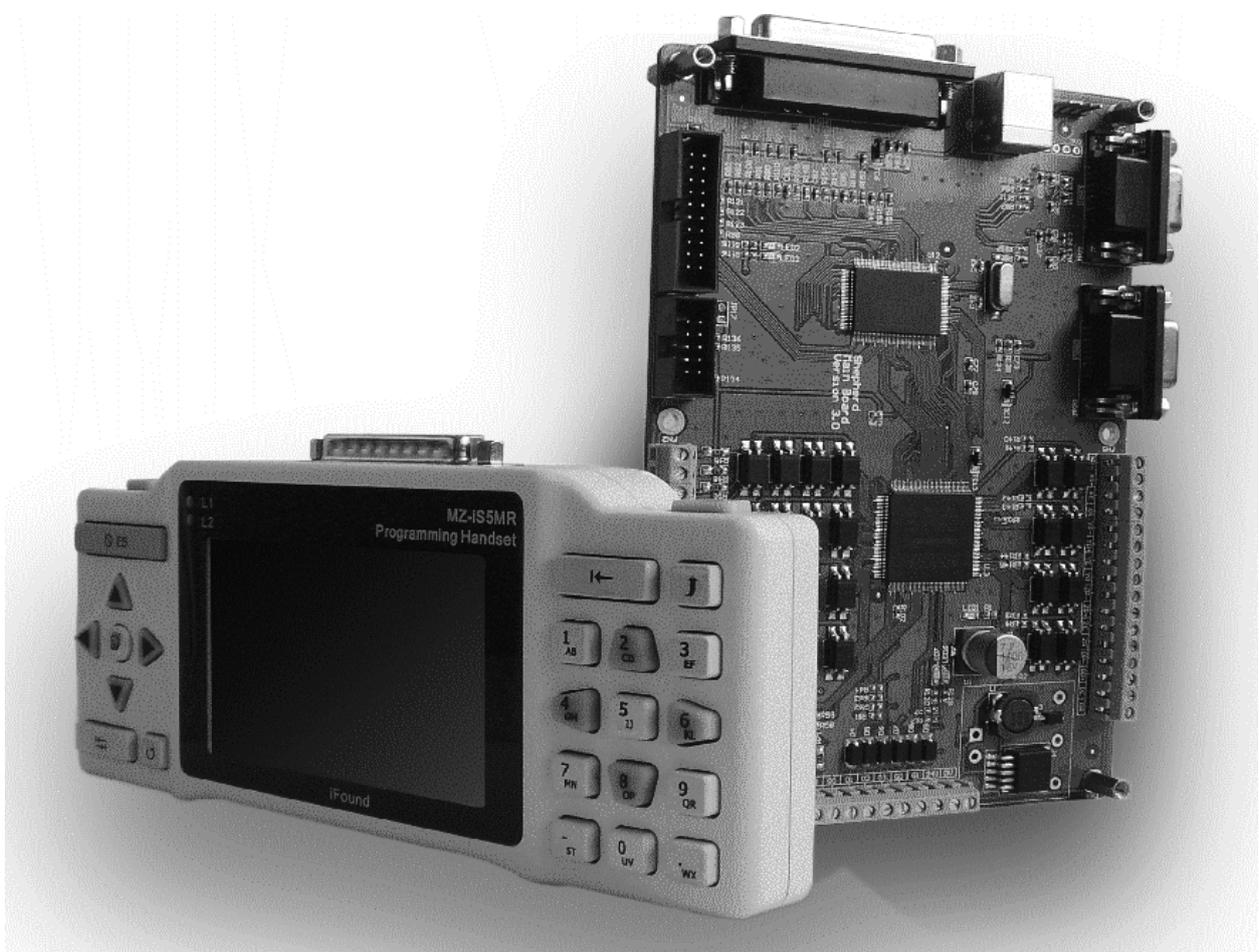




MS-3G21Bi 点胶数控系统用户手册

MS-3G21Bi Dispensing NC System User's Manual



手册版本：中文 1.9 版

目录

1.	版权声明	4
2.	产品性能	4
2.1.	特征	4
3.	手持编程器操作	6
3.1.	部件和布局	6
3.2.	键盘操作.....	6
编辑按键.....	7	
聚焦按键.....	8	
示教按键.....	8	
其他	9	
4.	操作介绍	10
4.1.	初始界面.....	10
4.2.	示教编辑.....	11
4.2.1.	新建文件	12
4.2.2.	修改文件	12
4.2.3.	加工参数	14
4.2.4.	设置正列	16
4.2.5.	复制文件	17
4.2.6.	删除文件	17
4.2.7.	改文件名	18
4.2.8.	导出到 SD.....	18
4.2.9.	起点校正	19
4.3.	系统测试.....	19
4.3.1.	测试平台	19
4.3.2.	测量脉冲	20
4.3.3.	测试 I/O	20
4.4.	更多功能.....	21
4.4.1.	导入加工文件.....	21
4.4.2.	导出加工文件.....	21
4.4.3.	导出系统参数.....	22
4.4.4.	恢复出厂设置.....	22
4.4.5.	设置硬件参数.....	22
4.4.6.	升级系统	22
4.4.7.	用户密码和厂商密码.....	22
4.4.8.	默认参数	22
4.4.9.	关于产品	22
5.	高级.....	23
5.1.	导图功能.....	23
5.2.	授权许可设置	24
6.	附录：编程实例	25
6.1.	类碗体.....	25
6.2.	错位型复杂矩阵.....	25

6.3.	环形复杂矩阵	26
7.	附录: 获得 PLT 文件	27
7.1.	在 CorelDRAW 中生成 PLT 文件的步骤	27
7.2.	在 AutoCAD 中生成 PLT 文件的步骤	28
8.	附录: 常见问题分析	34

1. 版权声明

上海洋帆电子科技有限公司（以下简称上海洋帆）具有本产品及其附件的知识产权，未经授权，不得直接或间接的生产，使用本产品及其附件。

上海洋帆不承担由于产品及其附件使用不当产生的直接或间接人身伤害和生产损失的责任。

上海洋帆不承担由于产品及其附件使用不当造成的用户知识产权受到侵害的责任。

上海洋帆保留在不事先通知的情况下，修改本用户手册的内容和产品的规格的权力。

2. 产品性能

欢迎使用 MS-3G21Bi 数控点胶系统。

2.1. 特征

⇒ 友好，灵活，安全的操作系统。

灵活的图形化操作系统，操作简单便捷。

操作系统的用户权限管理机制可以减少误操作。

⇒ 无限的发挥空间。

支持 SD 卡等存储介质，文件的存储容量可根据存储介质的容量的增加而增大，可以实现 MS-3G21Bi 和计算机的无缝文件交互。

⇒ 转角光滑处理。

MS-3G21Bi 搭载的编译器，可以在两条运动轨迹的转接处，根据夹角的大小，以合理的速度度过，显著减小了速度波动，微小轨迹的运行能力得到增强。在提高效率和工艺质量的同时，减小机械振动和噪音，延长电机和机械的寿命。

