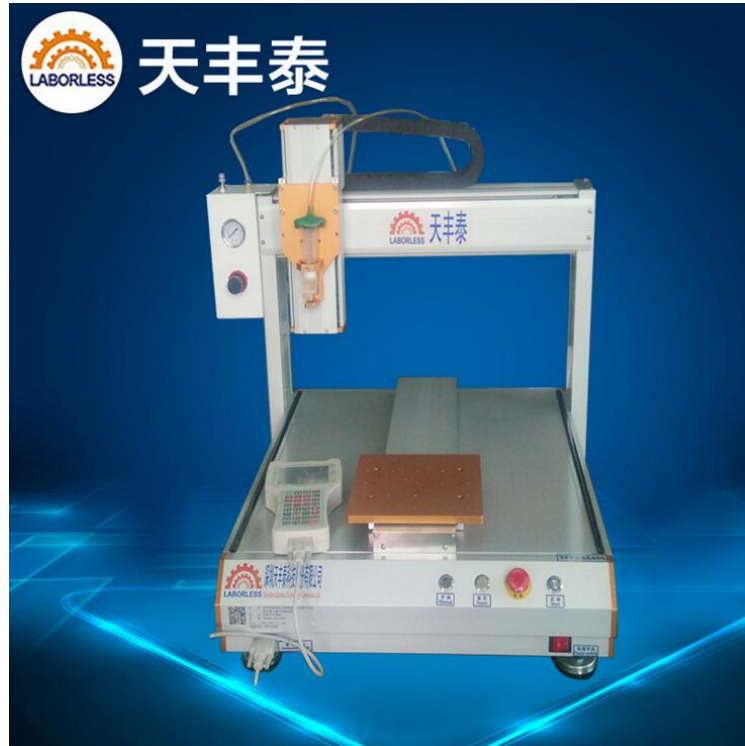




深圳天丰泰科技股份有限公司
电话：0755-61118888 传真：0755-66611128
地址：深圳市宝安区沙井新桥赛尔康大道1号C栋

三轴自动点胶机 快速上手教程



深圳天丰泰科技股份有限公司

1



深圳天丰泰科技股份有限公司
电话：0755-61118888 传真：0755-66611128
地址：深圳市宝安区沙井新桥赛尔康大道1号C栋

本文档为点胶机控制器的初次使用者提供了几个简单的实例教程，通过完成这些实例，用户可以对点胶机的重要功能和操作风格有一个大体的印象，并能够达到快速上手的目的。点胶机用户也可以将本章内容拷贝出来作为新手操作的培训课程。

2 编辑一段直线

在本例中，我们将新建一个名为“ZX1”的点胶文件，并在文件中编辑出一段直线，然后运行此直线。

2.1 第一步：新建文件

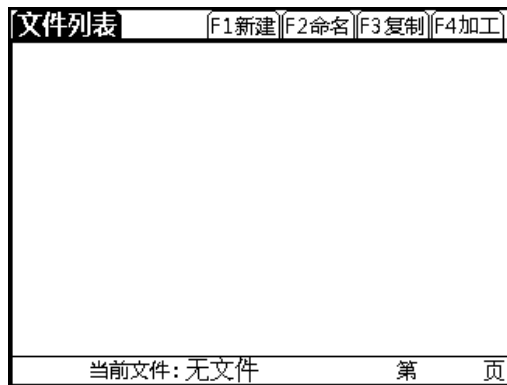
点胶机开机后，等待其初始化完成，进入“主目录”界面。

图2-1 主目录界面



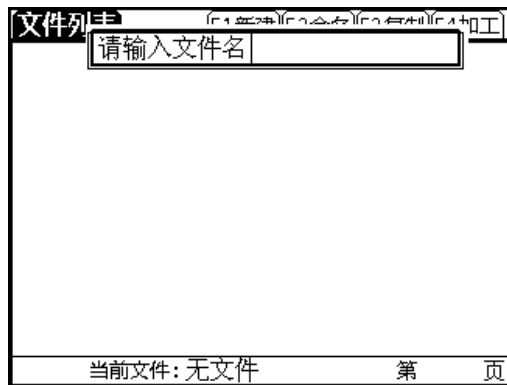
按 **[3]** 按键，进入“文件列表”界面。

图2-2 文件列表界面



按 **F1** 按键，新建一个点胶文件。这时屏幕上方会弹出提示要求您输入文件名，并出现不停闪烁的光标，等待你输入文件名。

图2-3 请输入文件名



先快速连续按 **9** 按键 5 次，输入字符会切换成 Z；稍等片刻，然后快速连续按 **9** 按键 3 次，输入字符会切换成 X；最后按 **1** 按键 1 次，会输入一个字符 1。按 **Ent** 按键，界面中间的文件列表中就会出现第一个名为 ZX1 的点胶文件。

