

# AgeMotion 数据手册 V20121202

杭州时代自动化有限公司 http://www.AgeMotion.com/



# 目 录

第一章 ANC5150 激光数控系统	1
1.1 ANC5150 简介	1
1.2 系统组成	1
1.3 系统特点	1
第二章 AgeMotion6 激光数控软件	3
2.1 AgeMotion6 特点	
2.2 环境要求	
2.3 安裝与启动	
2.3.1 安装	3
2.3.2 启动	4
2.4 界面结构	4
2.4.1 主界面	4
2.4.2 菜单条	6
2.4.3 工具栏	
2.5 机器管理	13
2.5.1 添加机器	
2.5.2 电机步距设置	14
2.6 任务管理	
2.6.1 任务选择	
2.6.2 首件区域	
2.6.3 任务设置	
2.6.4 任务组设置	
2.6.5 加工参数设置	
2.6.6 优化设置	
2.6.7 坡度设置	
2.6.8 任务加工步骤	
第三章 ANC5150 控制器	25
3.1 概述	
3.2 使用环境	
3.3 使用说明	
第四章 ANP4149 手持面板	
4.1 外观	
4.2 键盘功能描述	
4.3 菜单界面及功能	
4.4 主工作界面操作	
4.5 正常运行时	
4.6 发生报警时	29
第五章 ANC5150 技术规范	30
5.1 系统接线	30

5.2 尺	寸规范	30
第六章	应用实例	31
6.1 有	机玻璃简单切割	31
6.2 有	机玻璃复杂切割(一)	33
6.3 有	机玻璃复杂切割(二)	35
6.4 纸	片切割	37
6.5 橡	胶雕刻	39
6.6 背	光线雕刻	41
6.7 文	2件合成	47
第七章	故障处理	49
第八章	注意事项	50
第九章	FAQ	51
第十章	相关知识	53
第十章 10.1	<b>相关知识</b> 以太网	<b>53</b> 53
第十章 10.1 J 10.7	<b>相关知识</b> 以太网 1.1 以太网概述	<b>53</b> 53 . 53
第十章 10.1 10. <sup>7</sup> 10. <sup>7</sup>	<b>相关知识</b> 以太网 1.1 以太网概述 1.2 以太网设置	<b>53</b> 53 . 53 . 53
第十章 10.1 10.7 10.7 10.2	<b>相关知识</b> 以太网 1.1 以太网概述 1.2 以太网设置 网络连接检查	<b>53</b> 53 . 53 . 53 53
第十章 10.1 10.7 10.7 10.2 10.3	相关知识	<b>53</b> 53 . 53 . 53 53 53
第十章 10.1 ↓ 10.7 10.2 ↓ 10.3 ↓ 第十一百	相关知识 以太网	<b>53</b> 53 53 53 53 53 <b>55</b>
第十章 10.1 10.7 10.2 10.3 第十一〕 11.1	相关知识	<b>53</b> 53 53 53 53 <b>53</b> <b>53</b> 53 <b>55</b>
第十章 10.1 10.7 10.7 10.2 10.3 第十一百 11.1 11.2	相关知识	<b>53</b> 53 53 53 53 53 <b>55</b> 55 55
第十章 10.1 10.7 10.2 10.3 第十一 11.1 11.2 附录 A	相关知识	<ul> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>55</li> <li>55</li> <li>56</li> </ul>
第十章 10.1 10.7 10.2 10.3 第十一 11.1 附录 A 附录 B	相关知识	<ul> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>53</li> <li>55</li> <li>55</li> <li>56</li> <li>58</li> </ul>

感谢您选购本公司的数控产品,使用前必须先阅读和理解本手册第九章的注意事项及其他各章内容,以 能正确使用,否则将引起故障甚至严重危险!

# 第一章 ANC5150 激光数控系统

## 1.1 ANC5150 简介

ANC5150 激光数控系统结构如图 1-1 所示。



图 1-1 ANC5150 激光数控系统结构图

ANC5150 采用高速运动控制 DSP、嵌入式 DSP 实时操作系统、嵌入式 10/100M 自适应工业以太网及 现场总线技术,控制器具备高速运算、高速通讯、坚固可靠、自动升级、远程诊断等显著特点,能满足客户 群不断提高和多样化的生产工艺要求。

DSP(Digital Signal Processor)即数字信号处理器,是用于实时数字信号处理、传输和控制的特殊微处 理器,能够快速实时地实现各种复杂的数字控制算法;嵌入式 10/100M 自适应工业以太网为计算机和激光数 控系统提供了高速可靠的通讯带宽,通过 HUB 支持无线和多机应用;现场总线为系统扩充和远距离控制提供 稳定可靠的通讯链路。以太网和现场总线的通讯距离都可以达到 40m,通过 HUB 以太网可以支持更远的距 离。以太网使系统具备远程升级和远程诊断的能力。

## 1.2 系统组成

由图 1-1 可知 ANC5150 激光数控系统软件由 AgeMotion6 及辅助软件组成,硬件由 ANC5150 控制器、 ANP4149 手持面板、步进电机驱动器组成,辅以少量线缆。

ANP4149 采用极其坚固和精密制造的金属手持面板,全密封防污设计,能在极其恶劣的激光加工环境中 承受高强度的生产任务操作,支持带电插拔,支持中文及菜单操作,高速现场总线支持通讯距离≥40m。

ANP4149 可以固定在机床上或手持操作,可进行一般移位、精确定位、自动启停、暂停继续、操作确认、 激光调节、激光调试、机床调试、坐标显示、测速等操作。

## 1.3 系统特点

ANC5150 系统采用高速运动控制 DSP, 嵌入式 DSP 实时操作系统及网络通讯使系统具备远程诊断、远程升级等功能。嵌入式 10/100M 自适应工业以太网为系统提供最高 100Mbps 通讯带宽, ANC5150 主要性能指标如下:

- 1. 雕刻、切割速度均达到 60m/min
- 2. 高分辨率 13600DPI, 分辨率 0.002mm
- 3. 重复定位/断电重启精度 0.01mm
- 4. 真正的无级调速 0~60m/min
- 5. 高速现场总线 AFB1,通讯距离 40m
- 6. 嵌入式 10/100M 自适应工业以太网,工作时可同时上网或运行其他程序,不破坏加工工艺;支持多机控制(AgeMotion6 支持机器数不限,普通授权支持4台,特殊授权支持数量不限)
- 7. 断电保护功能\*
- 8. 传感器输入、直流电源输入均设有保护电路,防止短路、反接和干扰



- 9. 防止死机和重启的可靠性设计
- 10. 机械和软件参数记忆功能
- 11. ANP4149 可实现单独控制功能
- 12. 支持坡度雕刻
- 13. 支持高速切割,切割精度自动调整
- 14. 支持雕刻回差补偿和单向雕刻
- 15. 支持照片级雕刻
- 16. 支持空程和工作参数单独设置
- **17**. 支持两级批处理、两级多任务和两级阵列设置,适合工厂批量加工,雕刻、切割、外框等多种功能自由组合,每个任务参数单独设置
- 18. 支持梯度、路径优化等优化算法
- 19. 12V1A/5V4A 直流电源
- 20. 提供生产测试软件\*
- 21. 支持打印机输出\*
- 22. 控制器具备防病毒和防黑客功能
- 23. 支持控制器自动寻找和配置功能\*
- 24. 低功耗,最低工作功耗 2.5W
- 25. 支持 BMP、DST、DXF、JIF、JPG、PLT、PNG、TIF 等十几种文件格式

注:

标记\*的功能是提供的可升级功能,所有升级功能均可通过远程软件升级,以下说明书中亦含此项

## 第二章 AgeMotion6 激光数控软件

版本说明:最新版本 V6.01.77

## 2.1 AgeMotion6 特点

AgeMotion6 系列软件主要用于运动控制,是 ANC5150 系统的重要组成部分,它是通过计算机来实现对激光数控机床的有效控制,根据用户的不同要求完成加工任务。它具有以下功能及特点:

- 1. 处理多种类型的图形文件,支持的文件类型有:PLT、BMP、DXF、DST、JPG、ICO、GIF等,其中PLT 可以用 CorelDRAW 或文泰生成,BMP 为网纹图,可用 Photoshop 生成,DXF 用 AutoCAD 生成(各文 件说明请参见附录 B)。
- 可同时打开多个图形文件,支持图形平移、放大/缩小、旋转、测试、预览、雕刻/切割/网纹雕刻,也可以 直接模拟键盘控制雕刻系统;
- 能对图形进行编辑、转化、效果等处理\*,然后根据图形及运动设置对运动对象进行控制(须结合硬件控 制系统);
- 4. AgeMotion6 系列软件可以实现多机控制,可节约系统成本和功耗,与 DSP 高速控制系统结合可以实现 高速、可靠、稳定的运动控制;
- 5. AgeMotion6 系列软件是基于以太网进行通讯的,所以可以对机器实施远程控制;(关于以太网说明请查 看第十一章第1节)。
- 6. 文件合成功能, AgeMotion6 系列软件可将多个 PLT、DXF 等矢量文件合成为一个 DXF 文件,即可以将 不同文件的几个图形合成一个图形后输出加工,合成后的矢量文件可以另存为 DXF 格式文件,以便将来 的加工需要,这样可以大大提高加工效率。
- 7. 软件有英文界面,可满足更广大用户的使用。
- 8. AgeMotion6 系列软件设置有授权密码,没有密码或者密码错误过期都不能正常使用软件,不能实现联机 控制。

## 2.2 环境要求

- 1. CPU 586 以上, 建议 PIII 或 PV 以上
- 2. 内存, 建议使用 256M 以上
- 3. 安装有以太网卡(10/100Mbps 自适应)
- 4. Windows98/2000/XP 由于微软已经停止了 Windows98 的服务,而 Windows2000 也将在近期推出最后一个升级包后停止服务, 所以建议广大用户使用 XP (SP2) 操作系统。

## 2.3 安装与启动

## 2.3.1 安装

- 1. 插入光盘,系统将自动运行 AgeMotion6 安装程序,用户可根据安装向导快速完成安装。
- 2. 如系统没有自动运行安装程序,用户可从光盘上直接运行安装程序"Setup.exe",然后根据安装向导完成安装。软件安装时,需要用户输入软件序号,用以区别用户类型。每个软件版本功能存在差异,主要区别在于对任务属性的控制。默认状态下系统将安装试用版本。用户可向提供商索要相应版本序号。
- 用户在完成安装后,还要对以太网进行相应的设置,将网卡的 TCP/IP 地址设置成 <u>10.10.10.XX</u>,其中 XX 为 2~254 之间的数,子网掩码: <u>255.255.255.0</u>,确定并退出即可,2000/XP 系统不需要重启,98 系统需要重启。

设置位置:

**XP** 系统: 网上邻居⇒属性⇒本地连接⇒属性⇒Internet 协议(TCP/IP) ⇒属性 详细设置如图 2-1。



Internet 协议 (ICP/IP) 属性	i ? 🔀
常规	
如果网络支持此功能,则可以获取自 您需要从网络系统管理员处获得适当	司动指派的 IP 设置。否则, 省的 IP 设置。
○ 自动获得 IP 地址(0)	
─●使用下面的 IP 地址(S): ────	
IP 地址(I):	10 . 10 . 10 . 89
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0
默认网关 @):	
◯ 自动获得 DNS 服务器地址(B)	
──④使用下面的 DWS 服务器地址(图	):
首选 DNS 服务器 (P):	
备用 DNS 服务器(A):	
	高级 (火)
	确定 取消

图 2-1 TCP/IP 属性设置

计算机与机床直接连接使用 AB 线,计算机或机床使用 HUB 直连口时用 BB 线,如果用 HUB 的 UPLINK 口用 AB 线。HUB 一般只有一个 UPLINK, UPLINK 和其边上的一个口只能同时插一个。