⇒ 全局评估。

MS-3G21Bi 可以对整个加工文件做出速度评估和开关胶时间评估。例如用户需要 10 毫秒的提前关胶，但运行的最后一条轨迹的时间不足 10 毫秒，这时，编译器就会智能的推算到前面的若干条轨迹，依然满足用户设置的 10 毫秒的工艺要求。

⇒ 完善的插补功能。

MS-3G21Bi 搭载的编译器和插补器，可以让用户在作业中使用空间直线和多

种正交平面上的圆弧。如果用户不小心制定错轨迹，编译器会智能的转换这个轨迹，例如做一个三点共线的圆弧，编译器会把它转换成直线。

⇒ 简单的产品升级方式。

支持 SD 卡的升级，只需要一

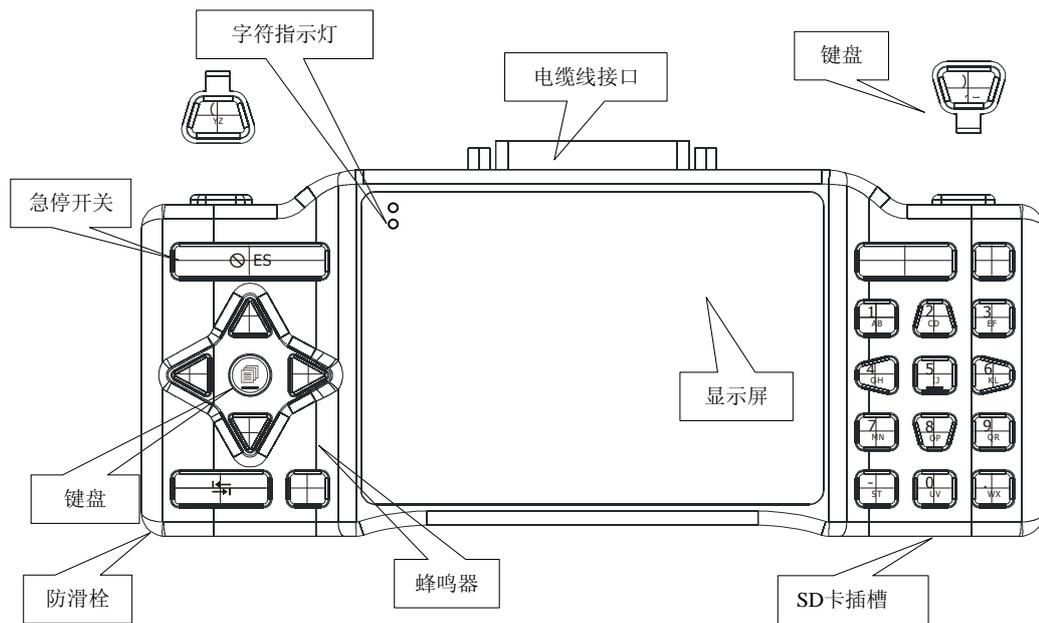
张 SD 卡，便可实现计算机与 MS-3G21Bi 之间的文件交互和系统升级。

如果系统在升级时突然停电，再次上电时系统可自动还原到最近一次有效的版本。

3. 手持编程器操作

3.1. 部件和布局

MZ-iS5MR 的部件布局图如下：



这些部件的细节如下：

部件	细节
显示器	显示信息。
字符指示灯	两个指示灯全部熄灭时，输入的是按键上第一行的字符；L1 指示灯点亮，输入的是按键上第二行的第一个字符；L2 指示灯点亮，输入的是按键上第二行的第二个字符。
键盘	要了解如何使用键盘，请参考本章“键盘操作”一节。
SD 卡插槽	可以插入 SD 卡作为移动储存介质。主机的文件交互和升级都可能用到它。
电缆线接口	用于连接电缆线，电缆线的另外一段需要连接到主机上，MZ-iS5MR 需要使用专用的 MZ-C25SER 电缆线。
蜂鸣器	当键盘操作被响应或有警告发生时，蜂鸣器会发出响声。
防滑栓	用于固定防滑带。
急停开关	只要手持编程器连接到了主机上，任何时间都可以使系统急停。

3.2. 键盘操作

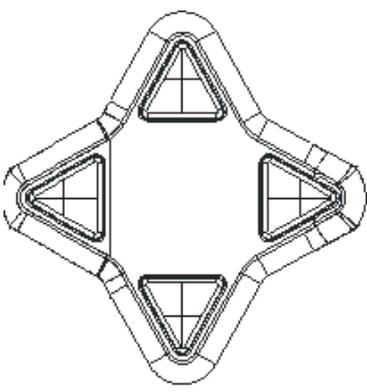
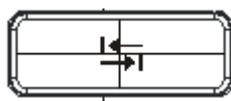
键盘是主要的操作接口，它的布局图如下：

2. 字符控制按键

按键	名称	功能
	向前删除键	删除输入的数字字母，或文件中的指令程序。
	数字字母 转换键	切换输入法，L1 指示灯亮，输入编辑键中左字母，L2 指示灯亮，输入右字母，都熄灭时输入数字。

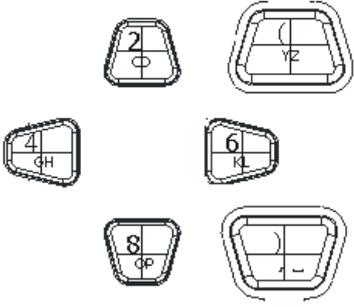
聚焦按键

聚焦按键在编辑框没有被激活时，用于在不同的界面元素之间切换焦点；当编辑框被激活时，可以控制编辑插入点位置。

按键	名称	功能
	左右移动键	在非示教界面，上下左右移动焦点，或输入框中左右移动插入点。
	数字字母 转换键	切换输入法，L1 指示灯亮，输入编辑键中左字母，L2 指示灯亮，输入右字母，都熄灭时输入数字。
	确定键	确认当前选择，或对数据输入的确定等

示教按键

示教键是一种功能特殊的快捷键，在有示教功能的界面中，可以直接控制各个运动轴。
按键的功能如下。

按键	名称	功能
	示教方向键	<p>XYZ 三轴示教时的点动控制 可控制 3 轴的前后左右升降运动</p> <p>示教时，提供“低”“中”“高”三档速度进行选择，该速度可根据用户要求定制。</p>

其他

按键	名称	功能
	急停键	紧急停止，在任何界面均有效
	取消键	取消操作，退出当前屏幕

4. 操作介绍

4.1. 初始界面

系统上电完毕以后会，机台自动复位（如果设置开机上电复位），如复位成功，则进入初始操作界面，如下图。如果上电自动复位不成功，可按红色的急停按钮，则立即取消复位，同样会进入下图界面，可在系统测试中检查限位是否正常（详见系统测试章节）。



界面元素的含义如下。

界面元素	细节
“当前状态”	显示当前机台状态，运行、暂停或停止状态。
“加工文件”	显示正在加工的文件名称。
“加工次数”	显示文件总的加工次数以及已加工次数。
“出胶控制”	允许或禁止出胶。
“1 开始加工”	按下快捷键“1”或选中该按钮，按下“确定”键，开始加工文件，“当前状态”显示“运行...”。
“2 停止加工”	按下快捷键“2”或选中该按钮，按下“确定”键，停止加工文件，“当前状态”显示“已停止”。
“3 示教编辑”	示教编辑几乎包含了对文件以及其相关的所有操作，详见“示教编辑”章节。
“4 加工参数”	按下快捷键“4”或选中该按钮，按下“确定”键，设置加工参数。
“5 系统测试”	测试各个 IO 点，各轴是否正常，以及测量机台的脉冲当量等。
“6 更多功能”	机台配置以及参数的设置，还包括文件、参数的导入导出，密码设置等功能。
“8 复位”	按下快捷键“8”或选中该按钮，按下“确定”键，机台复位。