图2-4 文件列表



2.2 第二步：编辑图形

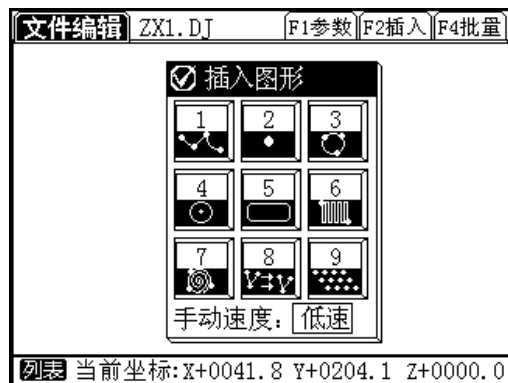
进入图形编辑界面有两种方法：1. 在“文件列表”界面选择需要编辑的文件，按 **Ent** 按键，即可进入“文件编辑”界面；2. 如果已经按方法 1 选择文件，可以在“主界面”直接按 **2** 按键进入“文件编辑”界面。

图2-5 文件编辑界面



在此界面下，按 **↑** **↓** **←** **→** **↑z** **↓z** 这些方向按键来移动胶头位置，将胶头移动到预想的直线的起点位置。

图2-6 插入图形

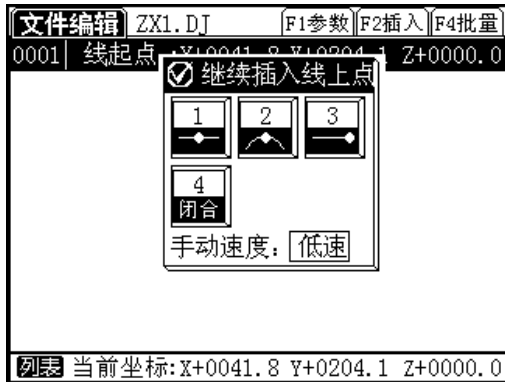


小提示：手动定位的技巧

- 1) 在所有手动操作移动针头的情况下，都可以通过按速度按键来切换坐标轴移动的速度，分为“低速”“点动”“高速”三个速度档位。
- 2) 手动操作移动针头时，按下方向键立即抬起时，针头做“微量点动”；持续按下方向键，针头会持续移动。
- 3) 常用对针步骤：当针头距离目标位置比较远时，可将速度切换为“高速”；当针头快要接近目标位置时，最好切换为“低速”，防止因高速运行的惯性而造成撞针；低速到达目标位置后，再用“点动”方式进行最后的精调。不妨操作试试看。

将针头移动到目标位置后，按 **1** 按键插入直线起点。

图2-7 直线起点已完成



然后按 \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow $\uparrow z$ $\downarrow z$ 方向键移动胶头定位直线终点位置，再按 $\boxed{3}$ 按键来插入直线终点。

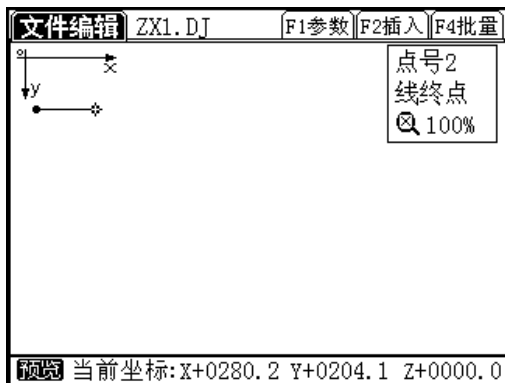
图2-8 直线终点定位已完成



图形编辑完成后，按 $\boxed{\text{Esc}}$ 按键，退出当前界面。此时会弹出界面提示“数据已被修改，是否保存？”根据提示内容，按 $\boxed{\text{Ent}}$ 按键，系统保存并自动下载文件。