机床与面板连接用 BB 线。 B 标接法: 1 脚:黄白 2 脚:黄 3 脚:绿白 4 脚:蓝 5 脚:蓝白 6 脚:绿 7 脚:褐白 8:褐 A 标接法: 1 脚:绿白 2 脚:绿 3 脚:黄白 4 脚:蓝 5 脚:蓝白 6 脚:黄 7 脚:褐白 8:褐 A-B 标网线是指网线的两端中一端水晶头按 A 标接线,另一端按照 B 标接线。 B-B 标网线是指网线的两端都是按照 B 标进行连接。

## 2.3.2 启动

- 1. 打开系统开始菜单,在程序里选择 AutomaticAge ⇒ AgeMotion6 ⇒ AgeMotion6 即可启动软件
- 2. 也可以直接运行桌面上的 AgeMotion6 快捷方式图标,进行快速启动。

## 2.4 界面结构

#### 2.4.1 主界面

软件运行时初始界面如图 2-2 所示。

主界面由菜单条、工具栏、状态栏、及视图区组成。屏幕最上端是标题栏,标题栏用于显示软件所打开 的文件名及其存放的路径,标题栏的颜色可以表明对应窗口是否被激活,标题栏左端为控制菜单框,它是用 于打开控制菜单的图标,用鼠标右键单击该图标,系统将弹出窗口控制菜单,窗口控制菜单用于控制窗口的 大小和位置,如还原、移动、关闭、最大化和最小化,标题栏右边有三个控制按钮,从左至右分别为最小化 按钮、还原按钮和关闭按钮,这些按钮用于快速设置窗口大小,例如,使窗口填充整个屏幕、将窗口最小化 为图标或关闭窗口。

标题栏下面是菜单栏和工具栏,将鼠标放置工具条上1秒后软件状态栏内会显示代表该按钮的名称提示。



## AgeMotion 数据手册

工具栏下面是视图区,用来显示文件中所包含的图形,它将会把所要加工的图形很好的展现在用户的面前。 屏幕最底端是状态栏,他给出当前操作或所选择命令的提示信息。



图 2-2 软件运行主界面 1

打开文件后界面如图 2-3 所示。在视图边界将自动显示标尺,在视图中自动显示辅助线,如果你不需要 这两项,可在工具栏按钮上取消对这两项的选择。在视图的左侧将会有一个编辑工具条,视图的右侧会显示 几个与当前机器和显示图形相关的管理状态对话框,包括信息、文件、机器等。

可点击工具栏上的<mark>放大、缩小和移动视图</mark>按钮对视图进行放大、缩小和移动**之又又**,如果你使用的是三 键鼠标,也可以通过鼠标滚轮来放大、缩小和移动视图。



杭州时代自动化有限公司 http://www.AgeMotion.com/



## 2.4.2 菜单条

软件菜单包括初始菜单(图 2-4)和打开文件后菜单(图 2-5)。

#### **文件 (E) 工具 (E) 机器 (M) 视图 (V) 帮助 (H)** 图 2-4 初始菜单

初始菜单是在没有打开任何图形文件时界面显示的菜单,用户可以在这时对将要显示视图界面做初始设置,当然,您可以在打开文件后再做各种调整也是一样的。点击菜单文件⇒打开选择您所要打开的文件,也可以直接选择菜单中显示的最近打开过的文件,菜单显示了16个您最近使用过的文件。另外,此软件也可以直接在视图区双击鼠标左键弹出"打开文件"对话框选择你所要打开的文件。

文件 (E) 编辑 (E) 图像 (L) 图层 (L) 绘图 (D) 工具 (L) 机器 (M) 视图 (V) 窗口 (M) 帮助 (H) 图 2-5 打开文件后菜单

文件打开后将显示打开后的菜单。此时,用户可以对视图做具体的操作。

文件菜单栏用于打开需要加工的文件,或通过按钮 激此功能,主要文件有 PLT、DXF、BMP、JPG、 DST 等。只有 BMP 图支持灰度雕刻,网纹图操作方式和普通 BMP 加工方式一样,只是不需要选择准立体加 工; BMP 图只能雕刻和画框,不能切割。

文件 ⇒ 另存为 菜单可对图形文件进行保存,因为本软件支持图层加工,所以最大一个特点是能够将多个 图形文件合并成一个图形文件进行保存(注:目前只支持将多个 PLT 文件、多个 DXF 文件及多个 PLT 文件 与 DXF 文件混合成一个 DXF 文件进行保存),如图 2-6 所示,先打开一个用户希望合成的图形文件,然后再 导入另外几个文件,这样就将几个文件合成了一个图形文件(图 2-7),而之前的几个文件在此文件中是以图 层加以区别的,这时用户就可以选择 另存为一个 DXF 格式文件,这样用户以后就可以打开此一个文件进行操 作即可,不必再逐个打开,大大方便了用户的操作。

🦽 Agelloti	导入(1)	
🧖 文件 🕑	导出 (2)	机器(M) 视图(V) 窗口(W) 帮助(H)
	打开环境(\)	_ <del>_</del> <del>_</del> <del>_</del> ×
🗋 🍃 🔒	保存环境图	🤍 🗉 🖹 🕪 🗇 🌮 🖧 🖻 🔳 📼
	另存环境( <u>K</u> )	< ◎ ◎
 ≪ 半花甘1	关闭环境	
」 ≪ 三1七早1 ↑		0 50
	(1) 打印预览 (V)	
	🍓打印@) Ctrl+P	275
	属性 (I)	2011
40/		100/ Star
V	<u>i</u> c. drogram files( ( <u>-</u> 4 <u>5</u> , <u>+</u> 1.)pro	V
-	<u>2</u> C:\Frogram Files\\Line.plt	
	<u>3</u> Test0000.plt	
	<u>4</u> Test0002.plt	
	5 C:\Program Files\\永遇乐.plt	
	<u>6</u> C:\Program Files\\兰花草2.plt	$\square$
	<u>7</u> Test0001.plt	
	<u>8</u> C:\Program Files\\Apple.dst	
从文件导入	9 Flower001.dst	
	图 <b>2-6</b> 导入图形文件	





图 2-7 导入后的合成图形

视图菜单栏中用户可以选择实现一些功能来调整视图效果,改变显示风格,以满足用户的不同需要(图 2-8)。

视图 (V)	窗口(W)	甬
工具相	Ĕ	Þ
🔍 放大 (	<u>I</u> )	ĺ
🔍 缩小(	0)	- 1
📃 整页 (	<u>P</u> )	H
<u>=</u> <u>1</u> 00%		-
比例(	<u>Z</u> )	۰I
💈 刷新 (	<u>R</u> )	
🔳 全屏 (	<u>F</u> )	
🛄 标尺(	<u>V</u> )	- 1
🗹 边框 (	<u>e</u> )	- 1
背景(	G)	- 1
🔽 标线 (	L)	Ļ
🛱 辅助线	関(四)	
🔽 主网格	ቆ( <u>B</u> )	
🗹 细网桥	₿( <u>S</u> )	
参考约	覧(C)	
设置(	<u>T</u> )	
图 2-8	视图菜单	

在视图⇒工具栏里(图 2-9)可以选择显示或隐藏编辑条、文件、信息及机器等窗口(图 2-10)。





机器一口	kge20	)6			Đ	3
管理	控制	f	£务	日志		
机器名	称	进度		类型		
🖬 Age20	006	未知	AN	CB150-1	100K 10	).
						<u> </u>
			11-1	K	0	)

图 2-10 信息管理对话框

其中信息包括鸟瞰显示和位置显示,位置将显示当前鼠标所处的位置、颜色值及单位;文件对话框将显示图层、对象、通道及页面的相关信息;机器将显示当前的机器管理、控制、任务及日志信息。 视图⇒比例里可以快速准确的调整图形显示的比例(图 2-11)。

视图仪)	窗口())	帮助(出)
工具相	≚ ▶	2 🔳 💷 🖽 🕏
3、放大(	<u>I</u> )	
🤍 缩小(	0)	
📃 整页 (	<u>P</u> )	
<u>1</u> 00%		
- 比例(	<u>z</u> ) 🕨 🕨	500%
🖹 刷新 (	<u>R</u> )	200%
	<b>آ</b> آ	100%
	_/ ህ)	75%
☑ 边框(	<u>e</u> )	50%
- 背景(	 (G)	25%
🔽 标线 (	_ L)	10%
📫 辅助約	_ 関(D)	
🔽 主网格	各(B)	
🗹 细网格	Å(S)	
参考约	戋(C)	
して	<u>T</u> )	
	图 2-11	视图-比例

图像 ⇒ 坐标系 菜单栏可对视图进行一些坐标调整(图 2-12),其中第一到第四选项是改变视觉上的效果, 对加工本身并不产生影响;第五到第十二项是改变图形的坐标系,用来设置机器的坐标原点,将对加工效果 产生直接影响。

C:\Program Fi]	les\AutomaticAge\AgeH
图像(1) 图层(1)	绘图①)工具① 机器侧)
模式 (M)	🕨 ा 🖉 🔍 🔁 ।
页面设置(2)	
坐标系 C)	▶ 🜗 水平翻转
单位 (U)	🕨 🤤 垂直翻转
	🔜 擾 逆时针旋转90°
	🐴 顺时针旋转90°
	_ 戸 左上
	5 右上
	🔓 左下
	↓ 右下
	↓ 上左
	↓ 上右
	1. 下左
	下右

图 2-12 坐标系调整

图像⇒单位菜单栏可对视图标注单位进行改变(图 2-13),改变后,状态栏中鼠标坐标提示信息单位也 将做相应的调整。

C:\Program Fil	es\AutomaticAge\AgeTotion6\Sample\Line.plt @ 0.808567
图像① 图层①	绘图 @) 工具 @) 机器 @) 视图 (V) 窗口 (M) 帮助 (H)
模式 (M)	▶ ~   🗞 Q Q 🗉 🖹 🕪 👙 🍄 📽 📓 💷 🖽 🗮 🕞 📘
页面设置 (P) 坐标系 (C)	
单位 (U)	▶ 🔽 毫米mm-秒s-度"-摄氏℃-伏特V-mm^2-mm/s-mm/s^2 英寸inch-秒s-度"-华氏下-伏特V-inch^2-inch/s-inch/s^2
	像素

图 2-13 单位转换

图层菜单栏可对图形进行图层的相关管理(图 2-14),可以指定某一图层的显示与否、图层颜色、图层 线型和图层线宽等。选择图层管理将弹出图层管理对话框(图 2-15)。

图层 (L) <b>绘图 (D</b> )	工具 (I)
📚 图层管理 🛯	
当前图层: Line	-
新建(11)	
册除(Q)	
剪切(E)	
复制(C)	
粘贴(E)	
📚 上移 (U)	
箋 下移 (Y)	
删除属性	
复制属性	
粘贴属性	
属性 (R)	
图 2-14 图层菜	<b></b> 尾单



文件 - Line				×
图层  对象	通道	记录 页面	]	
名称	显示 冻结	: 锁定 颜色	线型	线宽
Line	- 💡  📜	🦄 🔲	连续	▼ 默认
<u> </u>				>

图 2-15 图层管理

此对话框显示了此图形文件中所包含的所有图层信息,用户可以通过此对话框对文件的各个图形做相应 操作,如改变图层颜色,线宽,决定该图层显示与否等。

窗口菜单栏(图 2-16),可改变窗口的显示风格,特别是在同时打开多个文件的时候,用户可以通过此 菜单项来改变窗口的显示风格。

窗口())	帮助(H)
新建(	<u>N</u> )
关闭(	<u>(</u> )
关闭 关闭 经	È部 ( <u>A</u> )
上一番	第口(2)
下一番	新口 (M)
<b>后</b> 层叠(	( <u>C</u> )
🔚 水平 <sup>3</sup>	平铺(H)
1 竖直3	₽铺(⊻)
排列图	图标 (A)
🗹 <u>1</u> Non	e.plt @ 0.809625
r	图 2-16 窗口菜单

