

AutoCAD 2006

机械制图常见问题解答

范 静 / 著



山西出版集团
山西人民出版社

AutoCAD 2006

机械制图常见问题解答

范 静 / 著

山西出版集团
山西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2006 机械制图常见问题解答 / 范静著. —太原:
山西人民出版社, 2007. 6

ISBN 978-7-203-05829-8

I. A… II. 范… III. 机械制图: 计算机制图 - 应用软件, AutoCAD 2006 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 084180 号

AutoCAD 2006 机械制图常见问题解答

著 者: 范 静

责任编辑: 李 颖

出 版 者: 山西出版集团·山西人民出版社

地 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

电 话: 0351-4922220(发行中心)

0351-4922208(综合办)

E-mail: fxzx@sxskcb.com

web@sxskcb.com

Renmshb@sxskcb.com

网 址: www.sxskcb.com

经 销 者: 山西出版集团·山西人民出版社

承 印 者: 山西臣功印刷包装有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 6.5

字 数: 150 千字

印 数: 1-1000 册

版 次: 2007 年 6 月第 1 版

印 次: 2007 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-203-05829-8

定 价: 32.00 元

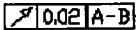
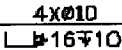
目 录

第一篇 常见问题解答 /1

1. 在启动 AutoCAD 2006 时,为什么直接进入了绘图界面,而没有出现“启动”对话框? /1
2. 为什么我的 AutoCAD 2006 绘图界面内没有“绘图”工具栏? /2
3. 当调用“绘图”命令画图时,根据命令行提示输入点的坐标后计算机却没有反映,不能正常进行操作,有时会提示点无效,为什么? /3
4. 在输入点的坐标时,我们经常用到一种直接给出距离值的方法,但总有学生会出现问题,常常得不到自己想要的直线。/4
5. 在输入点的坐标时还经常会遇到这样的提示:“**超出图形界限”,点不能确定。/5
6. 在使用多段线命令时,学生经常会出现一个三角形,是为什么? /6
7. 绘制任一个多边形,在首尾相接时可以输入字母C,回车,就会起到闭合的作用,但学生经常得不到理想的图形,这是为什么? /7
8. 在 AutoCAD 2006 中竖写文字时,怎么竖写不上汉字? /8
9. 在竖写文字时,为什么其汉字的字头是朝左的? /9
10. 一般的在用圆弧连接直线与直线、直线与圆弧或圆弧与圆弧时我们通常使用画圆的“相切、相切、半径”方法去实现,可当用圆弧连接直线与椭圆、圆弧与椭圆或椭圆与椭圆弧时却不能实现。/10
11. 如何保证在绘制图形时得到较准确的尺寸? /11
12. 保存的 AutoCAD 图形文件为何打不开? /13
13. 在考试中经常会遇到学生将以*.BAK为扩展名保存的文件作为作业提交上来,怎样才能使它恢复成以*.dwg.为扩展名保存的文件? /15
14. 使用修剪命令时为什么不能进行正常的修剪? /16
15. 在使用“打断”命令时,为什么经常达不到预想的效果? /17
16. 有时在使用“对象捕捉”绘图时,虽然已经打开了状态栏中“对象捕捉”命令,但仍然捕捉不到所需要的切点。/18
17. 在标注表面粗糙度符号时有的同学经常会出现数字字头方向朝下或字头朝右的现象,为什么? /20
18. 在使用“镜像”命令绘制对称图形时,其图形内的文字为何不能识读? /22
19. 在图案填充时,经常不能达到正确的图案填充效果,为什么? /23
20. 怎样才能将剖面线填充为 135 度的形式? /24

21. 在给矩形做“倒角”时，为什么没有效果？ /25
22. 在“倒圆角”的过程中，为何达不到理想的效果？ /26
23. 为何在三维视图将一个视口变为四个视口时却得不到三面投影图？ /27
24. 为什么在标注角度尺寸时其数字字头不能水平竖写？ /30
25. 在 AutoCAD 2006 的图层管理器里将粗实线层的线型设置为 0.5，细实线的线型设置为 0.25，可在绘图区里为何却看不到它们的区别？ /32
26. 在黑白打印机上打印 AutoCAD 的图形文件怎样设置才能使图形更清晰？ /33

第二篇 AutoCAD 2006 作图技巧 /35

1. 怎样使用“多线”命令绘图？ /35
2. 怎样将对象进行编组？ /37
3. 怎样将 AutoCAD 的背景由黑底切换为白底？ /38
4. 在绘图时如何实现“长对正、宽相等、高平齐”的原则？ /40
5. 怎样对圆的直径进行各种形式的标注？ /40
6. 利用特性修改“文字”的字号、内容、颜色和图层。 /45
7. 创建表面粗糙度块以后在其他图形文件中能不能也直接使用？ /47
8. 怎样创建 A3 图形模板？ /51
9. 怎样调用自己创建的 A3 模板图形？ /56
10. 怎样调用 AutoCAD 软件包里自带的 A3 模板图形？ /57
11. 怎样调整中心线的间距？ /57
12. 在绘制 AutoCAD 2006 图形过程中，灵活使用“视图”下拉菜单的“缩放”命令，可以将所画视图“缩放”成各种比例。 /59
13. 如何标注带极限公差直径尺寸？ /60
14. 如何标注倒角（C2）？ /62
15. 怎样标注形位公差（以标注  为例）？ /63
16. 怎样标注形如  的尺寸？ /64
17. 怎样使用字体名为  gdt.shx 的字体样式？ /68
18. 在填写标题栏时怎样才能将文字居中？ /68
19. 怎样在 AutoCAD 2006 软件包里自带的 A3 模板图形中填写标题栏？ /71
20. 画三维实体图时怎样设置视口？ /73
21. 绘制三维视图时怎样倒圆角？ /76
22. 绘制三维视图时怎样给一个角倒圆角？ /77
23. 绘制三维视图时怎样绘制长方体？ /77
24. 绘制三维视图时怎样得到顶圆和底圆平行于 V 面的圆柱体？ /78
25. 绘制三维视图时怎样绘制肋板？ /80
26. 作三维图形时应注意哪些事项？ /82