文件编辑界面下，按 $\boxed{\text{预览}}$ 按键，图形显示区会出现本图形文件的预览图。

图2-9 图形预览



3 编辑一条圆弧

3.1 第一步：复制文件

在“文件列表”界面下，按 **F3** 按键复制文件，界面会提示你输入文件名，可输入“ZX2”，然后点 **Ent** 键，这样就将“ZX1”图形文件进行了复制，复制出来的新文件“ZX2”跟“ZX1”是完全一样的，可以点 **▲** **▼** 键来将光标（黑色反显区）移动到“ZX2”文件，然后按 **Ent** 按键，进入到文件编辑界面编辑 ZX2 点胶文件。

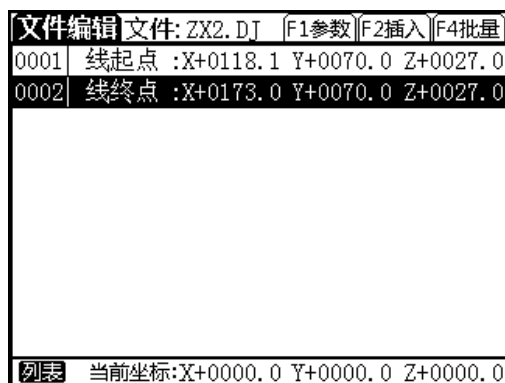
图3-1 复制文件



3.2 第二步：插入圆弧

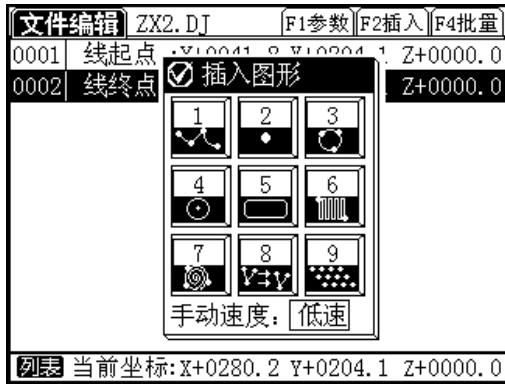
按 **▲** **▼** 键来将光标（黑色反显区）移动到“线终点”。

图3-2 准备插入新图形



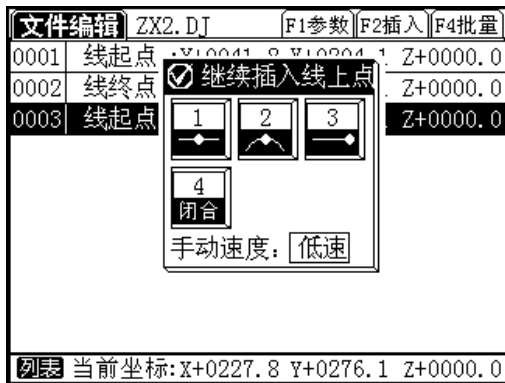
在此界面下，按 **↑** **↓** **←** **→** **↑z** **↓z** 方向按键移动胶头位置定位圆弧起点。

图3-3 插入新图形



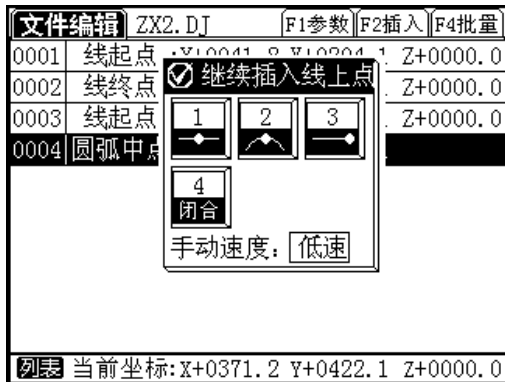
定位到圆弧起点坐标之后，按 **1** 按键确定圆弧起点（线起点）。

图3-4 圆弧起点已完成



继续按方向按键移动胶头，定位到圆弧中点位置之后按 **2** 按键，确定插入圆弧中点。

图3-5 圆弧中点已完成



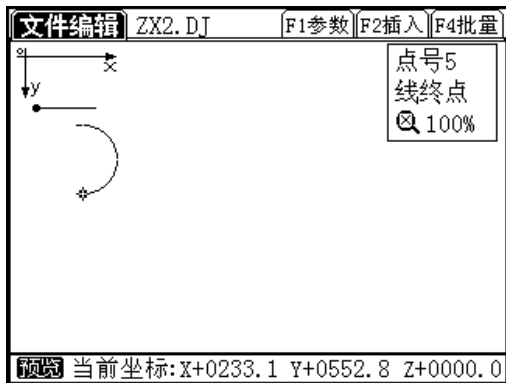
继续按方向按键移动胶头，定位到圆弧终点位置之后按 **3** 键，确定插入圆弧终点（线终点）。