4.2. 示教编辑

示教编辑对话框如下图所示，每个文件有唯一的文件名，文件编号。如下界面显示含义为：文件名为 DIAN，编号为 4，总文件数是 6。按左右的 Z 轴示教键（‘（’ 和 ‘）’）可前后选择程序文件。



界面元素的含义如下。

界面元素	细节
“1 新建文件”	新建文件，并指定文件名称，如“DIAN”。
“2 修改文件”	编辑当前文件的指令，可示教完成。
“3 加工参数”	设置文件加工的参数。
“4 起点校正”	校正文件的加工起点。
“5 设置正列”	实现文件的正列功能。
“6 复制文件”	复制当前文件到当前磁盘，同时可以修改文件名。
“7 删除文件”	删除当前文件。
“8 改文件名”	重命名当前文件。如果输入的文件名已经存在，则需要选择是否覆盖。
“9 导出到 SD”	复制当前文件，文件被复制到 SD 卡
“0 选择文件”	浏览方式选择要查看或编辑的文件。
“.平台复位”	机台复位。
“-文件连接”	将两个加工文件合并到一个加工文件。
“×”	关闭对话框。

4.2.1. 新建文件

在新建文件前要确保机台的硬件部分已经测试通过。按下数字键“1”或焦点选中“新建文件”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图，按下“确定”键激活输入框，输入文件名称（支持数字以及英文大小写输入）。按下“确定”键完成输入内容或将焦点移出输入框，按数字键“1”开始新建文件。新建完毕后机台会自动复位，然后进入“程序编辑”对话框。



4.2.2. 修改文件

点击“修改文件”按钮，进入“程序编辑”界面，如下图。



界面分为三列，左边罗列了控制命令以及编程指令，中间以及右面为用户指令编辑区。在编辑程序时，可直接按下快捷数字键 1~8，插入指令显示到中间的用户指令编辑区，同时最右边区域会显示出改指令的坐标或参数。

例如：插入一个单点指令，按下快捷数字键“6”，则出现下图界面，此时通过示教方式移动工作台或激活坐标输入框直接输入 XYZ 坐标，确定该点的坐标，再输入该单点的出胶延时时间，修改抬枪高度（参数设置中有默认值，可在此单独修改该指令执行后的胶枪抬起高度），再按下数字键“1”或用“焦点切换”按键将焦点移动到“保存”按钮上，按下“确定”，则该指令设置完成。

其他指令与该指令的设置方法大同小异，比如直线指令以当前坐标点为起点，只要设置直线终点即可，圆弧或整圆需设置圆弧的中点以及终点。

指令编辑修改完成后，按下“-”键保存该文件，按下“.”键可单步运行当前编辑的程序指令。

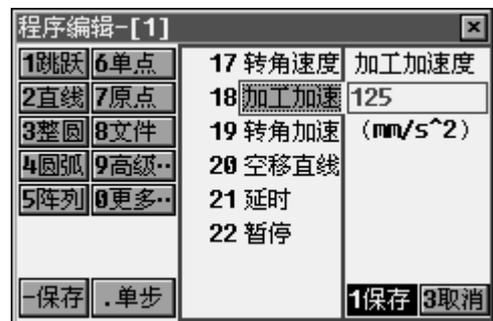


下表列出了所有可用于程序编辑的指令：

“程序编辑” 界面	快捷按键	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	.
	命令指令	起 点	直 线	整 圆	圆 弧	阵 列	单 点	原 点	文 件	高 级	保 存	单 步

“更多..” 界面	快捷按键	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	.			
	命令指令	胶 枪 绑 定	提 前 开 胶	提 前 关 胶	消 息 提 示	拉 丝 高 度	拉 丝 速 度	抬 枪 高 度	空 移 速 度	加 工 速 度	转 角 速 度	转 角 加 速	加 工 速 度	空 间 直 线	延 时	暂 停

在“0 更多..”表所列的指令中，有很多是属于加工参数，比如提前开胶，提前关胶等指令，这些指令也可以直接插入到文件程序中使用，具体说明见“加工参数”章节。例如下图所示，第 17 条指令和第 19 条指令插入了“转角加速度”，则第 17 条指令之前的运动指令都按照“加工参数”里面设置的转角加速度值来执行，而第 18 条指令则按照第 17 条指令设置的加速度值执行，而第 18 条以后的指令却是按照第 18 条设置的加速度值执行。



各指令的意义如下：

(1) 起点

用于确定单点，直线，圆弧等出胶指令的起点，移动过程中会首先自动抬起 Z 轴，然后开始水平移动，最后下降 Z 轴到起点。

(2) 直线

出胶加工一条到目标点的直线。直线的起点为上次轨迹的结束点。

(3) 整圆

出胶加工一条闭合整圆。该闭合整圆的起点为上次轨迹的结束点，中点和终点通过示教或直接输入确定。注意此三个点不能在一条直线上。

(4) 圆弧

出胶加工一段圆弧。该圆弧的起点为上次轨迹的结束点，中点和终点通过示教或直接输入确定。注意此三个点不能在一条直线上。

(5) 阵列

按指定行距和列距阵列文件。

(6) 单点

移动到目标点后，打开胶枪直到出胶时间消耗完毕。

(7) 原点

使机台复位回原点。

(8) 文件

移动到目标点后，开始加工指定的文件。

(9) 胶枪绑定

用于设置加工一段轨迹时，胶枪状态。当设置胶枪为“绑定”时，加工轨迹时自动出胶；当设置为“空闲”时，加工轨迹时禁止出胶。

(10) 空间直线

关闭胶枪并直线方式空移到目标点。空移直线的起点为上次轨迹的结束点。

(11) 暂停

文件运行到该指令时，暂停运行，直到用户按下“继续加工”按钮，继续完成加工。

4.2.3. 加工参数

按下数字键“2”或焦点选中“加工参数”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图，参数列表共四页



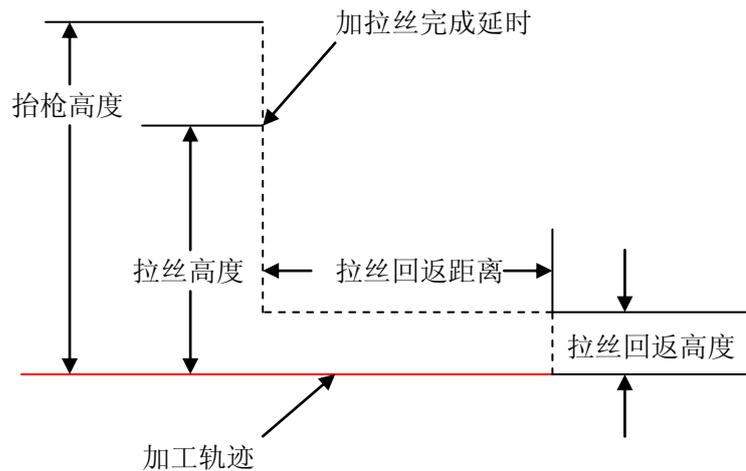
具体参数解释如下：

1、空移速度、加工速度、加工加速度、转角速度和转角加速度

空移直线，跳跃到目标点等不出胶过程，以空移速度完成；加工直线、圆弧等出胶轨迹时，以加工速度完成。在转角点的速度为转角速度，一般情况下，当这个值比较大时，转角处的胶水轨迹比较稀薄，堆胶比较少，但机械的震动相对会大些；当这个值比较小时，转角处的胶水轨迹比较浓重。