机器菜单栏(图 2-17),可对机器作各项管理,如添加新的机器,设置机器参数,启动机器,实施加工操作,查看日志信息等。



绘图菜单栏(图 2-18)提供多种基本图形绘制功能,包括轨迹、多线段、多边形、矩形和圆等图形。对 齐:选中图形按照所选对齐形式对齐。填充:背光填充,在所选图形内填充背光线(详细使用参考 6.6 雕刻 背光线一节)。

绘图(10)	工具 (I	) 机器(M) 视图(
轨迹		
多线剧	£	
多边刑	e	
矩形		
圆	×.	圆心-半径
圆弧	•	圆心-直径
椭圆	•	直径端点
椭圆弧	ų ►	端点−圆心
对齐	•	
埴充	•	
	A 10	

图 2-18 绘图菜单

帮助菜单栏(图 2-19)显示有关软件信息。语言选项可以改变软件界面的语言显示风格。如选择 English (英文),则软件的菜单栏、状态栏提示信息等都会以英文来显示。更换语言后,要关闭软件重新启动一次才能生效。

帮助任)	
<b>砂</b> 帮助主题 (H)	0
🥌 访问网站 (V)	
Language (语言)	▶ English(英文)
① 关于 AgeMotion(A)	✓ Chinese Simplified(简体中文)
	图 2-19 帮助菜单



## 2.4.3 工具栏



大部分菜单栏中的控制选项,在软件的工具栏中都会有与之对应的快捷按钮,将鼠标移到工具栏某一按钮上,就会显示与此按钮功能相关的提示信息,且在状态栏中也将显示此按钮的相应功能,可以方便用户的操作。

# 2.5 机器管理

## 2.5.1 添加机器

运行桌面的 AgeMotion6 软件

点击菜单<mark>机器 ⇒ 管理</mark>将弹出机器面板对话框,或点击工具栏上的管理: 匾、控制: 匾、任务: ≦或目 志: 圖中任意一个快捷按钮也能弹出对话框(图 2-20)。

机器 - Age	2006					×
管理 控	制 任务	日志				
机器名称	进度	类型	地址	端口		お
🖬 Age2006	空闲 AN	CB150-100K	10, 10, 10, 105	3000	29246-24822-8	3551-36224
		添加	ba II			
		AL <del>OD</del> .	除			
<						>
机器名称	Age2006		机器药	医型	ANCB150-100K	~
机器地址	10. 10. 10. 105		地址如	売口	3000	
机器序号	29246-24822-8	551-36224-6	31956-61194-2	56-6371	78	
授权密码	48692-56542-5	3772-6313-6	2797-8089-65	238-371	745	
授权期限	2008.04.01 -	2008.05.02				
自动联机	机器原点	左上 🔽	任务社	<b></b>	垂直翻转	×
X轴幅值	780 mm		Y轴幅	值	460 mm	
X轴步距	0.1195 mm		Y轴步	距	0.1195 mm	
面板速度	150 mm/s		面板力	嘘度	1000 mm/s^2	
关联文件 🗌						
在机器列表的	内用鼠标左键选择	「机器,用鼠	标右键选择相应	立的操作	Ē	
🗎 😤 🕱	e 🕨 💷	K 🖸 🖸				

#### 图 2-20 机器面板管理对话框

添加机器及相关参数设置:

- 1. 选择管理属性页,按提示在机器列表中点击鼠标右键来添加机器。
- 2. 选择机器对其进行参数设置,机器名称为此机器的专用名,可任意字符,机型类型选择 ANC5150,键入 厂商提供的地址、序列号及端口号等。



- 3. 输入授权密码,如没有,请向供应商索取。缺少授权密码或密码过期将无法正常联机。
- **4**. 自动联机属性\*: 如果选择此项属性,则在硬件复位或下次启动软件时此机器将自动联机(此项功能尚在测试中,目前暂不提供)。
- 5. 机器原点:设置机器的坐标原点,关系任务加工的定位方式,可选左上、右上、左下和右下。如果选定 某一点作为原点,相应的任务预处理模式也改变,保证用户加工效果和图层显示效果一致。
- 6. 任务预处理:对要加工的任务图形进行平面处理,包括垂直翻转、水平垂直翻转、不处理和水平翻转四 种方式,效果可以在任务的预览域内查看。
- 7. X轴、Y轴幅值设置:机器在X轴方向和Y轴方向上运行的最大距离。可根据用户加工需要自行设定, 也可直接采用默认值(780,460)。
- 8. X 轴步距、Y 轴步距:步进电机每走一步的实际距离,须根据实际情况而定。如果用户不知道步进电机步距的精确值,可以通过调节来确定此值。步骤参见-电机步距设置。
- 9. 面板速度、面板加速度: 面板控制电机的速度和加速度。
- 10. 关联文件:显示当前文件的绝对路径。

## 2.5.2 电机步距设置

- 在X轴步距和Y轴步距处可先输入两个近似值X<sub>1</sub>,Y<sub>1</sub>(如0.2,0.2),点击对话框左下脚第二个快捷按钮
   钮 进行联机(此操作前必须确定电机电源已开通),也可以退出对话框后点击主界面工具栏中的联机按钮或通过菜单机器 ⇒ 联机来联机,在联机过程中主界面状态栏上会显示当前联机动作提示信息。
   若软件不能实现和系统的正常连接,而授权密码又没有过期,此时须检查网络是否连通,可在系统开始菜单中运行 ping 10.10.10.xx -t 指令检查网络是否连通,若机器的地址为 10.10.10.105,可键入 ping 10.10.105 -t,确定并运行,ping 的时间可持续 1 分钟,只要有 1 次通(有一次显示Reply from 10.10.10.105: bytes=32 time<1ms TTL=128))即表示网络通讯正常,ping 程序工作时 ANC5150 的以太网(ETH)指示灯 TX/RX 会闪烁。TX/RX 不闪烁表示网络不通,可能是网线故障、A/B 标错误、机器因故障暂停(硬件复位后即可正常工作)、计算机网络设置错误等引起的。</li>
- 2. 打开 "VProgram Files\AutomaticAge\AgeMotion6\Examples" (即软件安装目录下)的 "Square100.plt" 文件,在视图区点击鼠标左键选择 "当前层至当前机器"将当前图层添加到加工任务中(在加工图形前必须经过此步骤)。 Square100 Square100 组合列表框中所显示的 "Square100"即用户添加的所要加工的图层,用户可通过此列表框选择其他所要加工的图层一同添加到加工任务中。如图 2-21 所示:





图 2-21 当前层至当前机器

3. 此时将自动弹出机器面板-任务属性页(图 2-22)。将单件区域中的左、上值都设为 0 (或者直接选取定位方式为"原点"), 宽和高即显示加工区域的大小,记录其值为(A,B)。其他值默认。



机器 - Age2006						×
管理 控制 任	务日志					
🖃 Age2006	一任务组设置-					
Square100	名称	Age2006	有	效 💽	✔ 等待 0 s	
	加工件数	1	版	面确认 🛛 🕓	☑单件确认	
	X轴阵列	1	Y≸	油阵列 1	1	
	X阵列偏移	0 mm	yβ	车列偏移 (	)mm	
	名称	Square100	有	效 💽	✓ 等待 0 s	
	加工件数	1	版	面确认 🛛 🕓	☑单件确认	
	X轴阵列	1	Y≸	邮阵列 1	1	
	X阵列偏移	105 mm	yβ	车列偏移 1	105 mm	
	┌首件区域—					
	左	0 mm	上	. 0	) mm	
	右	100 mm	下 🗌	1	100 mm	
	宽	100.00000000	🗹 高	1	100.000000000	
	X轴比例	1.0000000000	YŞ	曲比例 1	1.00000000000	
	定位方式	原点 🔽	宽	高比例 1	1	
	工作速度	20 mm/s	空	闲速度 1	100 mm/s	
	工作加速度	300 mm/s^2	空	闲加速度3	300 mm/s^2	
	激光电流	50 %	扫	描缓)中 + [	) mm	
	激光强度	8000				
	扫描精度	0.0800000000	阳	刻		
	回差补偿	0 mm	单	向扫描 [	4 任务参数配	置
	加工模式	切割 💙	忧	化 坡度		*
📄 🗟 🕱 🔍 🕨 I		0				

图 2-22 任务属性页

4. 选择控制属性页(图 2-23),由于联机已经成功,所以属性页中电机电源按钮已经激活,这时用户可以通过手动控制电机来进行初步测试。取消绝对位置设置,按各个方向箭头按钮时,电机将按照用户设置的 X 轴步长和 Y 轴步长运动(步长即每按一次,电机运动的距离);选择绝对位置,此时将忽略设置的 X 轴步长和 Y 轴步长,按照在管理属性页中设定的幅值进行运动,各个方向按钮具体含义如表 2-1 所示。用户也可以自己设置 X 和 Y 轴坐标,点击设定位置,则机器将运动到设定的坐标位置。当激活 X 轴脱机 或 Y 轴脱机时,机器的 X 轴或 Y 轴方向运动将不受软件控制。在激光控制栏中将显示先前在任务属性页中设定的激光控制参数,但你也可以在这时对它重新设置,只要输入你要设置的值后,点击设定激光即可。点击手动出光光头将会出光。

箭头形状 控制选择	ĸ	•		•	*	•	×	ł	*
绝对位置未	向左上	向中上	向右上	向左中	向中中	向右中	向左下	向中下	向右下
选	运动	运动	运动	运动	运动	运动	运动	运动	运动
绝对位置选	运动至	运动至	运动至	运动至	运动至	运动至	运动至	运动至	运动至
中	左上点	中上点	右上点	左中点	中中点	右中点	左下点	中下点	右下点
	<b>圭 2.1</b> 久个运向篑头运动位置								

表 2-1 各个方向箭头运动位置

5. 然后激活**水泵、排风、气泵、激光电源**和激光高压按钮,点击对话框左下角第五个加工按钮▶进行加工。





图 2-23 控制属性页 1

- 6. 加工完毕后,用尺量取加工好的矩形的宽和高(a,b),如果(A,B)和(a,b)不等,则根据公式求取步进电机的 X 轴实际步距: X2 = (X1×a) / A,同理得 Y 轴实际步距: Y2 = (Y1×b) / B。
- 8. 回到任务属性页,取消首件区域中 X 轴比例、Y 轴比例和宽高比例的锁定(如果选定,将无法改变相应的宽、高、X 轴比例和 Y 轴比例的值),将宽设为 700,高设为 400,即此是 A = 700, B = 400。点击对话框左下角第五个加工按钮 → 进行加工。
- 加工完毕后,再次用尺量取加工好的矩形的宽和高(a,b),根据公式第二次求取步进电机的 X 轴实际步 距: X<sub>3</sub> = (X<sub>2</sub>×a) / A, <u>同理</u>得 Y 轴实际步距: Y<sub>3</sub> = (Y<sub>2</sub>×b) / B。
- 10. 将求得的 X<sub>3</sub>、Y<sub>3</sub>填入管理属性页的 X 轴步距和 Y 轴步距中。选择控制属性页,点击硬件复位按钮使硬件复位,此时机器又将自动断开,控制属性页将显示如图 2-24 所示,所有按钮将突起。您需要再点击左下角第二个联机按钮再次联机,激活5步骤中所述按钮。
- 11. 回到任务属性页,取消首件区域中 X 轴比例、Y 轴比例和宽高比例的锁定,将宽和高设为 780, 460, 即此是 A = 780, B = 460。点击对话框左下角第五个加工按钮进行加工。
- 12. 加工完毕后,再次用尺量取加工好的矩形的宽和高(a,b),根据公式第三次求取步进电机的 X 轴实际步距: X<sub>4</sub> = (X<sub>3</sub>×a) / A,同理得 Y 轴实际步距: Y<sub>4</sub> = (Y<sub>3</sub>×b) / B。
- 13. 此时求得的 X₄、Y₄将是比较精确的步进电机步距。将 X₄、Y₄填入管理属性页的 X 轴步距和 Y 轴步距中即可。