图3-6 圆弧终点已完成

| 文件编辑 | ZX2.DJ | F1参数 | F2插入 | F4批量 |
|-------------------------------------|--------|-----------|----------|----------|
| 0001 | 线起点 | :X+0041.8 | Y+0204.1 | Z+0000.0 |
| 0002 | 线终点 | :X+0280.2 | Y+0204.1 | Z+0000.0 |
| 0003 | 线起点 | :X+0227.8 | Y+0276.1 | Z+0000.0 |
| 0004 | 圆弧中点 | :X+0371.2 | Y+0422.1 | |
| 0005 | 线终点 | :X+0233.1 | Y+0552.8 | Z+0000.0 |
| 列表 当前坐标: X+0233.1 Y+0552.8 Z+0000.0 | | | | |

按 **预览** 按键，图形显示区会出现本图形文件的预览图。

图3-7 圆弧图形预览



3.3 第三步：修改文件

作为示例，我们将改变文件中直线终点的位置，并令直线的运行速度为 20mm/s。

选择“ZX2”文件，进入文件编辑界面

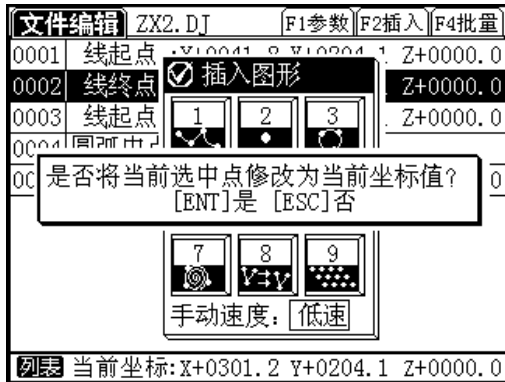
按 **▲** **▼** 按键选择“线起点”，按 **Ent** 按键进入“线起点参数”界面。按 **▲** **▼** 按键选中 **【运行速度】** 选项，输入数字“20”，如图所示，按 **Esc** 按键返回然后按 **Ent** 按键保存参数。

图3-8 线起点参数



按 **▲** **▼** 按键选择“线终点”，然后按方向按键移动胶头，定位到新的“线终点”位置，接着按 **Ent** 按键，按提示保存新的坐标位置。

图3-9 修改点坐标



小提示：在进行修改点坐标时，还有两种模式“坐标输入”与“手动对点”。

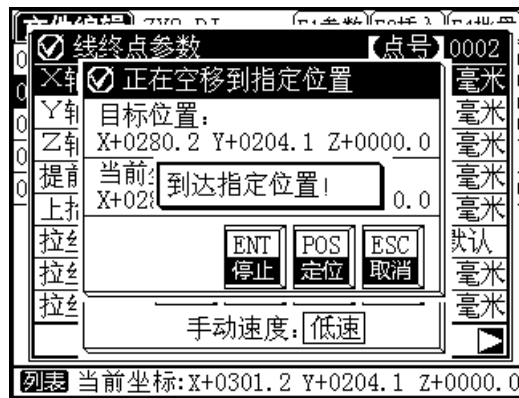
“坐标输入”模式：如选中某点，按 **Ent** 按键进入该点参数的编辑界面，将光标移动到 X 轴，Y 轴，Z 轴坐标方框上，可以直接用输入坐标值的方式来修改该点坐标。

图3-10 坐标输入的方式修改点坐标



“手动对点”模式：进入如图 2-10 所示的点参数编辑界面之后，先按 **Pos** 按键，等待胶头移动完成后，就可以直接用方向键来控制胶头移动来手工定位到新的坐标，然后按 **Ent** 按键即可保存新的坐标值，如下图所示。