- 27. 绘制三维视图时为什么要进行布尔运算? /82
- 28. 如何进行三维阵列? (如: 在长方体底板上绘制四个小圆孔) /83
- 29. 在三维图中如何进行尺寸标注? /86
- 30. 使用 AutoCAD 2006 怎样做“消隐”处理? /87

第三篇 自测题 /90

第一篇

常见问题解答

1. 在启动AutoCAD 2006时,为什么直接进入了绘图界面,而没有出现“启动”对话框?

原因分析:

没有出现“启动”对话框的原因是 AutoCAD 2006 系统的设置中没有选择“显示‘启动’对话框”选项。

解决办法:

调用“工具”下拉菜单的“选项”命令,打开“选项”对话框,选择“系统”选项,在“启动”的级联菜单中选择“显示‘启动’对话框”选项,如图 1-1 所示。

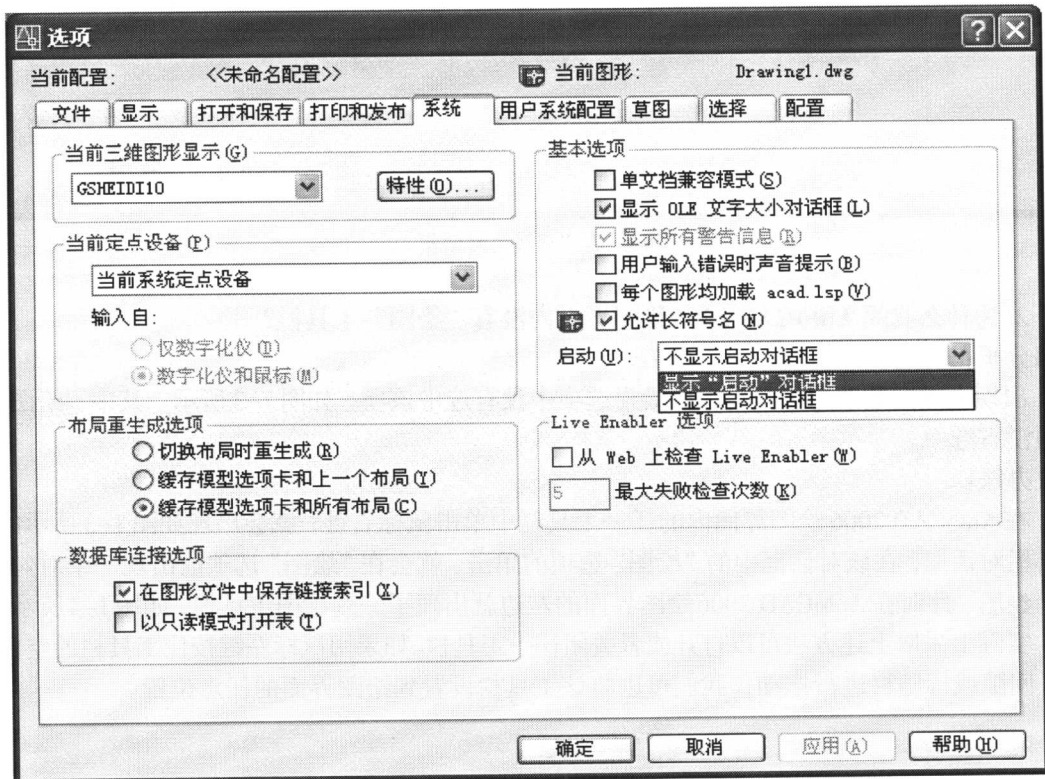


图 1-2 “选项”对话框



然后再重新启动 AutoCAD 2006 时,就可以进入“启动”对话框了,如图 1-2 所示。在“启动”对话框中,可以选用“使用向导”进行“高级设置”或“快速设置”的选择,从而完成所需绘图环境的设置。