2、拉丝速度、拉丝高度、拉丝回返距离、拉丝回返高度、拉丝完成延时和抬枪高度

拉丝动作示意图如下。当遇到加工轨迹结束点时，胶枪首先上抬“拉丝回返高度”指定的高度，然后自动回返“拉丝回返距离”指定距离，然后按照“拉丝速度”和“拉丝高度”抬起指定距离，最后延时“拉丝完成延时”指定的延长时间。



3、胶枪停放位置

一次加工完成后，可选择胶枪停放的位置，可指定为“原点位置”“终点位置”、“起点上方”、“终点上方”，也可指定位置，通过示教方式拾取胶枪的停放位置。

4、安全高度

一个文件加工完成后，移动到文件起点或加工下一个文件，那么将以“安全高度”指定的 Z 轴上拾值移动到文件起点或下一个文件的第一个加工点。

5、提前开胶，提前关胶和首次提前开胶

“提前开胶”是胶枪在到达出胶点之前先打开胶枪，延时一段时间后才到出胶点，解决了因胶水粘度较大而导致起步位置胶水太少的问题。“提前关胶”是胶枪未到达出胶结束点之前，就关闭胶枪，解决了结束点出现堆胶问题。“首次提前开胶”表示循环加工一个文件时，每次循环时的第一次出胶的“提前开胶”时间。

6、预执行文件

加工一个文件时，第一次运行出胶效果一般不是很好，需要首先试胶后，再加工，效果会比较好。那么可以首先编辑一个试胶文件，作为主加工文件的“预执行文件”。预执行文件首先被执行一次，然后再去循环执行加工文件。并且“预执行文件”只会被执行一次，不用担心浪费胶水问题。

7、加工完成暂停、加工循环次数、加工循环延时和加工复位间隔

“加工完成暂停”指循环加工完成一次后，是否暂停加工。“加工循环次数”指总共需要加工的次数。“加工循环延时”指循环加工完成一次后，延时指定延时后，再继续下一次加工循环。“加工复位间隔”指加工指定循环次数后复位机台一次，以消除累积加工误差。

8、加工暂停胶枪和轨迹重组优化

“加工暂停胶枪”指当用户暂停加工后，胶枪是否需要抬起或保持原位不动（不抬起）。“轨迹重组优化”指加工轨迹是否需要以最优路径重组，以减少加工时间提高效率。

9、空闲滴胶时间和空闲滴胶间隔

空闲滴胶是指当系统空闲一段时间后（此时间即为空闲滴胶间隔），系统将自动滴胶一次（滴胶时长即为空闲滴胶时间），防止胶枪一段时间不滴胶，胶水堵塞针管针的情况发生。当空闲滴胶间隔设为 0 时，空闲滴胶功能关闭。

4.2.4. 设置正列

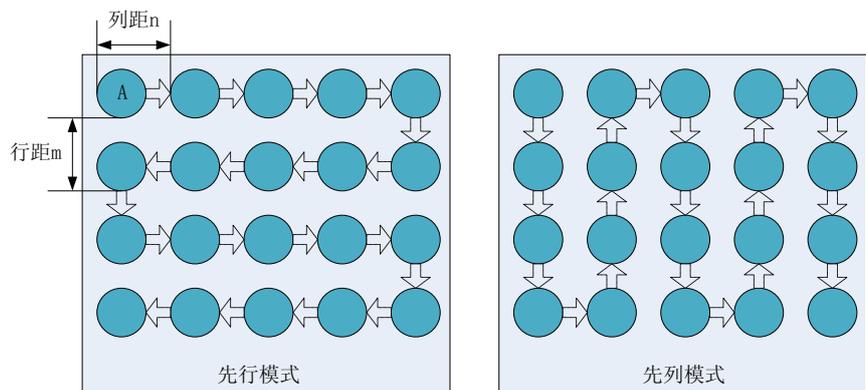
按下数字键“5”或焦点选中“设置正列”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图。



注意该功能是对文件进行正列，假设 A 文件是已经编好的标准整圆，要将其正列成一个 2 行 2 列的文件来满足工件的加工要求，行距是 50.398，列距是 8.809。行列距可通过示教方式拾取，拾取方法是移动到最后一行最后一列的正列单元的加工起点，系统自动计算行距和列距。



可选择先行模式或先列模式，模式的加工路线分别如下图所示。



如果要删除阵列中的某一点或某几个点，按下数字键“5”或焦点选中“删除正列点”按钮，按下“确定”键，进入“删除正列点界面”，如下图所示。



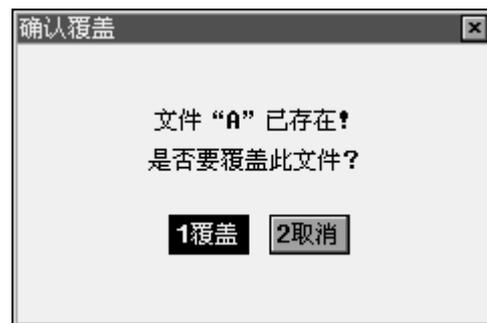
输入要删除工件位置的行列数，按下数字键“1”或焦点选中“删除”按钮，按下“确定”键，则该正列单元被删除；按下数字键“2”或焦点选中“恢复”按钮，按下“确定”键，则该位置之前被删除的正列单元被恢复。

4.2.5. 复制文件

选择要复制的文件，按下数字键“6”或焦点选中“复制”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图。

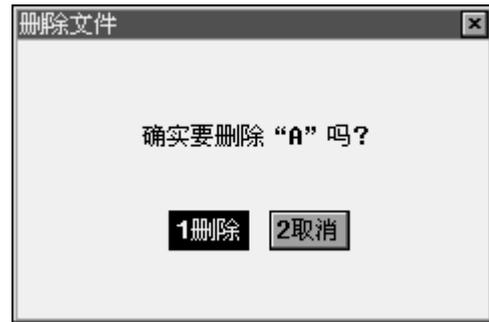


按下“确定”键激活输入框，输入要另存为的文件名称，切换焦点后按“确定”即可。如复制后的名称与当前被复制的文件重名，则改操作无效，系统返回“示教编辑”界面；如与磁盘中现有的其他文件重名，则会提示，如下图，选择是否覆盖。