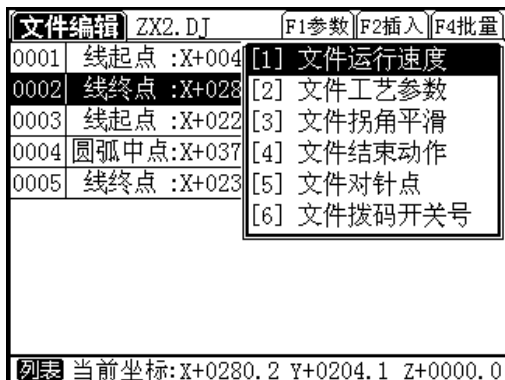
图3-11 手动对点的方式修改点坐标



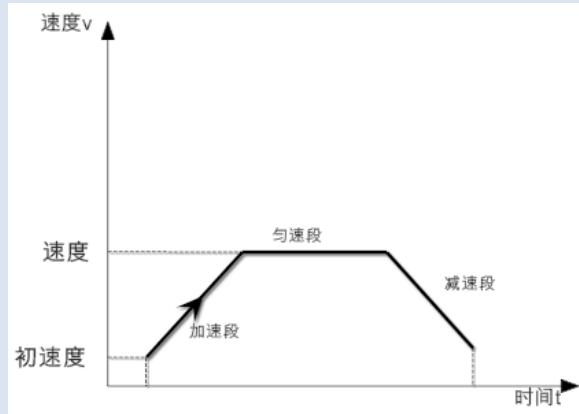
3.4 第四步：修改文件参数

在“文件编辑”界面，按 **F1** 键进入“参数”菜单，可以选择【文件运行速度】进行修改。

图3-12 修改文件参数



小知识：“初速度”，“加速度”与“速度”的含义和用法。
步进电机速度曲线如下图所示：



步进电机速度曲线

因为步进电机有如下特性：不能骤起，骤停或做较大的变速，否则可能会造成丢步。所以一般步进电机的控制信号都会遵循一定的速度曲线，如S型，T型等，上图所示的就是步进电机的T形加速曲线。

电机以“初速度”开始转动，然后逐渐加速，到达“速度”后转为匀速运动。离目标点位置还有一段距离时，就会开始减速。这样，步进电机才能合理地运行，减少丢步的几率。

而加速度则代表了电机加速的快慢，加速度越大，电机速度爬升就越快。

用到这里，细心的用户可能会有以下两个问题：

1. 在上一节内容里，线起点的参数中的“运行速度”数字框里显示的是“文件默认值”，这是什么意思？
2. 在“文件速度参数”里有个“生产加工速度”；在文件中的线起点的参数中有个“运行速度”，这两者有什么关系呢？

这两个问题的解答如下：

答：在本系统中，“文件默认值”是说“该点的参数由文件参数来确定”。

比如：在上一节里，我们仅对直线的“运行速度”进行了设置，并未对圆弧起点的“运行速度”进行设置，圆弧的“线起点”显示的“运行速度”还是“文件默认值”。那么在运行时，圆弧的运行速度就是在本节里设置的“生产加工速度：100mm/s”。