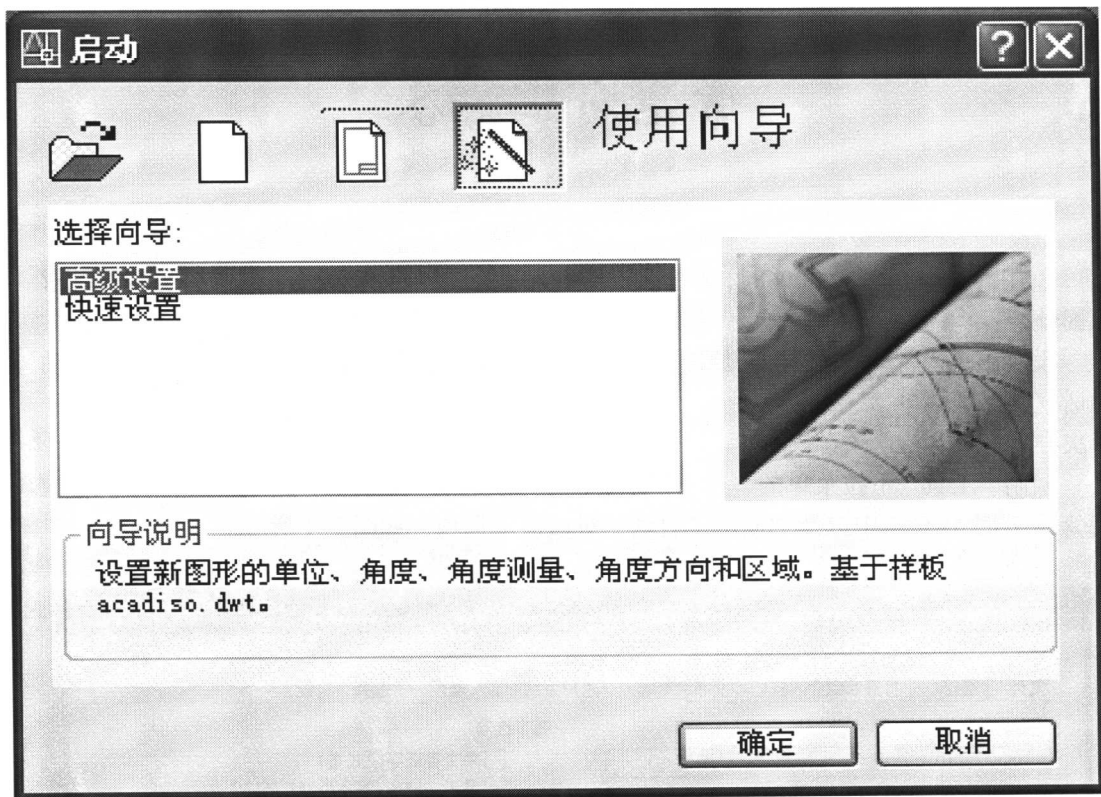


图 1-2 “启动”对话框

2. 为什么我的 AutoCAD 2006 绘图界面内没有“绘图”工具栏?

原因分析:

出现上述问题的原因是:在工具栏选项中没有选中该项,如图 1-3 所示。其中“绘图”一项没有选中。

解决办法:

在 AutoCAD 2006 绘图界面内的任一工具栏中单击鼠标右键,就会出现如图 1-3 所示的工具栏对话框,在该对话框中的“绘图”选项前单击,就会在“绘图”选项前出现一个对勾,如 ☒ 绘图。此时在 AutoCAD 2006 绘图界面的左边就出现了一系列绘图工具栏,如图 1-4 所示。

实际上采取上述方法可以打开或者关闭任一工具栏。如果用鼠标左键按住工具栏的空白处、间隙或标题栏进行拖动,我们可以将该工具栏设置到绘图界面的任意位置。

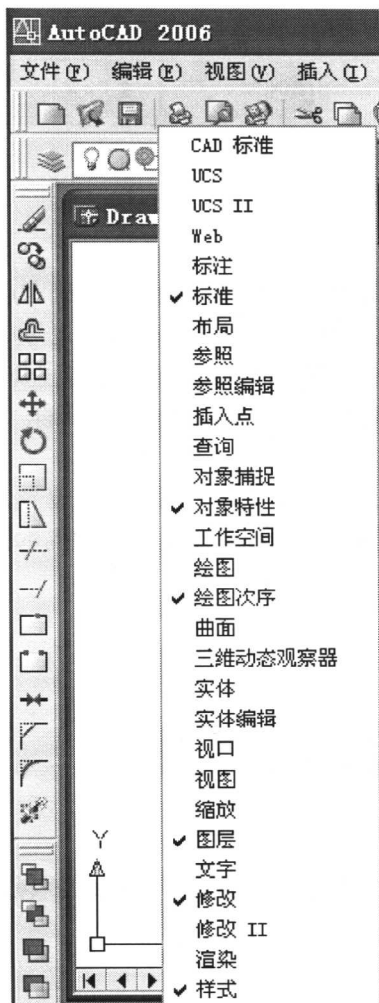
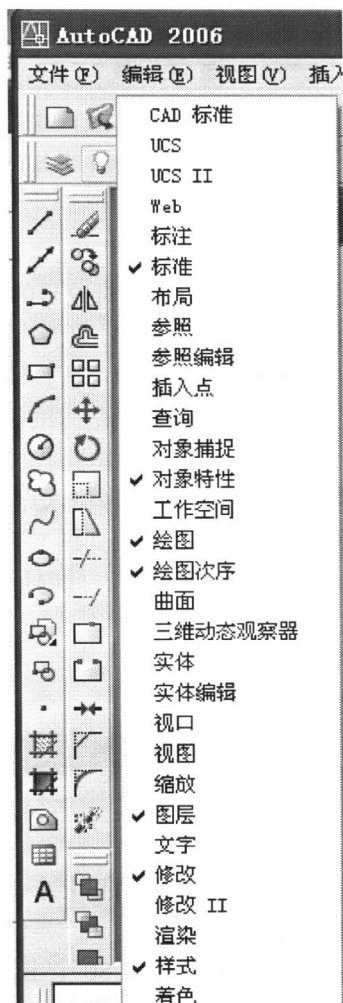


图 1-3 打开和关闭某个工具栏图



1-4 选中“绘图”选项

3. 当调用“绘图”命令画图时, 根据命令行提示输入点的坐标后计算机却没有反映, 不能正常进行操作, 有时会提示点无效, 为什么?