#### 图 2-24 控制属性页 2

注:机器步距参数的设置只需要在添加机器时一次设置即可,以后用到此机器不需要重新设置。对各属性页上个参数值的改变,在切换属性页、改变图层、改变机器、改变单位、点击左下角各按钮或按确定后即时生效。点击取消或右上角的关闭时将取消设置。在机器工作时不允许用户对各参数进行改变。

## 2.6 任务管理

在主菜单机器中选择任务管理,或者直接在操作工具条上点击,将弹出机器面板的任务管理对话框,如图 2-25 所示;当新建一个加工任务时,也会自动弹出任务管理对话框。



机器 - Age2006				×
管理 控制 任	务 日志			
🖃 Age2006	任务组设置			
Square100	名称	Age2006	有效	✔ 等待 0 s
	加工件数	1	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	1	Y轴阵列	1
	X阵列偏移	0 mm	Y阵列偏移	0 mm
	名称	Square100	有效	✔ 等待 0 s
	加工件数	1	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	1	Y轴阵列	1
	X阵列偏移	105 mm	Y阵列偏移	105 mm
	┌首件区域—			
	左	340 mm	□ 上	180 mm
	右	440 mm	一 下	280 mm
	宽	100.00000000	☑ 高	100.00000000
	X轴比例	1.0000000000	Y轴比例	1.0000000000
	定位方式	光头 🔽	宽高比例	1
	工作速度	20 mm/s	空闲速度	100 mm/s
	工作加速度	300 mm/s^2	空闲加速度	300 mm/s^2
	激光电流	50 %	扫描缓冲 +	Omm
	激光强度	8000		
	扫描精度	0.0800000000	阳刻	
	回差补偿	0 mm	单向扫描	□ 任务参数配置
	加工模式	切割 💙	忧化 坡	度 🔽 🚩
📄 😒 😪 🔍 🕨 I		0		

图 2-25 任务属性页

在任务管理对话框的任务列表中,列出了当前机器添加成功的所有层的任务。加工过程按照任务列表从 上往下依次加工。单个任务可删除,选中待删除的图层,单击右键,如图 2-26,确定"删除",所选图层从 任务列表中被删除。

管理 控制 任	务日志	
😑 Age2006	任务组设置	
Squ mire	日名称	Age2006
L IIIIIA	加工件数	1
	X轴阵列	1
	X阵列偏移	0 mm

图 2-26 删除任务操作

## 2.6.1 任务选择

需要对某个任务进行设置时,首先从任务列表中选择该任务,这时面板右侧设置栏将显示其当前的设置, 左下角显示该任务的预览效果。其具体参数如图 2-25 所示。

## 2.6.2 首件区域

该功能块实现单件区域设置,即设置工件的加工位置和加工大小。

┌─首件区域—				
左	0 mm	上	0 mm	
右	100 mm	下	100 mm	
宽	99. 9999999999	高	99.999999999	
X轴比例	1	Y轴比例	1	
定位方式	光头 🔽	宽高比例	1	✓

图 2-27 首件区域设置 1

**左**、<u>右</u>、<u>上</u>、<u>下</u>设置工件加工的位置,<u>左</u>、<u>上</u>是工件的加工起始位置即顶点坐标,可以手工设置,<u>右</u>和 下是按照加工工件的<u>宽</u>和高的值自动生成的。

宽和高设置工件加工尺寸,可以自己设定,默认为图层的实际尺寸。

X 轴比例和 Y 轴比例设置宽和高的缩放,即显示加工的 X 轴和 Y 轴比实际图形的缩放比例。我们也可以 对它进行修改,如图 2-28。宽高比例则显示 X 轴和 Y 轴长度的比值,改变宽高比例可以拉伸或压缩原图。

定位方式包括原点、自定义、光头和绝对四种方式。原点,指加工起始点在坐标原点,默认的左和上的 值为 0。自定义,指开始加工位置自由指定(在加工区域内),左、石、上、下值自己设定,但同时只能设定 一组左上,左下,右上或右下,因为图形宽高固定。光头,指开始加工的位置就是当前光头所在位置。绝对, 指图层文件打开在软件中的坐标位置。用户可以根据需要自行调整。

~首件区域—				
左	0 mm	上	0 mm	
右	49.9999999999	下	49. 9999999999	
宽	49.9999999999	高	49. 9999999999	
X轴比例	0.5	Y轴比例	0.5	
定位方式	光头 🔽 💙	宽高比例	1	

图 2-28 单件区域设置 2

#### 2.6.3 任务设置

~任务设置——				
名称	Square100	有效	✓ 等待 0 s	
加工件数	1	版面确认	✓单件确认	
X轴阵列	1	Y轴阵列	1	
X阵列偏移	105 mm	Y阵列偏移	105 mm	

图 2-29 任务设置 1

名称: 层名称, 可修改为任意的字符。

有效:任务是否有效。当任务无效时,该任务也不能进行加工。

等待: 当未选中版面确认时, 输入等待时间, 加工任务在等待设定时间到后自动开始加工, 单位为秒, 最大可设置 10000 秒, 如图 2-30。

加工件数:工件需要加工的数量,由X轴阵列和Y轴阵列的参数决定。

版面确认:如果选中,在加工该任务时会自动弹出一个确认的对话框,只有确认后才能进行加工(如图 2-31 所示)。如没有选中,则系统自动进行任务加工,不需要手工确认。

一任务设置——					
名称	Square100	有效	✓ 等待 30 s		
加工件数	1	版面确认	单件确认		
X轴阵列	1	Y轴阵列	1		
X阵列偏移	105 mm	Y阵列偏移	105 mm	]	
图 2-30 任务设置 2					



任务确认	
~任务────	
名称	Square100
加工数量	1
完成数量	0
剩余数量	1
X阵列位置	1
Y阵列位置	1
等待时间	0
暂停	停止 继续

图 2-31 任务确认

单件确认:如果选中,在进行阵列加工中,一个任务包括若干个单件,在加工完一个单件后需要手工进 行确认才能继续加工;如不选择,则在阵列加工中不用手工确认,系统自动完成所有任务。

X轴阵列: 在 X 轴需要加工工件个数。

Y轴阵列: 在Y轴需要加工工件个数。

X 阵列偏移: X 轴上单个工件之间的间距(包括工件宽)。

Y阵列偏移: Y轴上单个工件之间的间距(包括工件高)。

### 2.6.4 任务组设置

版面确认 🗹 单件确认	Image: A start and a start
Y轴阵列 1	
Y阵列偏移 O mm	
	有效     ♥ 等待 0 s       版面确认     ♥ 単件确认       Y轴阵列     1       Y阵列偏移     0 mm

图 2-32 任务组设置

名称:显示当前选择设置的机器名。

有效:任务是否有效。当任务无效时,该任务也不能进行加工。

等待: 当未选中版面确认时, 等待若干秒后开始进行任务组的加工。

加工件数:工件需要加工的数量,由X轴阵列和Y轴阵列的参数决定。

版面确认:选中时,在加工该任务组时会自动弹出一个确认的对话框,只有确认后才能进行任务组的加工。如不选择,则系统自动进行任务加工,不需要手工确认。

单件确认:如果选中,在进行阵列加工中,一个任务包括若干个单件,在加工完一个单件后需要手工进 行确认才能继续加工;如不选择,则在阵列加工中不用手工确认,系统自动完成所有任务。

X轴阵列: 在X轴需要加工的任务组的个数。

Y轴阵列: 在Y轴需要加工任务组的个数。

X 阵列偏移: X 轴上单个任务组之间的间距。

Y阵列偏移: Y轴上单个任务组之间的间距。

#### 2.6.5 加工参数设置

在任务管理对话框中要对加工的各种参数按照实际情况进行设置,默认参数在实际操作中基本不适用。 工作速度:加工工件出光时的速度。单位为 mm/S 或者 lnch/S,可以在图像⇒单位中选择。加工速度 的最大值为 1000mm/S。

工作加速度:工作速度的导数,决定加工速度达到设定值的时间,单位 mm/S<sup>2</sup> 或 lnch/S<sup>2</sup>,最大值为



#### 5000mm/S<sup>2</sup>。

空闲速度:加工过程中不出光时的速度,单位为mm/S或者 Inch/S,最大值为 1000mm/S。

空闲加速度:空闲速度的导数,决定空闲速度达到设定值的时间,单位 mm/S<sup>2</sup> 或 lnch/S<sup>2</sup>,最大值为 5000mm/S<sup>2</sup>。

激光电流:激光电源电流,0-100的任意数。

激光强度:激光出光强度,0-100000。

扫描缓冲 +: 雕刻时两边额外增加的扫描缓冲距离

扫描精度:行扫描时两行之间的间距,范围 0.001-500mm,默认为 0.08mm。

回差补偿:通过补偿来消除雕刻时皮带间隙引起的边沿锯齿,同时由于不增加额外的空程,所以不影响加工时间。该补偿值从-1mm到1mm可调,当该值为零或者"单向输出"时不进行补偿,该值一般设置为大于等于零,默认为零。需要设定时典型值0.2mm。

阳刻:雕刻时有效,当未选中时为阴刻,选中时为阳刻。

单向扫描:如果选中,则在加工时,只在一个方向出光,这样可以消除雕刻时皮带间隙引起的边沿锯齿, 提高加工质量。不选时,为双向扫描。

加工模式:可以选择切割,切割外框,切割+外框,切割胸牌,切割模型,雕刻,雕刻坡度,雕刻胸牌, 雕刻背光板,雕刻图片,雕刻背光线,各种模式对矢量图(如 PLT, DXF)都有效。切割,只对矢量图有效, 对位图不能切割,切割模式时沿工作区内的图形进行切割。切割外框,是对整个工作区的外框进行切割而工 作区内图形不切割。切割+外框,先切割工作区内的图形再将整个工作区外框进行切割,这种模式可明显区分 每个单件的区域。雕刻,加工时可以选择阴刻或阳刻,同时可以设置扫描精度。

任务参数配置:软件配置了几种特殊加工的参数,选中某种加工形式,则可以自动配置任务参数,设置加工速度,空闲速度,加工加速度等,用户可以直接使用这些参数进行加工。参数配置设置了以下几种加工形式:厚料切割,普通切割,薄料切割,纸张切割,纸张标线,精细雕刻,普通雕刻,高速雕刻,雕刻背光线。

## 2.6.6 优化设置

优化的目的主要是为了让机器根据用户设置的优化参数来选择最优的运动路径,以提高机器的效率,因此优化只是在切割操作时才会用到,在雕刻时此操作无意义。

ш <del>39</del> и.н.			
☑梯度 [	〕单向	]噪声	
<ul> <li>✓ 初级优化</li> <li>□ 中级优化</li> </ul>	X轴优化系数 Y轴优化系数	0.5 0.5	
□ 高级优化 □ 全局优化	X轴优先	Y轴优先	均衡
	X轴间隙 Y轴间隙	0	
─ <mark>时间</mark> ──初级优化			
<ul> <li>中级优化</li> <li>高级优化</li> </ul>			
□ 全局忧化	<u>,</u>	_	
确定	J		取消

1. 梯度优化: 当你选择切割图形,并且要将它切穿时,才用到此优化方法,而且在这种情况下也必须要选 择此优化方法进行操作。当设置了此优化功能后,在切割材料的过程中,机器会优先考虑切图形的最里

图 2-33 优化设置

面的部分,然后再是其外面的,依次往外切割,直至切到最外面的图形。这样可以确保机器的真确操作, 不至于因为切割顺序的错误而导致生产的浪费。如:当要切割一个圆环时,选择梯度优化后,机器将会 先切割里面的圆弧,再切割外面的圆弧。当选择梯度优化时,在机器运行前将会花很短时间来进行运算。