而“直线起点”的“运行速度”一旦被设置成了20，那么运行时，直线的运行速度就是20。

4 编辑一段多段线

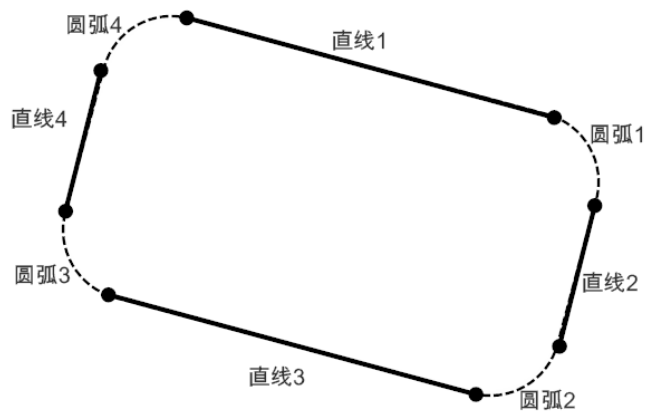
对于一般的复杂图形，都会用“多段线”来拼接。如图所示的手机外壳。

图4-1 手机壳



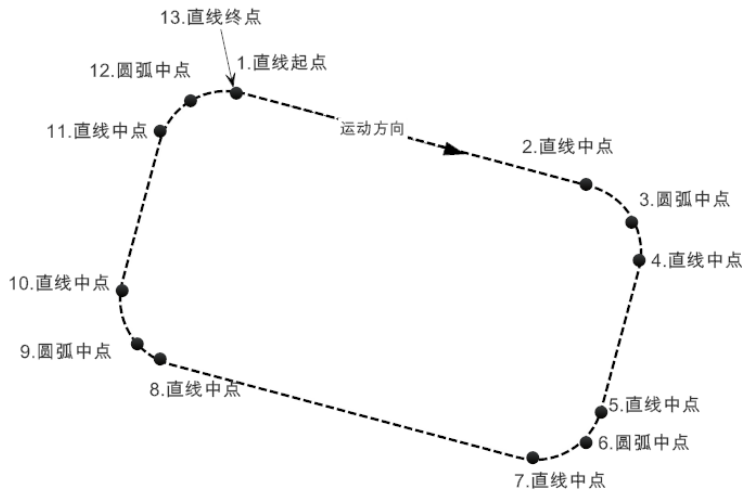
如果想要沿着手机壳边缘点一圈胶水，那就要编辑一段多段线。手机外壳轮廓可分解为：

图4-2 轮廓分解



整个手机外壳的点胶路线轮廓由四段直线和四段圆弧组成，如果要对这个图形进行编辑，那么就需要编辑一个多段线，包含以下这些点：

图4-3 多段线上的点

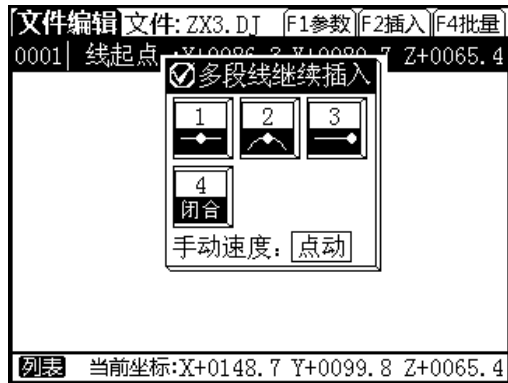


理解了这一分解过程，就可以建立手机壳的点胶图形了。在本节建议打印一张形如手机外壳的图片或者找一个手机壳进行点胶测试。

4.2 第一步：建立文件

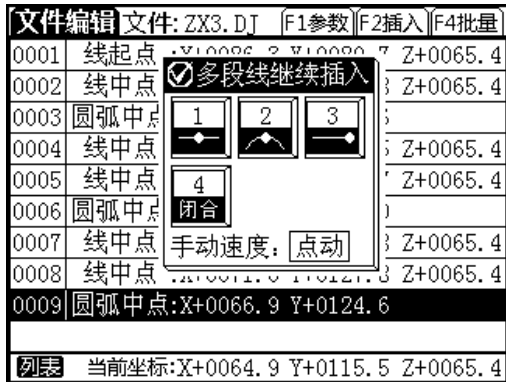
新建一个名为“ZX3”的文件，并按 **Ent** 按键进入编辑界面。然后，先按方向按键来移动胶头位置，定位直线的起点，然后按 **I** 按键插入线起点。

图4-4 新建多段线



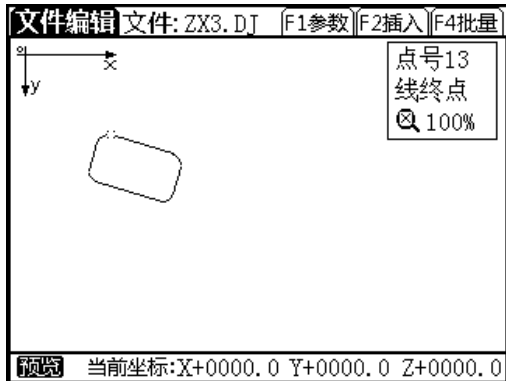
接着继续按方向按键来移动胶头位置，依次确认多段线的剩余点。

图4-5 继续编辑多段线的剩余点



在完成第 12 点“圆弧中点”时，可以不需要再手工定位第十三个点（直线终点），因为图形为封闭图形，所以直线终点与直线起点是重合的。只需要按 **4** 按键闭合，整个闭合的手机外壳图形就编辑成功了。