例如: 调用“直线”命令绘制直线, 根据命令行提示输入第一点的坐标, 输入“100, 50”后, 点的坐标“100, 50”在同一个线框内, 且所在的线框变为红色, 如图 1-5 所示。而有时在输入点坐标时会出现如图 1-6 所示的情况, 在命令行提示输入点无效。

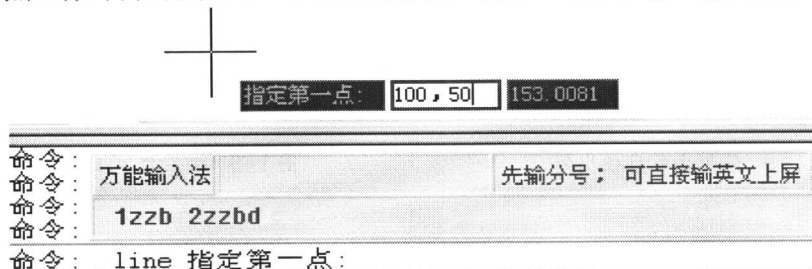


图 1-5 “100, 50”所在的线框变为红色

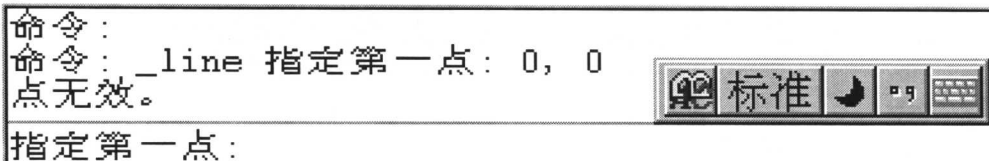


图 1-6 提示“点无效”

原因分析:

在 AutoCAD 2006 作图软件中,对逗号的输入仅限于使用英文输入法输入,确定点的坐标值的两个数字 100 与 50 之间的逗号只能占一格,而其他输入法状态下输入的逗号却要占两格。出现上述提示的原因就是因为我们的输入法是万能输入法(或是智能 ABC 输入法 ) ,在这种输入法状态下输入的逗号占了两格,故不能得到预期的目的。

解决办法:

将输入法切换到英文输入法后再输入点的坐标,这时输入“100”后再输入逗号,第一个坐标值 100 处就会成为黑色,出现如图 1-7 所示的提示,这种提示就是正确的提示,表明可以输入点坐标的第二个参数 50 了,此时回车就能得到点“100, 50”。



图 1-7 坐标输入后的正常状态

4. 在输入点的坐标时,我们经常用到一种直接给出距离值的方法,但总有学生会出现问题,常常得不到自己想要的直线。

例如:绘制一条起点在“100, 50”,长为 50 的水平直线。

调用“直线”命令。

根据命令行提示:“输入第一点坐标:”,输入“100, 50”,回车。

根据命令行提示:“指定下一点 [或放弃 (U)]:”,输入“50”,回车。

这时得到如图 1-8 所示的图形。从图上明显看出该直线不是一条水平线。

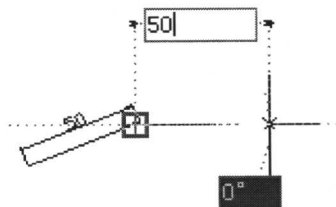


图 1-8 绘制水平直线出错

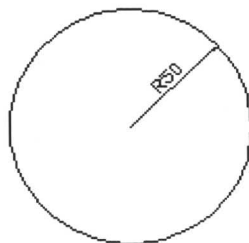


图 1-9 半径为 50 的圆

原因分析:

从数学上讲,距离点“100, 50”的点可以形成一个圆,如图 1-9 所示。也就是说符合



到点“100, 50”距离为50的点有无数个, 满足这样条件的直线也有无数条。

为此要想得到所需直线, 须在输入距离值之前, 先要给出直线的方向, 否则就不能得到理想的直线。

在 AutoCAD 2006 中新增了“动态输入”功能, 在“动态输入”状态下输入直接距离, 必须仔细观察“动态输入”提示中的角度值, 该角度就确定了直线的方向。

解决办法:

(1) 调用“直线”命令。

(2) 根据命令行提示: “输入第一点坐标:”, 输入“100, 50”, 回车。

(3) 根据命令行提示: “指定下一点 [或放弃 (U)]:”, 此时不输入数值。

(4) 先在状态栏 **捕捉** **栅格** **正交** **极轴** **对象捕捉** **对象追踪** **DTM** **线宽** **模型** 中, 单击“正交”选项, 打开“正交”命令, 利用“正交”命令绘制水平直线和竖直线。

(5) 再给出直线的方向, 如图 1-10 所示, 直线方向为 0 度 (图 1-11 为没有打开“正交”命令的状态)。

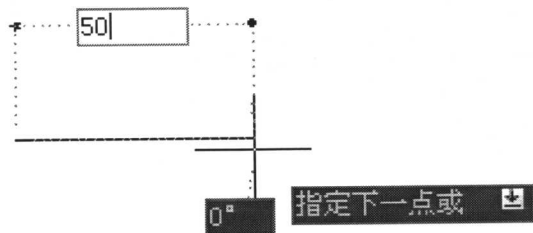
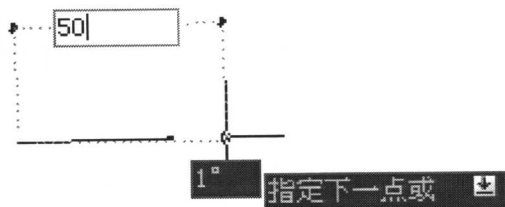