4.2.6. 删除文件

按下数字键“7”或焦点选中“删除文件”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图。



按数字键“1”删除该文件，按数字键“2”取消删除，返回“示教编辑”界面。

4.2.7. 改文件名

按下数字键“8”或焦点选中“改文件名”按钮，按下“确定”键，此时弹出对话框如下图。



按下“确定”键激活输入框，输入要改成的文件名称，切换焦点后按“确定”即可。如修改的名称与磁盘中现有的其他文件重名，则会提示，如下图



“确定”则返回“改名”界面。

4.2.8. 导出到 SD

如果不同机台加工同一个工件，用同一个文件，可通过 SD 卡将编辑好的文件导入到不同的机台，减少了不必要的编程麻烦。按下数字键“9”或焦点选中“导出到 SD”按钮，按下“确定”键，则该文件被复制到 SD 卡中。使用该功能前，要确保 SD 卡插入手操器的插槽中。如果没有检测到 SD 卡，则会弹出如下界面，可返回到“示教编辑”界面。



4.2.9. 起点校正

在实际加工时, 由于夹具偏移等原因导致加工工件的位置整体偏移, 这时可用起点校正功能, 纠正偏移量。如果工件部分有偏差, 则该功能无效。按下数字键“4”或焦点选中“起点校正”按钮, 按下“确定”键, 则机台自动回到文件加工起点, 此时弹出对话框如下图。



将胶枪针头移动到实际需要的加工起点, 确定即可, 界面随即返回到“示教编辑”界面。

4.3. 系统测试

用户可以对系统所有设备资源进行调试和测量, 包括插补轴, 限位信号, 胶枪开关, 输入输出等。

4.3.1. 测试平台

这个对话框中, 按下六个示教按键可移动相应的工作轴。



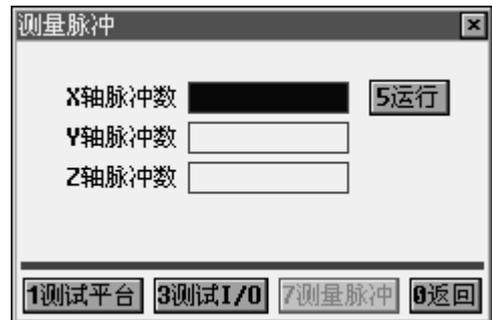
界面元素的含义如下。

界面元素	细节
“9 定位”	按下“9”按钮或焦点选中“定位”按钮，按下“确定”键，输入坐标确定后，轴运动到指定位置。
“X、Y、Z”各轴测试	利用导航键（“2”“4”“6”“8”“(”“)”）对插补轴进行控制运动，以检测轴是否正常。示教按键的布局请参考“使用手持编程器”一章。
“坐标”显示	按导航键移动工作台，可显示XYZ轴的当前坐标，通过“低速”按钮可切换工作台的移动速度。
“限位”、“急停”状态显示	“0”表示断开状态，“1”表示导通状态。当限位导通时，对应方向的平台运动将被禁止，当急停导通时，平台禁止运动。
“×”	关闭“调试”对话框。

注意：这里的限位，原点，急停信号都是“零电压”有效

4.3.2. 测量脉冲

“测量脉冲”对话框用于测量各个轴的毫米/脉冲当量，如下图所示。



界面元素的含义如下。

界面元素	细节
“X、Y、Z 轴脉冲数”	选中输入框，按下“确定”按钮激活输入框，分别输入要执行的脉冲数，单位是脉冲。
“5 运行”按钮	使各轴依次运动相应的脉冲数所移动的距离。将各轴脉冲数和测得的距离分别输入到“设置硬件参数”选项的“XYZ 轴配置”，可得到准确的脉冲当量，详见 4.4 章节。

在确保工作轴不会撞限位的前提下，输入的脉冲数尽量大些，这样会保证测量的精度更准确。

注意：如果在测量过程中，由于触发限位开关而导致测量中止，可能会影响测量的结果。

4.3.3. 测试 I/O

“测试 I/O”对话框可以测试输入输出端口是否正常，如下图所示。



界面元素的含义如下。

界面元素	细节
“出口 2 通/断”	“输出低”表示断开所有输出，“输出高”表示导通所有输出。
“胶枪 5 开/关”	“胶枪开”表示打开胶枪，“胶枪关”关闭胶枪。
“输入状态显示”	“1”表示相应的输入接通，“0”表示相应的输入断开。
“×”按钮	关闭“测试 I/O”对话框。

这里的输入信号都是“零电压”有效。如当“I0”接通时，下面的标示会从“0”变成“1”，这就标志这个输入接口可以正常使用；如果接通时没有变化，请查看接线或电压信号是否正确。

按几下数字键“5”，看胶枪是否及时的响应打开关闭，测试其控制是否正常。

如果机台有用到这里的输出信号，则要按数字键“2”，使输出接口导通或断开，测试其控制是否正常。

4.4. 更多功能

按下数字键“6”或焦点选中“更多功能”按钮，按下“确定”键，即进入到更多功能页面。如下图：



4.4.1. 导入加工文件

将 SD 卡上根目录下的所有加工文件拷贝到控制卡内，以实现个机器间加工文件的拷贝。

4.4.2. 导出加工文件

将控制卡内所有的加工文件，复制到 SD 卡上。

4.4.3. 导出系统参数

将控制卡内的所有升级文件拷贝到 SD 卡上，以便于将一台机器非常方便的克隆到其它机器上去。减少相同加工工件的编程操作，提高工作效率。

4.4.4. 恢复出厂设置

恢复出厂配置后，将删除控制卡上有数据。控制卡自动恢复到出厂时状态。请务必确保操作，否则可能的误恢复出厂配置，造成数据丢失。

4.4.5. 设置硬件参数

用于设置机台的的机械特性，如最大加速度，最大速度，最小速度，以及各插补轴的脉冲当量数等。

4.4.6. 升级系统

MS-3G21Bi 支持更快捷更方便的 SD 卡升级方式。更新成功后需要断电重新启动，新的系统才会生效。如果系统更新失败，断电重新启动后会自动恢复更新之前可用的版本。

采用 SD 卡方式升级，必须确保以下条件：

- ⇒ 不超过 2GB 容量的 SD 卡，并且 SD 卡文件系统为 FAT16 格式。
- ⇒ 在 SD 卡根目录下建立 UPDATE 文件夹。
- ⇒ 将升级文件拷贝到 SD 卡根目录下的 UPDATE 文件夹内。
- ⇒ 把 SD 卡插入到系统的 SD 卡插槽中。

达成这些条件后，点击按键“6”，启动升级，成功升级完毕后，需要断电重启，系统升级才能生效。要了解如何使用手持编程器，请参考“用户界面”一章。

4.4.7. 用户密码和厂商密码

用户密码主要是给终端用户使用，用于设置基本的编辑、导入或导出等操作的权限。

厂商密码主要用于保护系统的硬件参数等不被意外修改。

4.4.8. 默认参数

用于设置新建一个加工文件时的默认加工参数，具体参数含义见“示教编辑”一章。

4.4.9. 关于产品

用于查看当前控制系统的版本号，产品名称，以及产品使用权限等。

5. 高级

5.1. 导图功能

目前点胶行业对导图功能的需求越来越强烈，因为很多加工的轨迹，如果用示教的方式编辑是复杂的，而且又浪费时间。为此我们加入了支持 PLT 文件格式的导图功能，并设计了解码 PLT 文件的专用软件-PLT2DSL，并且在不断的修改完善。