图4-6 完成多段线的编辑



温馨提示：编辑好的图形不要忘记退出的时候按 Ent 按键保存。

4.3 第二步：生成阵列

在本节，我们将对图形进行批量阵列复制，在“文件编辑”界面，按 F4 按键打开【批量】菜单。

图4-7 批量处理菜单

| | | | | |
|------|---------------------------------|-------------------|------|------|
| 文件编辑 | 文件: ZX3.DJ | F1参数 | F2插入 | F4批量 |
| 0001 | 线起点 :X+0086.3 | [1] 打开多选模式 | | |
| 0002 | 线中点 :X+0148.7 | [2] 批量移动 | | |
| 0003 | 圆弧中点:X+0156.5 | [3] 批量删除 | | |
| 0004 | 线中点 :X+0157.5 | [4] 批量单点修改 | | |
| 0005 | 线中点 :X+0149.6 | [5] 批量圆角 | | |
| 0006 | 圆弧中点:X+0143.7 | [6] 生成阵列 | | |
| 0007 | 线中点 :X+0137.8 | [7] 示教阵列 | | |
| 0008 | 线中点 :X+0071.6 | [8] 高级批量修改 | | |
| 0009 | 圆弧中点:X+0066.9 | Y+0124.6 | | |
| 0010 | 线中点 :X+0064.9 | Y+0115.5 Z+0065.2 | | |
| 列表 | 当前坐标:X+0086.2 Y+0094.5 Z+0065.3 | | | |

按 [6] 按键进入“生成阵列”界面。

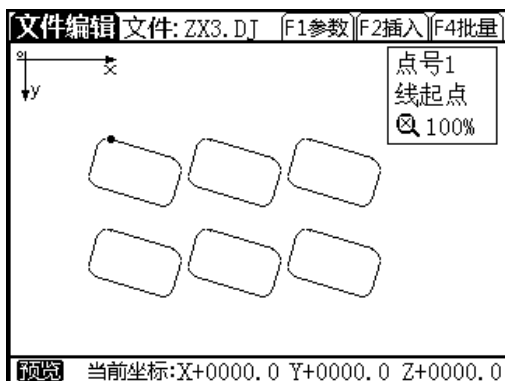
图4-8 生成阵列

| | | | | |
|------|--|--------|------|------|
| 文件编辑 | 文件: ZX3.DJ | F1参数 | F2插入 | F4批量 |
| 生成阵列 | | 【批量修改】 | | |
| 起始点号 | 1 | | | |
| 结束点号 | 13 | | | |
| 基准点号 | 1 | | | |
| 阵列行数 | 2 | | | |
| 阵列列数 | 3 | | | |
| 运行方向 | <input checked="" type="radio"/>  | | | |
| 横向间距 | +0100.0 | 毫米 | | |
| 纵向间距 | +0030.0 | 毫米 | | |
| 0010 | 线中点 :X+0064.6 Y+0115.3 Z+0009.8 | | | |
| 列表 | 当前坐标:X+0000.0 Y+0000.0 Z+0000.0 | | | |

按图上参数设置：起始点号：1；结束点号：13；基准点号：1；阵列行数：2；阵列列数：3；横向间距：100；纵向间距：30。然后按 [Esc] 按键退出并按照提示确认修改。

阵列完成之后按 [预览] 按键可以预览生成的图形。

图4-9 阵列完成



修改好文件后，按 [Esc] 按键再按 [Ent] 按键退出到主界面并保存文件。

4.4 第三步：加工运行

在“主界面”按 **1** 按键，进入“加工运行”界面。

图4-10 加工运行界面

| 加工运行 ZX1.DJ | | F1参数 | F3复位 |
|------------------------------------|-------|-------------------------------------|---|
| 按键 | 名称 | 设备状态 | |
| 1 | 运行/暂停 | <input type="radio"/> 正在运行 | <input type="radio"/> 暂停 |
| ENT | 停止 | <input checked="" type="radio"/> 停止 | |
| F3 | 复位 | <input type="radio"/> 正在回原点 | |
| SWH | 运行模式 | <input checked="" type="radio"/> 循环 | <input type="radio"/> 逐条 <input type="radio"/> 模拟 |
| ↑↓ | 运行速度 | 100% | |
| DEL | 目标产量 | 00000 | 个 |
| 0 | 已完成 | 00055 | 个 |
| 停止状态：等待运行、设置参数或退出 | | | |
| 列表 当前坐标：X+0000.0 Y+0000.0 Z+0000.0 | | | |

在此界面下按 **1** 按键，直线就可以运行了。在运行过程中重复按 **1** 按键，胶头会在【运行】/【暂停】状态切换。

在此界面下按 **Ent** 按键，胶头会停止运行。【停止】与【暂停】的区别在于：一旦停止后，再按 **1** 按键运行时，胶头会直接跑到图形文件的起点重新运行此文件；而暂停后，再按 **1** 按键运行时，胶头会接着刚才暂停的动作继续运行本图形。

在“暂停”或“停止”状态，按 **F3** 键，胶头会做机械归零的动作，回到系统原点。