图 1-10 打开“正交”命令状态图



1-11 没有打开“正交”命令状态

(6) 然后再输入“50”, 回车。

这样才能得到一条水平直线。

如果想要画一条与水平方向成 30 度角的直线, 作图步骤为:

(1) 调用“直线”命令。

(2) 根据命令行提示: “输入第一点坐标:”, 输入“100, 50”, 回车。

(3) 根据命令行提示: “指定下一点 [或放弃 (U)]:”, 此时先给出直线的方向, 如图 1-12 所示, 直线方向为 30 度。

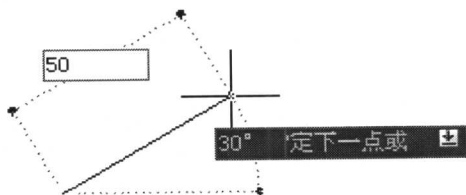


图 1-12 直线方向为 30 度

(5) 然后再输入“50”, 回车。

这样就可以得到一条与水平方向成 30 度的直线。

5. 在输入点的坐标时还经常会遇到这样的提示: “** 超出图形界限”, 点不能确定。



原因分析:

出现这样的原因是: 所绘图形对象的位置超出了图形界限设置的范围, 且图形界限的检查功能处于开启状态。

例: 图形界限设置为 A3 号图纸的尺寸大小 $420\text{mm} \times 297\text{mm}$, 图形界限的检查功能处于开启状态, 如果在 $420\text{mm} \times 297\text{mm}$ 之外的地方绘图, 如调用“直线”或任何一个绘图命令在 $420\text{mm} \times 297\text{mm}$ 以外的位置绘图, 都会出现“**超出图形界限”的提示(如图 1-13 所示), 以此提醒操作者不要将图形画到“图纸”外面去。

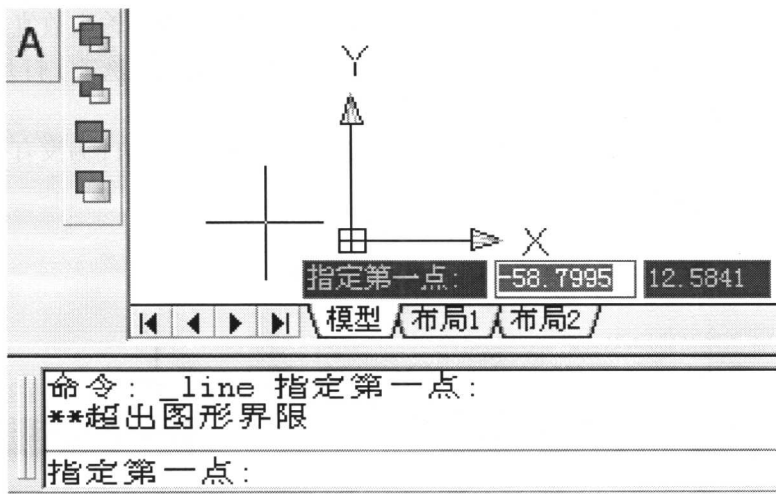


图 1-13 命令行提示 “**超出图形界限”

解决办法:

办法一: 关闭“图形界限检查设置”。

调用“格式”的下拉菜单“图形界限”, 命令行提示“指定左下角点或 [开 (ON) / 关 (OFF)] <0.0000,0.0000>:”, 输入 OFF 后回车。此时图形检查设置已关闭, 再取命令绘图就不会再出现提示了, 可以正常进行绘图了。

办法二: 将图形移到图形界限范围内。

如果图形界限检查设置开启, 在图形界限范围外不但绘不出图形, 原来已有的图形也不能进行编辑, 所以我们最好在图形界限范围内绘制图形。如果已经将图形绘制到图形界限范围外, 可以通过“移动”命令将图形全部移至图形界限范围之内。

6. 在使用多段线命令时, 学生经常会出现一个三角形, 是什么原因?

例如: 选用多段线命令绘制一条如图 1-14 所示的折线时, 结果却出现如图 1-15 所示图形。

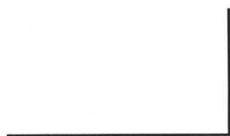


图 1-14 绘制一段折线

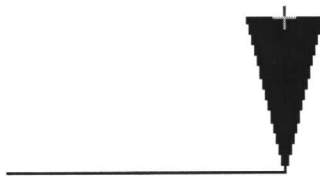


图 1-15 出现一个三角形



原因分析:

这时由于在使用多段线命令时,修改了多段线的线宽,出现三角形的原因是:起点宽度值为0,端点宽度值输入了一个大于0的数值(如图1-16所示“端点宽度”为10)。

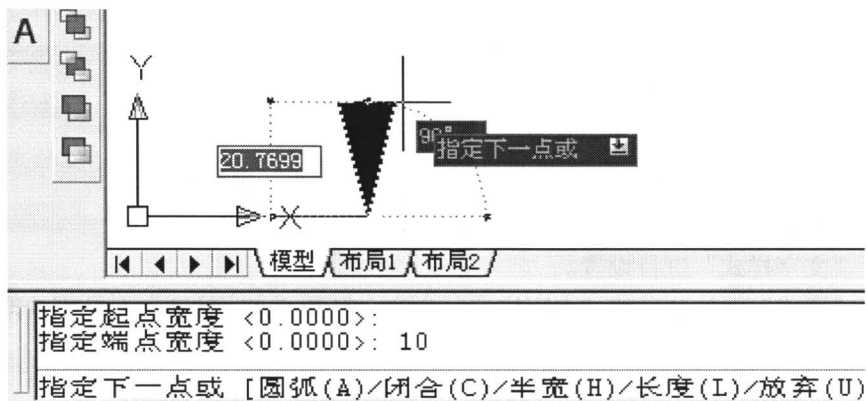


图 1-16 端点宽度为 10

解决办法:

调用“多段线”命令,输入第一点坐标,回车。

输入字母“W”(表示要修改多段线的宽度值)后回车,此时命令行提示输入起点宽度值,输入“0”回车。

命令行提示输入端点宽度值0,回车,即可。

7. 绘制任一个多边形,在首尾相接时可以输入字母C,回车,就会起到闭合的作用,但学生经常得不到理想的图形,这是为什么?

例如:绘制一个如图1-17所示的任意四边形,其结果画成了如图1-18所示的图形。

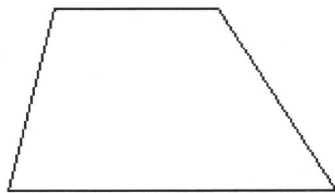


图 1-17 任意四边形

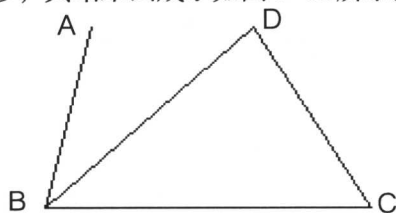


图 1-18 没有出现闭合现象

原因分析:

出现上述问题的原因是:绘制该图形没有一次完成,是先绘制了第一条边AB,然后又取了“直线”命令再绘制剩余部分直线,从B点开始绘制直线BC和CD到D点时,输入字母C后,回车,就会出现如图1-18所示的图形。

在 AutoCAD 2006 中绘制直线,输入字母C后,回车,就会从终点指向起点。

在绘制上述任意四边形的过程中,由于中间有断开,也就是说四边形的第二个点才是起始点,当输入字母C后,回车,就会从第四个点D回到第二个点B。

解决办法:

要想得到理想的任意四边形,在绘制该任意四边形时,命令要连续,中间不能断开,即从第一个点一直绘制到第四个点时,再输入字母C,回车,就能使第四个点与第一个点相连,



得到理想的图形。

8. 在 AutoCAD 2006 中竖写文字时, 怎么竖写不上汉字?

原因分析:

原因之一: 没有对“文字样式”进行设置。

原因之二: 在输入文字时输入法选择不合适。

解决办法:

办法一: 对“文字样式”进行设置。

在 AutoCAD 2006 中要想竖写文字, 必需对“文字样式”进行设置。

具体操作步骤:

(1) 对“文字样式”进行设置。

①调用“格式”下拉菜单的“文字样式”命令, 打开“文字样式”对话框, 如图 1-19 所示。

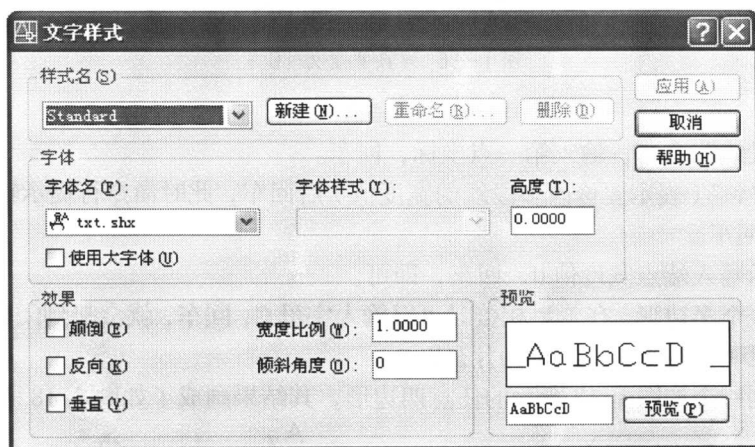


图 1-19 “文字样式”对话框

②单击“新建”按钮, 打开“新建文字样式”对话框, 如图 1-20 所示。在“样式名”一栏输入名称, 也可使用默认值“样式 1”, 单击“确定”按钮。

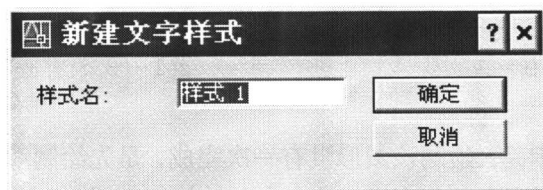


图 1-20 “新建文字样式”对话框

③返回“文字样式”对话框, 在“字体”的下拉列表中, 西文字体有两种选择: “gbenor.shx” (字体不倾斜) 或 “gbeitec.shx” (斜体字), 从预览框中可以看出两种文字样式的不同。