PLT 是工业中应用广泛的图形文件解码格式，PLT2DSL 支持将 PLT 文件转换为可加工文件。要了解详情如何获得 PLT 文件，请参考“附录：获得 PLT 文件”一章。

1.启动 PLT2DSL 文件转化软件，出现如下界面：



点击“...”按钮，选择要转化的 PLT 文件和转化结果保存路径。

选中“生成 NC 预览文件”复选框，系统将自动生成预览文件，（常用预览软件：NC Viewer）；

选中“标记加工起点”，则在预览图形时可查看到文件起点位置；

选中“移除重复线条”，可以自动屏蔽 PLT 文件中生成的重复曲线（使用 AUTO CAD、COREDRAW 等软件绘图生成 PLT 文件时，有时系统会自动添加一些曲线，导致误动作）。

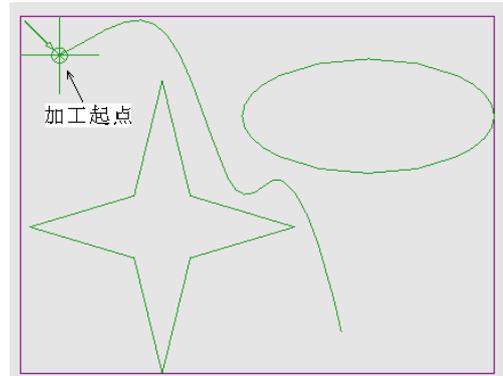
选中“优化连续线条”，可以对 PLT 文件中不合理的线条顺序进行最大程度的优化。

选中“起点画笔”，在后面的下拉菜单中选择起点笔，如何确定起点笔，详见附录第 10 章节。

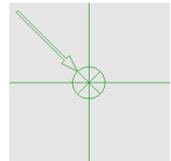
1. 点击“参数设置”，弹出设置对话框。用于设置文件转化比例，以及做单点滴胶时的滴胶时间。转化比例一般设置值是 1.000



2. 点击“转化”，生成加工文件。如果已选中“生成 NC 预览文件”复选框，就可以打开生成的 NC 文件，预览实际的加工轨迹，以及点胶的起点位置。如下图为一个工件的 NC 轨迹预览：



生成的加工文件保证，当执行完所有的轨迹后，胶枪自动空移到加工起点位置。所以当需要进行阵列加工时，阵列中的工件位置偏移，就是工件加工起点之间的距离。加工起点用下图指示：



把转化好的 DSL 文件复制到 SD 卡上，从计算机上移除后插入到 MS-3G21Bi 中，最后使用手持编程器复制 DSL 文件并运行。

5.2. 授权许可设置

用户可设置系统的使用期限，设置方法如下。

1. 运行 Licenser.exe 软件，出现如下界面：



2. 对话框的含义及设置方法如下：

- ⇒ 机器密码：为出厂的机器设置密码。如果系统使用期限截止，需要此密码方可重新提供授权许可。
- ⇒ 确认密码：重新输入机器密码。
- ⇒ 机器编号：为出厂的机器指定编号。只有机器编号与密码匹配，方可提供授权服务。
- ⇒ 使用期限：设置使用期限。在下拉列表中选择“自定义...”选项，用户可设置具体的使用期限，选择“无限制”，则取消授权限制。

3. 点击“随即生成”按钮，随机生成机器编号。
4. 点击“生成授权...”按钮，输入授权文件名称，点击“保存”，则后缀为 Lic 的授权文件生成。
5. 勾选“擦除用户授权”，则用户授权被擦除，用户可无限期使用本产品。

授权终止

使用期限截止后若没有用户新的授权许可，则系统无法使用，弹出对话框要求升级新的授权。

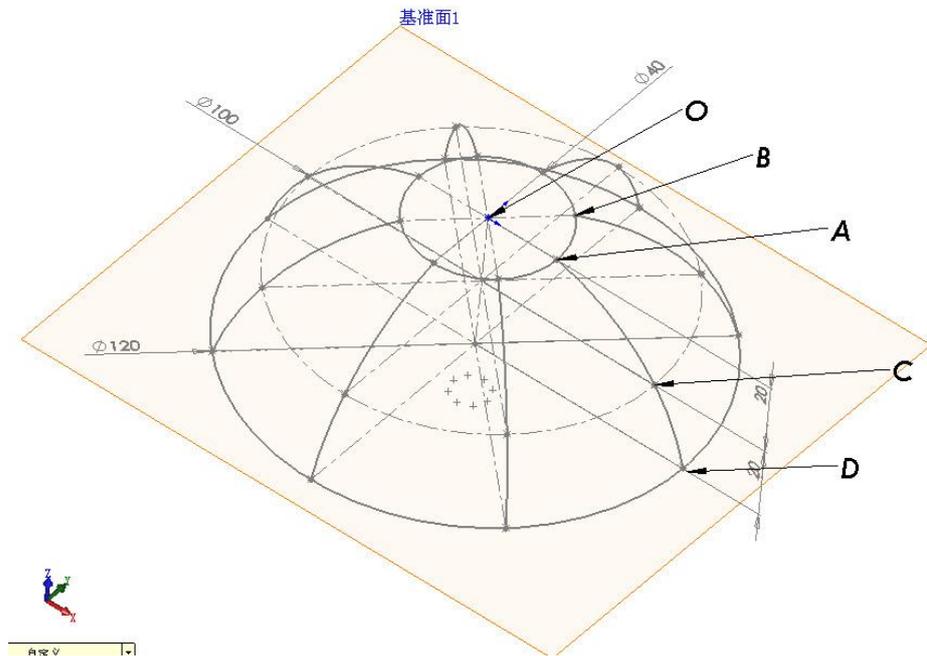
1. 点击“更新许可”按钮，将系统升级。升级方法详见“10.3. 系统升级”章节。

6. 附录：编程实例

6.1. 类碗体

要求：

- ⇒ 如图所示，工件的底部是一个圆形，顶部也是圆形，顶部和底部之间每个 45° 有一条三点圆弧，如圆弧 ACD，现在要完成 2 个圆和 8 条圆弧的点胶作业。
- ⇒ 从 O 点空移到 A 点，做闭合圆心圆弧回到 A，再从三点圆弧 ACD 开始，逆时针完成 8 条空间圆弧回到 D 点，最后做底部的闭合圆心圆弧回到 D 点，完成作业。