2. 路径优化:分为多级优化,通常只选择初级优化已能达到要求。路径优化中分为X轴优化和Y轴优化, 其系数可以有用户自行设定,也可以由系统设定,如单击"均衡"按钮,系统将设定他们的值都为0.5, 此时机器将对X轴和Y轴方向做均衡考虑,选择最优路径运动;单击"X轴优先",系统将设定他们的 值为:1,0,此时机器将优先考虑X轴方向运动;单击"Y轴优先",系统将设定他们的值为:0,1此 时机器将优先考虑Y轴方向运动。下表2-2,是一组测试数据,尽供用户参考,从表中可以看出,当选 择"均衡"优化(即X轴优化系数与Y轴优化系数为0.5:0.5)时加工效率为最佳。

测试参数 文件名	路径	比例系数	加工效率
《再别康桥》	初级优化	0.5 : 0.5	3'20"
《再别康桥》	初级优化	0:1	3'22"
《再别康桥》	初级优化	1:0	3'30"
《百家姓》	无	无	44'15"
《百家姓》	初级优化	0.5 : 0.5	39'45"
《百家姓》	初级优化	0:1	67'47"
《百家姓》	初级优化	0.3 : 0.7	40'15"

表 2-2 优化测试参数参考

## 2.6.7 坡度设置



坡度:雕刻坡度时,需设置坡度参数,按速度按钮,会弹出的对话框,如图 2-34 所示:

图 2-34 坡度设置

左侧列表框显示所有阶的信息,包括阶号和深度。阶号从 0 开始到设置的阶数,深度是每阶雕刻所能达到的深度。当选中一阶时,可以在右侧相应的阶号下修改深度。

阶数:完成坡度雕刻的阶梯级数,取值范围为 3~~40,阶数=阶号最大值+1。

阶宽:每一阶的宽度,可以从下拉框中选 0.025mm、0.05、0.075 mm 和 0.1 mm 四种参数。

阶号:显示列表框中当前选定的阶。

深度:列表框选定阶的雕刻深度,可以进行手工修改,取值范围为 0~~1mm。 自动插值:按照插值算法自动计算每阶的深度。 缺省:按照总深度 1mm 和(阶数—1)的值来确定每阶的深度,每阶增加的深度(mm)=1mm/(阶数—1)。例如:阶数=11,按缺省按钮修改深度,则左列表框阶号为0,1,2,3,……,8,9,10,深度为0.000000,0.1000000,0.200000,0.300000,……,0.800000,0.900000,1.000000。

手工修改某一阶号深度步骤:单击左列表框选中待修改阶号,深度填写要求的数值,再单击左列表框选中的阶号。

## 2.6.8 任务加工步骤

- 1. 打开待加工文件;
- 2. 在文件任意位置单击鼠标右键,如下图 2-35 所示:

全屏 (2)
✔ 标尺 (U)
✔ 辅助线 (D)
图形水平翻转
图形垂直翻转
当前层至当前机器
全部层至当前机器
当前层至全部机器
全部层至全部机器
关联至当前机器
取消关联
图 2-35 添加任冬

全屏 、标尺 、辅助线 , 是显示辅助选项, 可选中单击左键实现全屏, 非全屏; 显示或隐藏标尺; 显示或隐藏辅助线。

在当前层至当前机器、全部层至当前机器、当前层至指定机器、全部层至指定机器、当前层至全部机器、 全部层至全部机器六个选项中按实际需要选定,单击左键则弹出任务管理对话框。(在图层管理 ≥ 和机器管理 后侧的下拉列表内可选择当前图层和当前机器,并可以查看全部图层和全部机器。)关联至当前机器和取 消关联是将任务和当前控制的机器相关联选项,可以取消或者关联。

如果已经有任务添加成功,在主菜单<mark>机器</mark>中选择任务管理,或者直接在操作工具条上点击<sup>会</sup>即可弹出任务管理对话框。

- 3. 在任务管理对话框中设置任务参数(参见任务设置和加工参数设置)。
- 在菜单操作中选择加工,或者直接在工具条上点击▶,或者在任务管理对话框中单击▶,都可以开始 任务加工。如果选中任务或任务组中任一个的版面确认,或者两个都选中,则需要手工确认(点击继续) 机器才能开始加工。
- 5. 开始任务加工后,通过任务管理对话框,可以暂停、继续、停止、急停(注:停止后,该机器的所有任务,包括其任务队列中尚未加工的任务都将被停止)当前机器的加工任务。

注意事项:

- 1. 第一次使用软件,或准备使用一台机器列表中没有的机器时,首先需要添加并配置目标机器;
- 2. 在开始加工任务前,必须保证机器已经联机,并且一切正常;
- 3. 在准备开始加工到正式开始加工之间,不能用键盘面板移动光头。



## 第三章 ANC5150 控制器

## 3.1 概述

ANC5150 控制器是 ANC5150 激光数控系统的主控制器,同时具备以太网通讯、现场总线和高速矢量运动控制的功能。

ANC5150 手持面板外观如图 3-1 所示:

	MP.		
愛聚迅 <sup>®</sup> / 杭州时代自动化有限公司 Hangzhou AutomaticAge Co., Ltd. ANC5150数控控制器 www.AutomaticAge.com SN: AALOAOAOEB4 IP: 10. 10. 14. 180	SBAX2         SBAX2 <t< td=""><td>iのN0 k     iのN0 k       iのN0 k     iON0 k       iON0 k     iON0 k</td><td></td></t<>	iのN0 k     iのN0 k       iのN0 k     iON0 k       iON0 k     iON0 k	
	LEN LCUR LCUR	控制器必须可靠接地 擅自拆卸将不予保修 必须参照说明书操作	

图 3-1 ANC5150 控制器

## 3.2 使用环境

建议使用电源:

明纬 12V1A/5V4A 直流开关电源;

明纬 48V/7.3A 直流开关电源;

支持 5V 接口的激光电源;

220VAC 电源通过电源滤波模块后向控制系统供电;

AHD401、AHD80X 或我们确认的电机驱动器。

控制系统与激光电源等布线无特殊要求。请尽量使用我们确认的电源,以避免出现死机、重启、失步等情况。

在低速机床中可使用 24V 直流开关电源给步进电机供电。

## 3.3 使用说明

ANP4149 是激光数控系统专用控制面板,可以固定在机床上或手持操作,具备 LCD 中文指示和键盘输入功能,最大操作距离 40 米。

请尽量使用控制系统的标配电缆。



# 第四章 ANP4149 手持面板

## 4.1 外观

ANP4149 手持面板外观如图 4-1 所示:



图 4-1 ANP4149 手持面板

## 4.2 键盘功能描述

ANP4149 键盘功能描述见下表 4-1:

操作键	主要功能
菜单	单击进入一级菜单、双击进入主工作界面参数或状态的操作
启动 关闭	启动序列、关闭序列、清除错误
Λ	电机向 Y 轴正移动、数据值增大、箭头向上移动
V	电机向 Y 轴负移动、数据值减小、箭头向下移动
く取消	电机向 X 轴负移动、返回上一级操作或界面
入确定	电机向 X 轴正移动、开闭状态切换、游标向右移动、确认操作
暂停 继续	暂停(继续)机器运动



手 动 出 光	手动出光
急 停	机器急停

#### 表 4-1 ANP4149 功能描述

说明:

键盘上的每个按键的上方都有对应的 LED,每按下一个键,对应的 LED 灯都会点亮 0.5S。

## "菜单"键:

单击进入一级菜单、双击进入主工作界面操作。

#### "启动/关闭"键:

在正常工作的情况下(指没有通信错误),按下"启动/关闭"键,把控制指令发给驱动板,每一秒钟打 开或关闭一个设备,直至打开或关闭所有外围设备。同时 LCD 将会根据启动或关闭的先后顺序,逐行逐个显 示启动或关闭的情况。该键执行启动或关闭作用,两者轮流执行。启动序列为:水泵—给气—排风—激光电 源—激光高压;关闭序列为:激光高压—激光电源—水泵—给气—排风。

在有错误的情况下,蜂鸣器会叫,此时按下该键,将会清除错误。

# "∧"、"∨"、"<"、">" 键:

"暂停/继续"键:

在机器执行加工任务时,按下"暂停/继续"键,将使当前加工暂停,同时该按键对应的 LED 处于灯亮状态,需再次按下"暂停/继续"键,机器才能恢复执行当前加工,此时对应的 LED 处于灯灭状态。

#### "手动出光"键:

在激光电源和激光高压打开的情况下,按下"手动出光"键,激光出光,直到松开按键。

"急停"键:

任何时候,按下"急停"键,所有设备关闭,机器在当前位置停下来。在按下"急停"键之后,要想机 器继续运行,则需执行以下操作:先按下"启动"键把错误清除,之后按下"暂停/继续"键使机器复位,便 可继续工作。或者,在任何情况下,进入一级菜单按下"系统重启"功能,控制系统将重新启动,各参数返 回到原始状态,便可继续工作。

按下"急停"键后,"暂停/继续"键和"急停"键所对应的 LED 将处于灯亮状态。

## 4.3 菜单界面及功能

单击"菜单"键进入一级菜单,其界面显示如下:

开闭激光	
机奋复位 系统重白	
系统信息	

功能说明:

激光开闭:在激光电源打开的情况下,选择该功能,将切换激光的出光状态。

机器复位:机器复位到原点。

系统重启:控制系统重新启动。

系统信息:显示机器控制器的名称及公司名称。

## 4.4 主工作界面操作

系统刚上电启动时,LCD 屏幕上先显示系统信息,同时机器复位,复位结束之后,屏幕即显示主工作界面。屏幕显示过程如下:



		1秒钟后
Х	:	0.000 mm
Y	:	0.000 mm
Vxy	:	0.00mm/s
电流	:	0%

在主工作界面中,可设置和显示的参数和状态包括:X、Y 轴坐标,机器工作速度 Vxy,激光电流强度, 电机、脱机、给气、排风、水泵、激光电源、激光高压的开闭状态。

用户可根据使用对一些参数或状态进行设置。操作方法如下:首先,双击双击"菜单"键,这时上图所示的主工作界面将会出现滚动滑块▼和或▲,提示用户可通过▲、¥键选择所要设置的参数,被选择的参数呈反显示状态(呈阴影)。此时,界面显示如下:

Х	:	0.000 mm
Y	:	0.000 mm
Vxy	:	0.00mm/s
▼电泳	記:	0%
·		

按下▶ 键,进入阴影所对应的参数或状态的操作。

1. 工作速度 Vxy:

该参数为只可显示参数,显示机器在工作时的实时速度,单位为 mm/s。

2. X、Y 轴坐标 X、Y:

这两个参数显示机器当前 X、Y 轴的实时位置,单位为 mm。按下 ▶ 键设置这两个参数时,光标会在数 值的最高位闪烁,如下图所示:



此时,通过按下 ▲、 ▲ 键对数值进行加减, ▲ 键使数据值增大, ▲ 键使数据值减小。被加数和被减数为当前光标所在位置的权值。机器当即移动到当前计算结果位置,当加减计算的值小于 0 时,结果值取 0; 值大于机器的幅面时,结果值取机器的幅面值。按下 ▲ 键,移动光标位置,被加数和被减数也随之逐渐减小, 最小能达到 0.01mm。可实现 X、Y 轴的精确定位。

3. 激光电流强度:

这个参数显示激光电流强度值。按下▶键设置这个参数时,通过▶、♥键对电流强度进行增减设置,

按└≤ 键返回上一级显示界面。电流强度值设置范围为: 0-100%。

操作界面如下图所示: 按 ] 键, 电流值增大。

X	:0000.000 mm		X	:0000.0	)00 mm
Y	: 0.000 mm	_	Y	: 0.0	)00 mm
Vxy	: 0.00mm/s		Vxy	: 0.	00 mm/s
▼电流	: 0 <mark>%</mark>		▼ 电流		1%