④竖写汉字时在“文字样式”的下拉列表中选择“仿宋_GB2312” (长仿宋) 字体。单击“应用”按钮, 单击“关闭”。文字样式就设置好了。

(2) 竖写文字。

方法一: 利用“单行文字”竖写。



①调用“绘图”下拉菜单“文字”的级联菜单“单行文字”命令，根据命令行提示“指定文字的起点或 [对正(J)/样式(S)]:”，在要竖写文字的位置处左键单击。

②根据命令行提示：“指定高度<2.5000>:”，输入文字的高度“3.5”，回车。

③根据命令行提示：“指定文字的旋转角度<0>:”，使用计算机设置的角度“0”，直接回车。

④将输入法切换到“智能 ABC”，就可以输入汉字文本文字了。

方法二：利用“多行文字”竖写。

①调用“绘图”下拉菜单“文字”的级联菜单“单行文字”命令，根据命令行提示“指定第一角点:”，在要竖写文字的位置处左键单击。

②指定对角点或 [高度(H)/对正(J)/行矩(L)/旋转(R)/样式(S)/宽度(W)]: 在确定了文字竖写范围后单击左键，就会出现如图 1-21 所示的“文字格式”对话框。

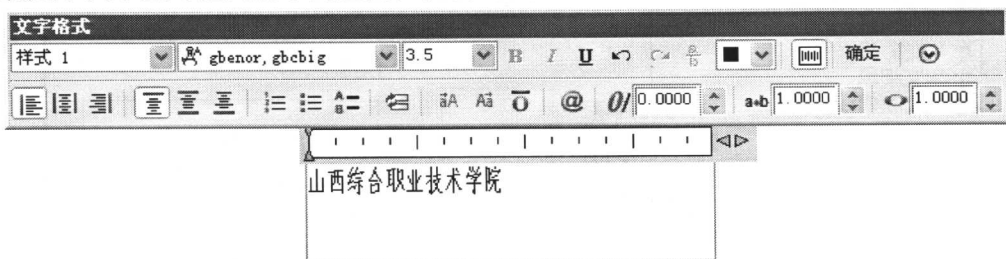


图 1-21 利用“多行文字”命令竖写汉字

④将文字高度改为“3.5”。

⑤将输入法切换到“智能 ABC”，就可以输入汉字文本文字了，如“山西综合职业技术学院”。

办法二：选择正确的输入法

将“文字样式”设置完毕后，在输入汉字之前，还需要切换输入法，在 AutoCAD 2006 中输入汉字时可以使用的输入法有：

(1)“智能 ABC”输入法。

(2)“中文(简体)——全拼”输入法。

不适用的输入法有：“万能五笔”输入法。

9. 在竖写文字时，为什么其汉字的字头是朝左的？

原因分析：

出现汉字字头朝左（如图 1-22 所示）的原因是：在设置“文字样式”时选错了字体，其字体不是选择的 仿宋_GB2312，而是选择的 仿宋_GB2312，两种字体看起来差不多，但仔细观察它们还是有区别的，二者之间多一个符号@，且它们的位置也不一样，前者在字体样式的下方，后者在字体样式的上方。

			仿宋	宋体	圆角
垂直	(竖写)	(横写)	(校名、班级)		
横写					

图 1-22 汉字的字头朝左



解决办法:

调用“格式”的下拉菜单的“文字样式”命令,打开“文字样式”对话框。在“字体名”的下拉列表中向下翻,选择 仿宋_GB2312 即可(如图 1-23 所示)。

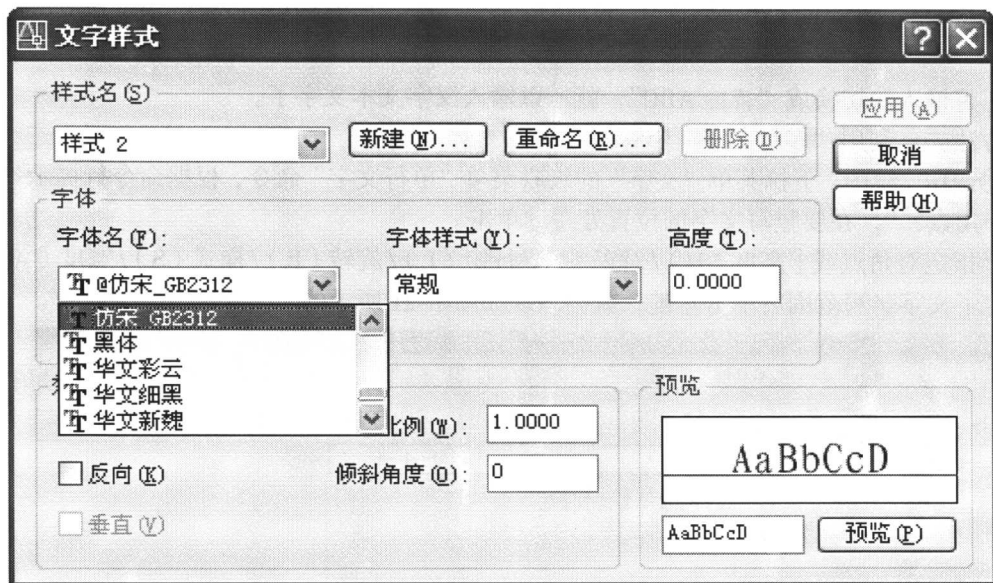


图 1-23 “字体名”选择“”

10. 一般的在用圆弧连接直线与直线、直线与圆弧或圆弧与圆弧时我们通常使用画圆的“相切、相切、半径”方法去实现,可当用圆弧连接直线与椭圆、圆弧与椭圆或椭圆与椭圆弧时却不能实现。