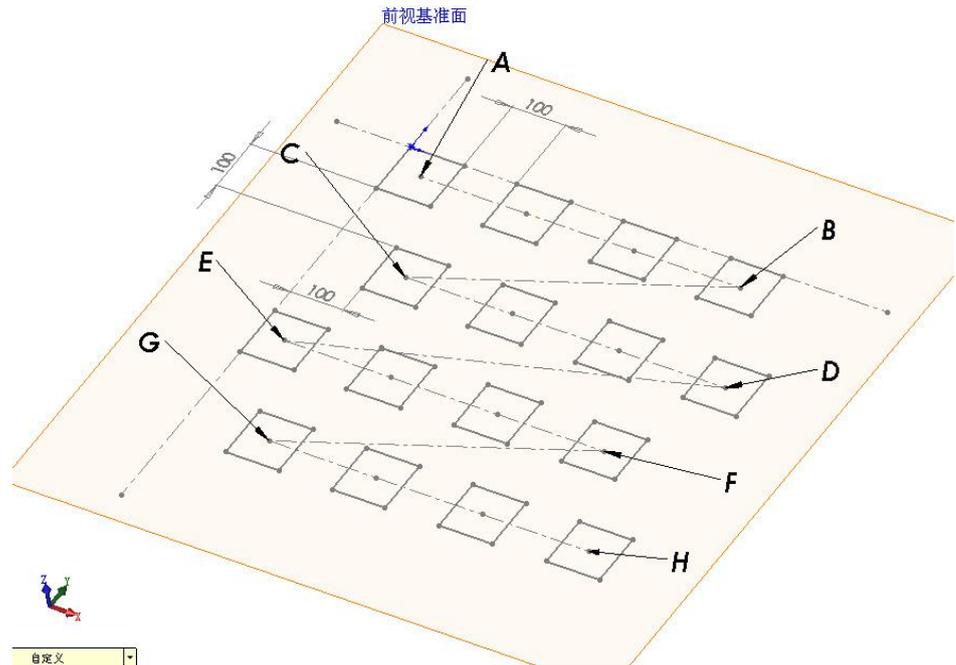
6.2. 错位型复杂矩阵

要求：

- ⇒ 如图的错位型阵列，每一行都是从左到右的扫描路径，即是从 A 组开始，从左向右完成 4 组工件后到 B 组，空移到第二列后，在从右向左完成 4 组工件到 D 组，如此循环到 H 组。完成作业。
- ⇒ 完成这个错位型矩阵后，在手持编程器上提示操作员更换制具上的工件，并使信号等点亮，捕获操作员

电键“继续”按钮后，信号灯熄灭，开始做这个矩阵的新的循环。

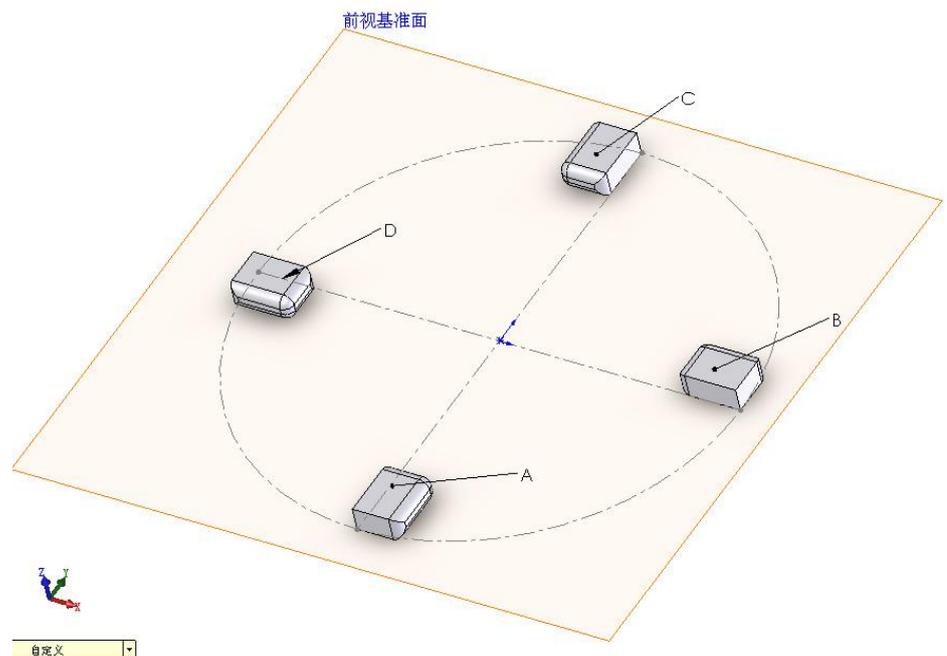
- ⇒ 在手持编程器上显示循环次数。



6.3. 环形复杂矩阵

要求：

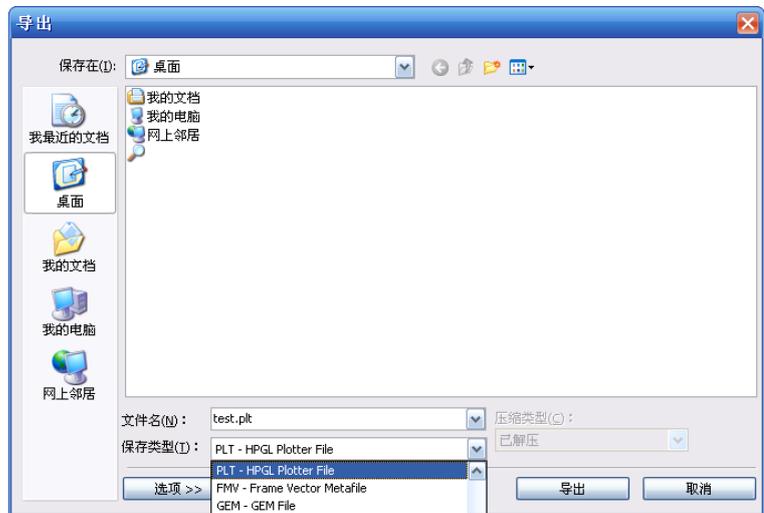
- ⇒ 如图的环形阵列。即是从工件 A 开始加工，完成后逆时针加工工件 BCD，完成作业。
- ⇒ 每完成一个工件后，提示并等待操作员加工好的工件，并装配上新的工件，按下“继续”按钮后开始加工下一个工件。



7. 附录：获得 PLT 文件

7.1. 在 CorelDRAW 中生成 PLT 文件的步骤

1. 绘制图形文件
2. 点击“文件”下拉菜单中的“导出”菜单项，弹出如下对话框：



3. 在“保存类型”下拉列表中，选择 PLT – HPGL Plotter File，点击“导出”，弹出如下对话框：
4. 单击进入“页面”选项卡，在“比例”编辑框中填写 100%。



5. 单击进入“高级”选项卡，在“模拟填充”下拉列表中，选择“无”，并勾选“无宽度或速度命令”复选框



6. 点击“确定”按钮，生成 PLT 文件

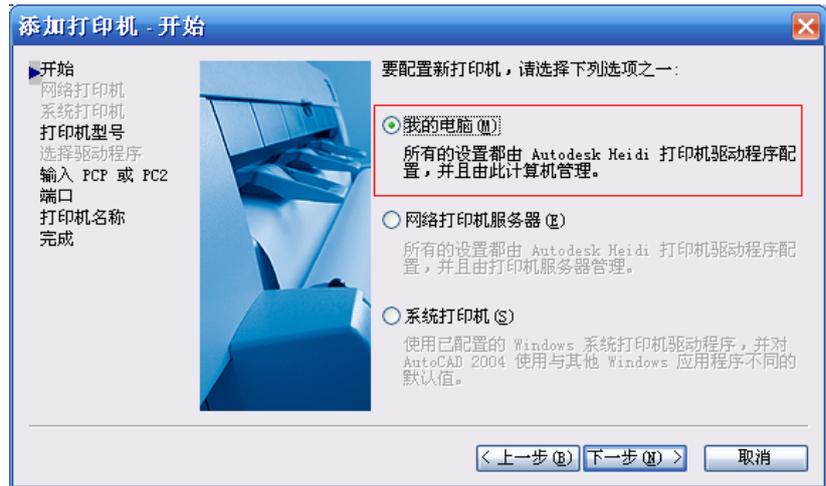
7.2. 在 AutoCAD 中生成 PLT 文件的步骤

1. 以 AutoCAD 2004 和 2007 版为例，完成绘制图形文件。
2. 如果已经安装了 PLT 打印机，可以直接跳至第 7 步。如果要新安装 PLT 文件打印机，2004 版本方法如下：