4. 外围设备状态控制:

外围设备包括: 电机、脱机、给气、排风、水泵、激光电源、激光高压。这些设备的状态切换方法如下: 直接按 ▶ 键切换阴影行对应的设备的开闭状态。

## 4.5 正常运行时

PWR 灯:呈亮状态,说明系统正常上电。 TXD 灯:呈闪烁状态,说明面板在向 ANC5150 发送信息,发送正常。 RXD 灯:呈亮状态,说明面板从 ANC5150 正确接收正确信息。

ERR 灯:呈亮状态,说明从 ANC5150 接收到错误的信息或系统出现错误,如机器撞出幅面范围、按下 "急停"键、通讯中断等。在系统出现错误时,蜂鸣器发声报警。此外,在机器重新启动时,ERR 灯也呈亮 状态,但蜂鸣器并不发声。

## 4.6 发生报警时

在系统出错时,面板将会发出报警信息。此时,ERR 灯呈亮状态,同时蜂鸣器发声报警。用户需要首先 按下"急停"键,之后按下"启动"键把错误清除,再按"暂停/继续"键使机器复位,便可继续工作。或者, 进入一级菜单按下"系统重启"功能,控制系统将重新启动,各参数返回到原始状态,即可继续工作。

注:要是光头正撞在接近开关的位置上时,"急停"键按下之后,此时再按下"启动"键并不能把错误清除,因为光头已撞到接近开关,错误信息会一直发送。这时,需要先把光头从接近开关处移出,再按下"启动"键清除错误。



# 第五章 ANC5150 技术规范

## 5.1 系统接线

参见第一章 ANC5150 接线图

## 5.2 尺寸规范

ANC5150: 223mm × 146mm × 27mm ANP4149: 119.5mm × 71mm × 21mm ANP4149 定位孔:



## 第六章 应用实例

本章所包含的实例都是在已经添加了机器,并且机器步距已正确设置的前提下进行的,关于如何添加机器和设置步距这里不再论述(具体的添加机器和设置机器步距步骤用户可以参考第二章 2.5.1 和 2.5.2 节内容,此步骤只需要在第一次使用此机器时进行,以后在没有更换机器或更换 ANC5150 系统时不需要重新设置)。由于每个用户生产所用的激光雕刻切割机的机器性能、激光电源强度等都会有所区别,因此本章事例中所用的加工参数并不是绝对的,仅供用户参考,但基本能够满足用户的加工要求,如果有出入,用户只需在此基础上作适当调整即可。

## 6.1 有机玻璃简单切割

此实例完成的任务:将文件所包含的图形从有机玻璃中切割出来,只完成一次切割,所以不需要进行阵列设置,具体步骤如下:

- 1. 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮,实现计算机和控制器的联机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第 十章内容)。
- 2. 点击工具栏按钮,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各方向按钮,初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入X轴设定和Y轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机器将会把光头移动到用户所设定的位置;用户还可以通过ANP4149手持面板移动光头进行设定光头位置。
- 3. 按下水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压按钮,点击手动出光,观察激光电源是否正常工作。
- 4. 选择菜单文件 ⇒ 打开,或直接点击工具栏按钮 ,打开你所要加工的文件(在此我们以"*兰花草*2.plt" 为例)。
- 5. 在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务,如果文件是多图层的, 用户可以选择全部层至当前机器来添加所有任务。
- 6. 添加任务成功后,软件会自动弹出任务管理对话框,用户可以根据加工需要设置加工参数,在此我们选择加工模式为切割,任务参数配置选择普通切割,软件将会自动配置各加工参数如图 6-1 所示:



图 6-1 加工参数 1

- 如果有需要,则还可以进行优化设置(具体何时需要进行优化设置和如何进行优化设置请参考第二章的 2.6.6 节内容)。
- 8. 对首件区域进行设置如图 6-2 所示:

-首件区域—				
左	316, 9499999	995 📃	上	195.962500000 📃
右	463.0499999	995 📃	下	264.037500000
宽	146.1000000	)0( 🔽	高	68.075000000
X轴比例	1.000000000	)0(	Y轴比例	1.0000000000
定位方式	光头	*	宽高比例	2. 14616232096 🔽

图 6-2 首件区域设置

用户可以自行设定 X 轴比例和 Y 轴比例,要想重新设置,需要先取消对它们的锁定。定位方式可以选择



光头,这样任务开始后机器将从光头位置开始加工。其余参数均为默认值即可。最后任务管理对话框所 呈现的参数情况如图 6-3 所示:

机器 - Age2006				X
管理 控制 任	务日志			
☐ Age2006 兰花草2	~ 任务组设置 名称 加工件数	Age2006	有效	
	X轴阵列 X阵列偏移	1 0 mm	Y轴阵列 1 Y阵列偏移 0 mm	
	<ul> <li>─任务设置</li> <li>名称</li> <li>加工件数</li> </ul>	兰花草2 1	有效 ♥ 等待 0 s 版面确认 ♥单件确认	
	X轴阵列 X阵列偏移	1 155 mm	Y相阵列 1 Y阵列偏移 75 mm	
	左 右 宽	316.949999999         463.0499999999         146.100000000	上 195.96250000 下 264.03750000 高 68.075000000	
	X轴比例 定位方式	1.0000000000 光头 <b>~</b>	Y轴比例         1.0000000000           宽高比例         2.14616232090	
	工作速度 工作加速度 潮光电流	100 mm/s 300 mm/s <sup>2</sup>	空闲速度 100 mm/s 空闲加速度 300 mm/s <sup>*</sup> 2	
$\square$	級元电视 激光强度 扫描精度	40000 0. 08000000000	」 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	
$\sum \sum$	回差补偿 加工模式	0 mm 切割 🖌	单向扫描 任务参数配 优化 坡度 普通切割	置
📄 😤 😪 🍬 📘	🔳 🥅 🧿	0		

图 6-3 任务参数设置

9. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-4 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认对 话框如图 6-5 所示,一样点击继续:

任务组确认		任务确认	×
任务组         名称         加工数量         完成数量         剩余数量         X阵列位置         等待时间         暂停	Age2006 1 0 1 1 1 1 0 停止 继续	任务       名称     兰花草2       加工数量     1       完成数量     0       剩余数量     1       X阵列位置     1       Y阵列位置     1       等待时间     0       暂停     停止	
图	6-4 仟务组确认	图 6-5 任务确认	

**10**. 机器开始加工,加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮 来断开计算机和激光机的连接。

## 6.2 有机玻璃复杂切割(一)

本实例我们要实现的功能是有机玻璃的阵列切割,其中包含任务的阵列设置和任务组的阵列设置,具体步骤如下:

- 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮,实现计算机和电机的 连机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第十 章内容)。
- 点击工具栏按钮 →,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各个 方向按钮,来初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我 们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入 X 轴设定和 Y 轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机 器将<u>会将光头移到用户所设定的位置;用户还可以通过 ANP4149</u> 手持面版移动光头进行设定光头位置。
- **3**. 按下水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压按钮,点击手动出光,观察激光电源时候正常工作。
- 选择菜单文件⇒打开,或直接点击工具栏按钮≥,打开你所要加工的文件(在此我们以"兰花草2.plt" 为例)。
- 5. 在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务,如果文件是多图层的, 用户可以选择全部层至当前机器,添加所有任务。
- 6. 添加任务成功后会自动弹出任务管理对话框,用户可以根据加工需要设置加工参数,在此我们选择加工 模式为切割,任务配置参数选择普通切割,软件会自动配置各加工参数如图 6-6 所示:



图 6-6 加工参数 2

- 7. 如果有需要,则还可以进行优化设置(具体何时需要进行优化设置和如何进行优化设置请参考第二章的 2.6.6 节内容)。
- 8. 对首件区域进行设置如图 6-7 所示,用户可以自行设定 X 轴比例和 Y 轴比例,要想重新设置,需要先取 消对它们的锁定。定位方式可以选择光头,这样任务开始后机器将从光头位置开始加工。

┌百件区域 —			
左	316.949999999	□ 上	195.962500000
右	463.049999999	下 🗌	264.037500000
宽	146.10000000	🗌 高	68.0750000000
X轴比例	1.0000000000	Y轴比例	1.0000000000
定位方式	光头 💙	宽高比例	2.14616232096 🗹
	图 6-7	首件区域设置	

9. 任务阵列设置,参数设置如图 6-8 所示,名称是指所要加工任务所在的图层名;有效是指此任务有效,如果取消选择,那么此任务暂不加工;等待,是指任务开始后到真正加工中间的时间间歇;加工件数是指此任务要加工的次数,它不得大于 X 轴阵列 ×Y 轴阵列;版面确认是指任务在加工完阵列中一个任务后是否要弹出确认对话框,通常选择此功能;单件确认是指是否在加工完一个单件时弹出确认对话框,一般不选; X 轴阵列是指加工的行数,Y 轴阵列是指加工的列数,以上图为例,则表示:此文件图形将在 X 轴方向加工 3 次,Y 轴方向加工 2 次,也就是一个 3 行 2 列的矩阵。X 阵列偏移和Y 阵列偏移是指两个单件图形之间的 X 方向和 Y 方向的间隔,通常设置为默认值,或稍大于默认值。

─任务设置——				
名称	兰花草2	有效	✓ 等待 0 s	
加工件数	6	版面确认	✓单件确认	
X轴阵列	3	Y轴阵列	2	
X阵列偏移	155 mm	Y阵列偏移	75 mm	]
	图 6-8	任务阵列设置		

10. 任务组阵列设置,参数如图 6-9 所示:

-任务组设置-				
名称	Age2006	有效	✓ 等待 0 s	
加工件数	3	版面确认	✓单件确认	
X轴阵列	2	Y轴阵列	2	
X阵列偏移	0 mm	Y阵列偏移	0 mm	]
		·	-	

图 6-9 任务组阵列设置

任务组阵列设置,是对多个任务(也包括一个任务)的统一设置,在此例中表示,它在原来的任务阵列 设置基础上再进行阵列设置。如上参数,它是指把第9步中所设置的阵列看成一个整体,再将此整体按 2行2列的阵列进行加工,另外此出所设置的加工件数为3,说明只加工3个如第9步中所设置的整体。 最后任务管理对话框所呈现的参数情况如图6-10所示:

机器 - Age2006				X
管理 控制 任	务日志			
🖃 Age2006	任务组设置			
兰花草2	名称	Age2006	有效	✓ 等待 0 s
	加工件数	3	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	2	Y轴阵列	2
	X阵列偏移	0 mm	Y阵列偏移	0 mm
	~任务设置—			
	名称	兰花草2	有效	✓ 等待 0 s
	加工件数	6	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	3	Y轴阵列	2
	X阵列偏移	155 mm	Y阵列偏移	75 mm
	~首件区域—			
	左	316.949999999	上	195.962500000
	右	463.049999999	下	264.037500000
	宽	146.10000000 🔽	高	68.0750000000
	X轴比例	1.0000000000	Y轴比例	1.0000000000
	定位方式	光头 🔽	宽高比例	2.1461623209€ 🔽
	工作速度	100 mm/s	空闲速度	100 mm/s
	工作加速度	300 mm/s^2	空闲加速度	300 mm/s^2
	激光电流	50 %	扫描缓冲 +	Omm
$\square$	激光强度	40000		
( )( )	扫描精度	0.0800000000	阳刻	
トノトノ	回差补偿	0 mm	单向扫描	□ 任务参数配置
	加工模式	切割 🔽	优化 坡	度 普通切割 🔽
R 2 2 Q		0		

图 6-10 任务参数设置

11. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-4 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认对话框如图 6-5 所示,一样点击继续即可进行加工。

