除，用户只能删除自己创建的图层。

(4) 层属性操作

对于新建的图层，用户可对其中的任何一项进行修改，如层名、层描述、层状态、颜色、线型等。

(5) 改变图形所在的图层

改变图形所在的图层在绘制复杂图形时非常有用。绘制复杂的多视图时，用户可把当前无关的一些细节（即某些实体）隐去，使图面清晰、整洁，以加快绘图和编辑的速度。当图形绘制完成后，再将其打开，以显示全部内容。

改变图形所在图层的方法如下。

- 选择菜单命令【修改】/【改变层】/【移动层】（【拷贝层】）。
- 根据命令行提示，拾取要改变图层的元素，然后单击鼠标右键。
- 弹出【层控制】对话框，如图 1-4 所示。在该对话框中选择所需的层，然后单击 **确定** 按钮。

(6) 改变图层颜色

每个图层都可以设置一种颜色，且颜色是可以改变的，方法如下。

- 选择菜单命令【修改】/【改变颜色】或单击【编辑工具】栏上的 按钮。
- 根据命令行提示，拾取需要改变颜色的图形元素，然后单击鼠标右键。
- 弹出【颜色设置】对话框，如图 1-5 所示。在该对话框中选择所需的颜色，然后单击 **确定** 按钮。

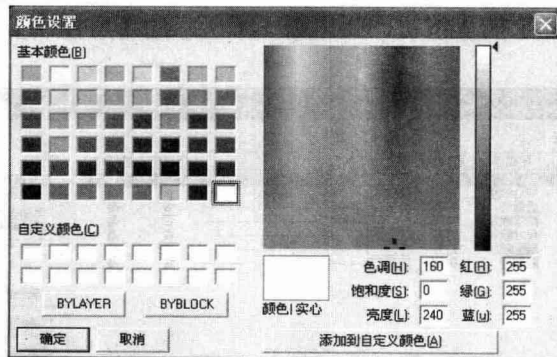


图1-5 【颜色设置】对话框