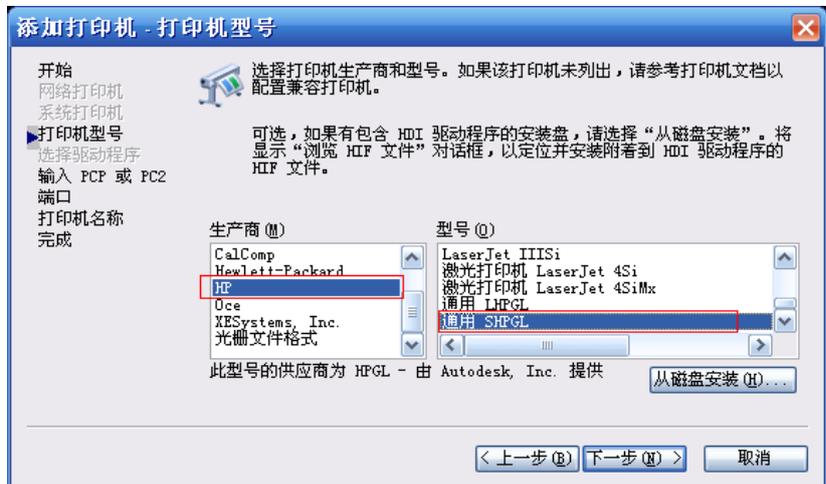
在“文件”下拉菜单中单击“打印机管理器”菜单项，弹出如下对话框，然后双击“添加打印机向导”图标。



在“添加打印机”对话框中，单击“我的电脑”单选框，并单击“下一步”按钮



在“生产厂商”列表框中，选择“HP”列表项，在“型号”列表框中选择“通用 SHPGL”列表项，并连续两次单击“下一步”按钮。



单击“打印到文件”单选框，并单击“下一步”按钮。



在“打印机名称”编辑框中给打印机命名为“HPGL”，并单击“下一步”按钮，直到完成。



2007 版本方法如下图所示：

单击“文件”，在下拉菜单中选择“绘图仪管理器”。



点击“添加绘图仪向导”。



选中“我的电脑”，单击“下一步”。



在“生产商”列表中选择 HP，在“型号”列表中选择“通用 LHPGL”。



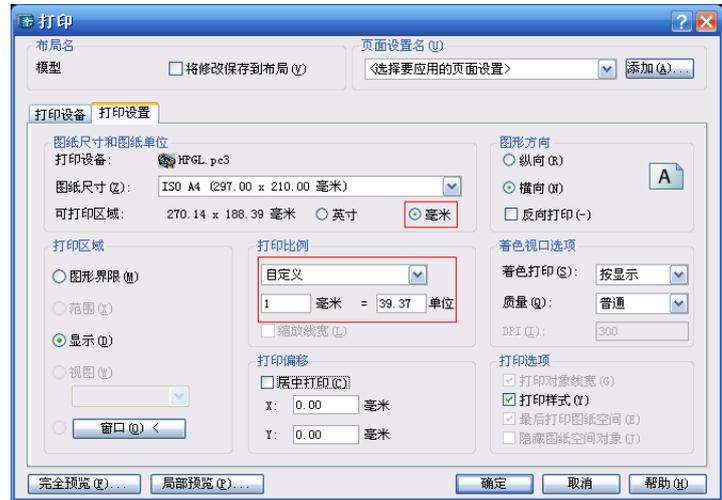
选中“打印到文件”，单击“下一步”。



3. 单击“文件”下拉菜单中的“打印”菜单项，弹出打印对话框，单击“打印设备”选项卡，在“名称”下拉列表中选择生成 PLT 文件的打印机，在“文件名和路径”编辑框中填写输入路径，并勾选“选打印到文件”复选框。



- 单击“打印设置”选项卡，在“可打印区域”单选框中，选择“毫米”。在“打印”下拉列表中选择“自定义”选项，并填写“1 毫米 = 1 单位”。



- 单击“确定”按钮，生成 PLT 文件。

8. 附录：常见问题分析

1. 在编译的时候，弹出“编译出错”对话框，并告知“AnyFile: 32, ForBgn”的信息。
在编译到 AnyFile.DSL 文件的第 32 条指令发生错误。通常这种情况是由于循环嵌套太深造成的。
2. 在编译的时候，弹出“编译出错”对话框，并告知“Atten: 2938, Call”的信息。
在编译到 Atten.DSL 文件的第 2938 条指令（这个指令为 Call 指令）时发生错误。发生这个错误有两种情况。
第一：调用的子文件不存在。在这种情况下，解决的方法是需要检查第 2938 条指令所调用的子文件的文件名拼写是否有误或是否存在，并改正错误。
第二：调用嵌套太深造成的，解决的方法是选用 DSL 编译能力更加强大的数控点胶系统。
3. 在编译的时候，弹出“编译出错”对话框，并告知“Dish: 1242, gu.SetAtc”的信息。
在编译到 Dish.DSL 文件的第 1242 条指令时发生错误。通常这种情况是由于指定的胶枪不存在造成的，比如，机台只有一个胶枪，它的编号为 0，但是文件错误的捆绑了编号为 1 的胶枪。解决的方法是纠正错误的指令，或者选用胶枪资源更多的机台。
同样的问题也可能在需要资源编号的指令中出现等指令。
4. 子文件总是单独运行是正常的，但是一旦被调用后，就完全不是同一个轨迹了，差别很大，点胶出来的轨迹也总是在用户原点附近去。
检查调用这个子文件的 Call 指令中，确认选择了“新建坐标系”的选项。
5. 在输入数字，字符时，总是输入不进去，手持编程器也发出短促连续的“哗哗”两声警告。
把数符模式切换到需要的状态中，再次输入数字或字符。
6. 在编译的时候，弹出“编译出错”对话框，并告知“Filename: 9382, Excessed”的信息。
在编译到 Filename.DSL 文件的第 9382 行指令时，由于文件规模过大，而导致的编译发生错误，要缩减文件规模。
7. SD 卡在 PC 机中，可以打开读写，但是放在系统中就无法打开了。
检查所使用的 SD 卡是否使用的是 FAT16 文件系统，PC 机中格式化这个 SD 卡。注意：这个操作有可能删除 SD 卡上所有的文件，所以在执行这个操作之前，一定要做好 SD 卡的资料备份。

上海洋帆电子科技有限公司
技术咨询：021-55210217