- 12. 因为此实例我们选择了阵列加工,切设置了版面确认功能,所以在每加工完一次如第9步所说的阵列后,都会自动弹出一个确认对话框,在用户点击继续前机器不会自动开始加工,所以用户可以在此期间进行材料位置的调整,但是不能移动机器,这也给实际加工过程中提供了不少方便。
- **13**. 加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮**呈**来断开计算机 和激光机的连接。

## 6.3 有机玻璃复杂切割(二)

本实例我们要实现的功能是有机玻璃的切割+外框功能,其中还包含"梯度"和"路径"的优化设置。具体步骤如下:

- 1. 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮,实现计算机和电机的 连机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第十 章内容)。
- 点击工具栏按钮 ,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各个 方向按钮,来初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我 们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入 X 轴设定和 Y 轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机 器将会将光头移到用户所设定的位置;用户还可以通过 ANP4149 手持面版移动光头进行设定光头位置。
- **3**. 按下<mark>水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压</mark>按钮,点击**手动出光**,观察激光电源时候正常工作。
- 4. 选择菜单文件 ⇒ 打开,或直接点击工具栏按钮 >,打开你所要加工的文件(在此我们以"Test0000.plt" 为例)。
- 5. 在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务,如果文件是多图层的, 用户可以选择全部层至当前机器,添加所有任务。
- 6. 添加任务成功后会自动弹出任务管理对话框,用户可以根据加工需要设置加工参数,在此我们选择加工 模式为切割+外框,任务配置参数选择普通切割,软件将会自动配置各加工参数,如图 6-11 所示:



图 6-11 加工参数 3

所谓切割+外框是指在切割完图形后,机器还将把整个图形的外框切割一遍。

7. 梯度和路径优化,点击优化按钮,程序将自动弹出优化设置对话框,如图 6-12 所示:

任务忧化			×
☑梯度 [ ○路径	〕单向	]噪声	
☑ 初级优化	X轴忧化系数	0.5	
- 中级忧化	Y轴忧化系数	0.5	
高级优化		Catalana	(
🗌 全局忧化	X轴优先	Y轴优先	均衡
	X轴间隙	0	
	Y轴间隙	0	
et (a)			
和短期			
中级优化			
高级优化			
□ 全局优化			
确定	)	C	取消

图 6-12 优化设置

在此我们选择梯度优化,即先切最里层的图形,再切外面的图形,以保图形的正确切割; 路径优化,我 们选择初级优化即可,选择均衡优化,程序将自动配置优化参数。

8. 对首件区域进行设置如图 6-13 所示:

-首件区域—			
左	311.037500000	上	178. 525000000
右	468.962499999	下	281. 475000000
宽	157.924999999	高	102.95000000 🔽
X轴比例	0.99999999999	Y轴比例	1.0000000000
定位方式	光头 🔽	宽高比例	1.53399708596 🔽
-			1

图 6-13 首件区域设置

用户可以自行设定 X 轴比例和 Y 轴比例,要想重新设置,需要先取消对它们的锁定,在此我们试着把比 例设为 0.8, 即加工出来的大小是实际大小的 0.8 倍。定位方式可以选择光头,这样任务开始后机器将从

光头位置开始加工。其余参数均为默认值即可。
9. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-14 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认 对话框如图 6-15 所示,一样点击继续:

任务组确认	任务确认
任务组       名称     Age2006       加工数量     1       完成数量     0       剩余数量     1       X阵列位置     1       Y阵列位置     1       等待时间     0       暂停     停止     继续	任务     名称     Test0000       加工数量     1       完成数量     0       剩余数量     1       X阵列位置     1       Y阵列位置     1       等待时间     0       暂停     停止     继续
图 6-14 任务组确认	图 6-15 任务确认



10. 机器开始加工,加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮 来断开计算机和激光机的连接。

## 6.4 纸片切割

本实例我们要实现的功能是从纸片上切割图案,由于需要将图案切割下来,所以此例必须选择梯度优化 设置,这样才能确保对图案的正确切割。具体步骤如下:

- 1. 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮 ,实现计算机和电机的 连机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第十 章内容)。
- 点击工具栏按钮,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各个 方向按钮,来初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我 们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入 X 轴设定和 Y 轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机 器将会将光头移到用户所设定的位置;用户还可以通过 ANP4149 手持面版移动光头进行设定光头位置。
- 3. 按下水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压按钮,点击手动出光,观察激光电源时候正常工作。
- 4. 选择菜单文件 ⇒ 打开,或直接点击工具栏按钮 ,打开你所要加工的文件(在此我们以"Test0000.plt" 为例)。
- 5. 在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务如图 6-16 所示,如果文件 是多图层的,用户可以选择全部层至当前机器来添加所有任务。



图 6-16 添加任务

6. 添加任务成功后会自动弹出任务管理对话框,用户可根据加工需要设置加工参数,由于纸张比较薄,所 以设置的激光电流和激光强度不宜太大,在此我们选择加工模式为切割,任务配置参数选择纸张切割即 可,软件将会自动配置各加工参数如下图所示:

工作速度	100 mm/s	空闲速度	100 mm/s
工作加速度	300 mm/s^2	空闲加速度	300 mm/s^2
激光电流	40 %	扫描缓冲 +	Omm
激光强度	25000		
扫描精度	0.0800000000	阳刻	
回差补偿	0 mm	单向扫描	□ 任务参数配置
加工模式	切割 💙	优化 坡加	夏 紙张切割 🗸

7. 梯度和路径优化,点击优化按钮,程序将自动弹出优化设置对话框,如图 6-18 所示:

任务忧化			<b>X</b>
☑梯度 [	〕单向	]噪声	
<ul> <li>✓ 初级优化</li> <li>○ 中级优化</li> </ul>	X轴忧化系数 Y轴忧化系数	0.5 0.5	
□ 高级优化 □ 全局优化	X轴优先	Y轴优先	均衡
	X轴间隙 Y轴间隙	0 0	Y轴间隙
─ <mark>时间</mark> □ 初级优化			
<ul> <li>中级优化</li> <li>高级优化</li> </ul>			
□ 至 <b>向</b> 优化 确定	)	C	取消

图 6-18 优化设置

在此我们选择梯度优化,即先切最里层的字,再切外面的图形,以保图形的正确切割;路径优化,我们选择初级优化即可,选择均衡优化,程序将自动配置优化参数。如果没有设置梯度优化,机器很可能会 先切外面的后切里面的字,这样的话,当切下外面的图形后,纸片已经脱落,想要再切里面的字就不能 实现了,所以当要切穿材料时一定要选择梯度优化选项。

8. 对首件区域进行设置如图 6-19 所示:

~首件区域 —			
左	311.037500000	上	178. 525000000
右	468.962499999	下	281. 475000000
宽	157.924999999	高	102.950000000
X轴比例	0.999999999999	Y轴比例	1.0000000000
定位方式	光头 💙	宽高比例	1.53399708596 🔽

图 6-19 首件区域设置

用户可以自行设定 X 轴比例和 Y 轴比例,要想重新设置,需要先取消对它们的锁定。定位方式可以选择 光头,这样任务开始后机器将从光头位置开始加工。

9. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-20 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认 对话框如图 6-21 所示,一样点击继续。观察机器加工的方向,用户可以发现机器将最先切割里面的文字, 而后再切割外面的弧线。

图 6-17 加工参数设置 4

## AgeMotion 数据手册

任务组确认		任务	确认		X
任务组 名称 加工数量 完成数量 剩余数量 X阵列位置 Y阵列位置 等待时间 暂停	Age2006 1 0 1 1 1 1 0 (停止) 继续	任 4 力 3 利 3 3 1 3 4 4	务       名称       加工或数量       完成数量       和余数量       (阵列位置)       (阵列位置)       等待时间       暂停	Test0000 1 0 1 1 1 0	
図	6-20 任冬组确认			图 6-21 任冬雨	角认

10. 机器开始加工,加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮 来断开计算机和激光机的连接。

## 6.5 橡胶雕刻

本实例我们要实现的功能是在橡胶上雕刻图案,其中包括坡度的设置和加工,具体步骤如下:

- 1. 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮,实现计算机和电机的 连机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第十 章内容)。
- 2. 点击工具栏按钮,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各个方向按钮,来初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入 X 轴设定和 Y 轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机器将会将光头移到用户所设定的位置;用户还可以通过 ANP4149 手持面板移动光头进行设定光头位置。
- 3. 按下水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压按钮,点击手动出光,观察激光电源时候正常工作。
- 4. 选择菜单文件⇒打开,或直接点击工具栏按钮≥,打开你所要加工的文件(在此我们以"*永遇乐.plt*" 为例)。
- 5. 在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务如图 6-22 所示,如果文件 是多图层的,用户可以选择全部层至当前机器,来添加所有任务。