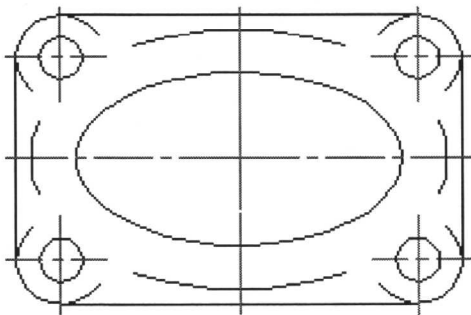


图 1-24 圆弧与椭圆弧连接

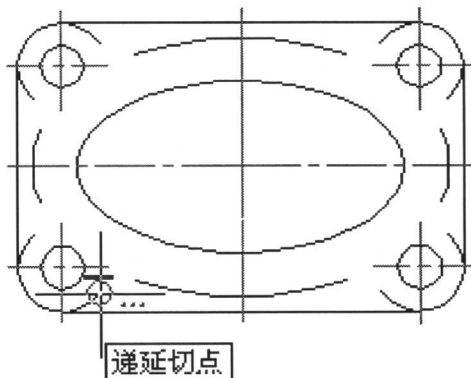


图 1-25 递延切点

例如:在图1-24预留的八个空白处用圆弧连接椭圆与圆弧。因为已知连接圆弧的半径,根据已知条件我们想到可以使用画圆弧中相切、相切、半径的画法进行,但具体操作时会出现这样一个现象:第一个切点先在圆弧上捕捉,这时会出现“递延切点”的提示(如图1-25所示),在提示位置处点击一下,就会选择到一个切点;然后根据命令行提示我们在椭圆弧上捕捉第二个切点,在椭圆弧上无论怎样移动光标都得不到“递延切点”的显示;此时若在椭圆弧上单击就会在命令行里提示:需要[切点]对象捕捉并且选择圆、圆弧或直线(如



图 1-26 所示),也就是说在椭圆弧上捕捉不到所需要的切点,从而不能实现画圆弧的目的。
原因分析:

在机械制图中,用圆弧连接直线与直线、直线与圆弧或圆弧与圆弧,这其中的弧线都可以通过画圆的方法求得。但在 CAD 中却不然,在连接椭圆或椭圆弧时却不能使用画圆的方法,只能使用修改菜单中的圆角命令完成。

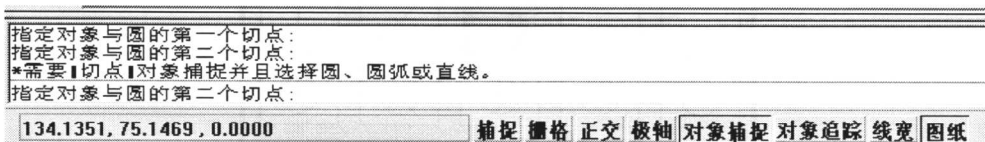


图 1-26 提示“需要切点”

解决办法:

- (1) 调用“修改”下拉菜单中的“圆角”命令,如图 1-27 所示。
- (2) 根据命令行提示:“选择第一个对象或 [多段线(P)/半径(R)/修剪(T)]:”,在命令行里输入字母“R”,回车。
- (3) 根据命令行提示:“在指定圆角半径<10.0000>:”,输入半径值,回车。
- (4) 然后用拾取靶选择第一对象(圆弧)。
- (5) 再用拾取靶选择第二对象(椭圆弧)就能画出所要的圆弧。

11. 如何保证在绘制图形时得到较准确的尺寸?

例:绘制如图 1-28 所示的图形,该图形只由一个尺寸 80 确定,按照数学思维,要想绘制该图形,须经过数学测算,得出内切圆的直径,然后再进行绘图,由这样的方法绘制得到的图再进行尺寸标注,得到正三角形的边长为 79.99,而非 80。

原因分析:

出现上述情况的原因是:圆的直径在测算中得到的不是一个精确的值,它本身就有误差,在这个基础上绘制其公切线,其数值也不可能准确。

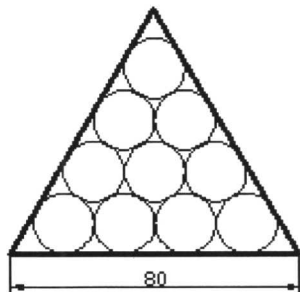


图 1-28

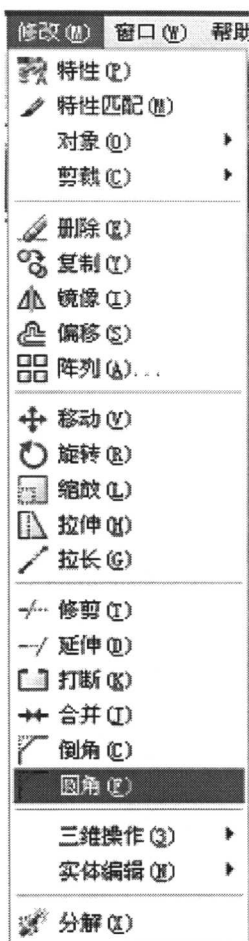


图 1-27 选择“修改”下拉菜单的“圆角”命令

解决办法:

- (1) 先绘制一个形状如图 1-28 所示的图形。

①绘制一条长为 60 的水平直线。