💰 AgeMotion - [C:\Program Files\AutomaticAge\AgeMot	ion6\S 🔳 🗖 🔀
📝 文件(E) 编辑(E) 图像(E) 图层(L) 绘图(D) 工具(E) 机器(M) 初	【图(Y) 窗口(W)
帮助(出)	_ 8 ×
📄 🖕 🗔 🎒 🕹 🔍 🗆 🐰 🗈 🖺 🗠 🗠 🔍 🍳 🍳 🔲 🖻	⊕ 🔶 🔐 🕵 🔳
🔚 🖥 🖩 🗛e2006 💽 😒 🔍 🕨    🔳 🥅 🔟 🤘	
😻 永遇乐 🔽 📚 📚	
ҍ҇҉ҍ	150
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
NO EN AN EN SIG ER C 2 FR C	
· A A A A B A A A A A A A A A A A A A A	20 p
	~~~~
	观弦。
	No B MR
	KEN G YELD
、 通 & 瓷 、 湯 婦 風 当前层至当前机器	
8 18 27 1 7 25 24 18 27 1 全部层至当前机器	
- 纪義郭郭。鐵擺詹 ********	2. 泥瓶。 -
	100 Mail
- W T & P , I G W G INDET INDO	- WN 665 0
	al ar 12 🗹
若要获取帮助,请按 F1 取消关联	

图 6-22 添加任务

6. 添加任务成功后会自动弹出任务管理对话框,用户可以根据加工需要设置加工参数,在此我们选择加工模式为雕刻坡度,任务配置参数选择普通雕刻,软件将会自动配置各加工参数如图 6-23 所示:

工作速度	200 mm/s	空闲速度	200 mm/s
工作加速度	2500 mm/s^2	空闲加速度	2500 mm/s^2
激光电流	70 %	扫描缓冲 +	0 mm
激光强度	20000		
扫描精度	0.0800000000	阳刻	
回差补偿	0 mm	单向扫描	● 任务参数配置
加工模式	雕刻坡度 🔽	优化 坡加	夏 普通離刻 🔽

图 6-23 加工参数设置 5

因为此实例是雕刻加工,所以不需要进行优化设置;另外我们选择阴刻(不选择阳刻复选框)。

7. 坡度设置。如图 6-24 所示:



度管理。					X
阶号	深度	~	0		
2	0.100000			$\sim$	
3	0.150000				
4	0.200000				
5	0.250000			~	$\langle  $
6	0.300000				
7	0.350000				
8	0.400000				
9	0.450000		1		
10	0.500000		0.0	I	0.500
11	0.550000		阶数	21	自动插值
12	0.600000		₩	0.025	「抽公
13	0.650000		20109	0.025mm	
14	0.700000	~	阶号	3	确定
<		>	深度	D. 15	取消

图 6-24 坡度设置

阶数为 21, 阶宽由 0.025、0.05、0.075 和 0.1, 阶宽越小,精度越高,在此我们选择为 0.025mm。阶号显示选中阶层的号,深度显示选中阶层的深度。我们只要将第 0 阶层设定深度为 0.0,最后阶层设定为 1.0,其他阶层深度可以按右边按钮自动插值即可完成自动设置,无须一个一个去重新设置。设置完毕,点击确认按钮确认并退出。

8. 对首件区域进行设置如图 6-25 所示:

-首件区域—				
左	330.089999999	上	196.25 mm	
右	449. 909999999	下	263.75 mm	
宽	119.820000000	高	67.5 mm	
X轴比例	0.8000000000	Y轴比例	0.8000000000	
定位方式	光头 🔽 💙	宽高比例	1.77511111111	

图 6-25 首件区域设置

用户可以自行设定 X 轴比例和 Y 轴比例,要想重新设置,需要先取消对它们的锁定,在此我们试着把比例设为 0.8,即加工出来的大小是实际大小的 0.8 倍。定位方式可以选择光头,这样任务开始后机器将从光头位置开始加工。其余参数均为默认值即可。

- 9. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-20 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认 对话框如图 6-21 所示,一样点击继续,机器开始加工。
- **10**. 加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮 来断开计算机 和激光机的连接。取下橡胶,将会发现,所雕刻的文字是有坡度的。

## 6.6 背光线雕刻

本软件支持雕刻背光线模式,方便用户简单快捷的加工背光线。本实例我们要实现的功能是背光线的雕刻,包括设置背光线填充格式。具体步骤如下:\_\_\_\_

- 1. 确认机器接线正确后接通电源,运行计算机上的 AgeMotion6,点击工具栏按钮 ,实现计算机和电机的 连机,当网络繁忙的时候可能会出现一次连机不成功,建议多试几次(关于网络设置及检查请参考第十 章内容)。
- 点击工具栏按钮,将弹出机器控制对话框,按下电机电源按钮启动电机,此时用户可以试着点击各个 方向按钮,来初步确认电机是否正常工作。如果正常,请将机器光头位置移到需要加工的起点位置;我 们也可以设定机器的位置:把坐标位置填入 X 轴设定和 Y 轴设定中,然后点击右边的设定位置按钮,机 器将会将光头移到用户所设定的位置;用户还可以通过 ANP4149 手持面版移动光头进行设定光头位置。



- 按下水泵、排风、气泵、激光电源和激光高压按钮,点击手动出光,观察激光电源时候正常工作。 3.
- 选择菜单文件⇒打开,或直接点击工具栏按钮》,打开你所要加工的文件(在此我们以"Test0000.plt" 4. 为例)。
- 将鼠标光标移到要加工的图形外框,单击选中该图形,如图 6-26 所示,选中圆形。单击菜单的 绘图 ⇒ 填 5. 充,如图 6-27。这时背光填充被激活,单击背光填充,软件弹出背光填充管理属性页(图 6-28),用户



6-26 选中图形

-				
图层(L)	绘图(0)	工具(I)	机器(M)	视图
ሬ 🗈 👔	轨迹		Q 🗉	
2 22 2	多线剧 多边升	£	K 🖸 🕻	D
	矩形	•		
	圆	+		50
	圆弧	+		
	椭圆	+		
	椭圆弧	α <b>⊢</b>		
	对齐	•		
	埴充	►	響 背光 填 3	充
	6-27	背光填充;	选择	

## AgeMotion 数据手册

会图 - 青光坊	氧充							×
→埴充区域1-								一确定
常度	49.2 mm	高度	16. mm	新図目				
	1	间皮 结束行距	1	初函法		行数	16	取消
把他占服	2	结末间间	2	山に増重	0	前の	10	应用
超知识に	2 mm	結末息に	2 mm	泉に増重	0 mm	BYC:		
起始点代	1 mm	结果点长	1 mm	点代増重	Umm			
起鸦点腺	1 mm	结宋点限	1 mm	点限増重	Omm			
- 項允区域2-					_		_	
宽度	49.2 mm	高度	16 mm	新图层		续上填充		
起始行距	1 mm	结束行距	1 mm	行距增量	0 mm	行数	16	
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色		
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm			
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙増量	0 mm			
┌ 埴充区域3-								
宽度	49.2 mm	高度	16.4 mm	新图层		续上填充		
起始行距	1 mm	结束行距	1 mm	行距増量	0 mm	行数	16	
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色		
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm			
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙増量	0 mm			

6-28 背光填充管理属性页

**填充区域1属性**(图 6-29)

- 埴充区域1 -							
宽度	49.2 mm	高度	16 mm	新图层			
起始行距	1 mm	结束行距	1 mm	行距增量	0 mm	行数	16
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色	
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm		
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙増量	0 mm		

6-29 填充区域1属性1

宽度:本区域要填充图形的宽度,默认状态下为图形的整个宽度,一般不用进行修改。

高度:本区域要填充图形的高度,默认状态下为图形整个高度三分之一值取整数,用户也可根据实际需要进行修改。或者修改行距后高度也会自动变化。

新图层:如果选中,则填充线在单独的图层中,图层名显示为"填充区域1"。如果不选择,那么背光线填充 在原来图层上。

起始行距:本填充区域第一行和第二行间的距离。

结束行距:本填充区域最后一行到图形边缘的间距。起始行距和结束行距决定行距增量和本填充区域的填充 行数。如果起始行距和结束行距不相等,那么软件根据小于等于填充区域高度的最大整数高度计算出行距增 量和行数,如图 6-30。行距数值修改后点整个属性页上的应用,结果显示出来。

行距增量:每一行行距和前一行行距相比增加的量,可以为负数,由软件自动计算。

埴充区域1-							
宽度	49.2 mm	高度	15 mm	新图层			
起始行距	1 mm	结束行距	4 mm	行距增量	0.6 mm	行数	6
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色	
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm		
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙增量	Omm		



聚迅 æ AgeMotion

#### 图 6-30 填充区域 1 属性 2

起始点距:第一个点到第二个点之间的距离,包括第一个点本身的点长和第一个点到第二个点间空隙的长,即起始点长和起始点隙的和。

起始点长:起始点的填充长度。

起始点隙: 起始点末和第二个点开始端之间空隙的长度。

结束点距:最后一个填充点和图形边缘间距离,包括最后一个点本身长度。

结束点长:最后一个点的填充长度。

结束点隙:最后一个点末端和图形边缘空隙的长度。

点距增量:每个点和前一个点之间点距的增加值,可以为负数,由软件自动计算。

点长增量:每个点填充长度相对前一个点长度的增加值,可以为负数,由软件自动计算。

点隙增量:每个点和下一个点间空隙的长度相对前一个点和该点间隙的长度的增加值,可以为负数,由软件自动计算。

颜色: 修改填充图层颜色, 单击颜色块, 弹出颜色选择模块(如图 6-31)。选定颜色后点确定, 如图, 则新 图层的填充线为红色。如果新图层未选中, 选取颜色后无效。



图 6-31 颜色选择模块

#### **填充区域 2 属性**(图 6-32)

填充区域2各个项用法和填充区域1相同。

新图层:如果选中,则填充线在单独的图层中,图层名显示为"填充区域2"。如果不选择,那么背光线填充 在原来图层上。

续上填充:如果选中,本填充区域中起始行距、起始点距和起始点长分别和填充区域1的结束行距、结束点 距和结束点长一致,开始填充。如果不选,则本填充区域的起始行距、起始点距和起始点长自行定义。

_ 埴充区域2-							
宽度	49.2 mm	高度	16 mm	新图层		续上填充	
起始行距	1 mm	结束行距	1 mm	行距增量	0 mm	行数	16
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色	
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm		
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙増量	0 mm		

<sup>6-32</sup> 填充区域 2 属性

**填充区域3属性**(图 6-33)

## AgeMotion 数据手册



填充区域3各个项用法和填充区域2相同。

新图层:如果选中,则填充线在单独的图层中,图层名显示为"填充区域3"。如果不选择,那么背光线填充 在原来图层上。

续上填充:如果选中,本填充区域中起始行距、起始点距和起始点长分别和填充区域2的结束行距、结束点 距和结束点长一致,开始填充。如果不选,则本填充区域的起始行距、起始点距和起始点长自行定义。

- 埴充区域3-							
宽度	49.2 mm	高度	17.2 mm	新图层		续上填充	
起始行距	1 mm	结束行距	1 mm	行距增量	0 mm	行数	16
起始点距	2 mm	结束点距	2 mm	点距增量	0 mm	颜色	
起始点长	1 mm	结束点长	1 mm	点长増量	0 mm		
起始点隙	1 mm	结束点隙	1 mm	点隙増量	0 mm		

<sup>6-33</sup> 填充区域 3 属性

按照图 6-28 设置,填充结果如图 6-34 所示,并且在图层管理中增加了"填充区域 1"图层(图 6-35)。



图 6-34 背光线填充显示

![](_page_49_Picture_1.jpeg)

文件 - 填充区	域1			X
图层 对象	通道 证	禄 页面		
名称	显示 冻结	锁定 颜色	线型	线宽
Test0000	S 🔘	∿∍ 💻	连续	默认
埴充区域1	- 🖓 📜	N 🔳	连续	_ 默认
<				>
				<u> </u>
*				
	图 6-3	5 图层管理属	性页	

6. 把"填充区域 1"调整为当前图层。如图 6-35 选中"填充区域 1",或者在工具栏内图层下拉框中把"填充区域 1"设置为当前图层。在视图区点击鼠标右键,选择当前层至当前机器,来为当前机器添加一个任务如图 6-36 所示。

![](_page_49_Figure_4.jpeg)

7. 添加任务成功后会自动弹出任务管理对话框,用户可根据加工需要设置加工参数,在此我们选择加工模式为雕刻背光线,任务配置参数选择雕刻背光线,软件将会自动配置各加工参数。配置后任务属性如图

![](_page_50_Picture_1.jpeg)

6-37 所示。用户可根据实际情况调整首件区域参数。

机器 - Age2006				×
管理 控制 任	务日志			
🖃 Age2006	一任务组设置-			
埴充区域1	名称	Age2006	有效	✔ 等待 0 s
	加工件数	1	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	1	Y轴阵列	1
	X阵列偏移	0 mm	Y阵列偏移	Omm
	_任备设置			
	名称	填充区域1	有效	✓ 等待 0 s
	加工件数	1	版面确认	✓单件确认
	X轴阵列	1	Y轴阵列	1
	X阵列偏移	165 mm	Y阵列偏移	110 mm
	┌首件区域—			
	左	0 mm	上	
	右	157.924999999	下	102.950000000
	宽	157.924999999	高	102.95000000
	X轴比例	0.9999999999	Y轴比例	1.0000000000
	定位方式	光头 🔽	宽高比例	1.5339970859€ 🔽
	工作速度	100 mm/s	空闲速度	100 mm/s
	工作加速度	1000 mm/s^2	空闲加速度	1000 mm/s^2
	激光电流	70 %	扫描缓冲 +	Omm
	激光强度	20000		
	扫描精度	0.0800000000	阳刻	
	回差补偿	0 mm	单向扫描	□ 任务参数配置
	加工模式	雕刻背光线 🗸	优化 坡	度 雕刻背光绯 🗸
		0		

图 6-37 任务属性

- 8. 点击加工按钮▶,将会自动弹出任务组确认对话框如图 6-20 所示,点击继续后又会自动弹出任务确认 对话框如图 6-21 所示,一样点击继续。任务只加工背光线,不雕刻外框。
- 9. 机器开始加工,加工完毕后机器会自动回到起始的光头位置,如果没有加工任务了,用户可以点击按钮 来断开计算机和激光机的连接。

## 6.7 文件合成

本软件的一大功能特点是能够实现多个矢量图形文件的合成,此例我们就将展示实现两个 plt 文件的合成,具体步骤如下:

- 1. 运行 AgeMotion6 系列软件,选择菜单文件⇒打开,或直接点击工具栏按钮≥,打开你所要合成的其中 一个文件(首先我们选择"*兰花草* 1.plt")。
- 2. 选择文件 ⇒ 导入如图 6-38 所示,来导入我们将要合成的第二个文件(我们选择"*兰花草 2.plt*"),合成 后图形如图 6-39 所示:

![](_page_51_Picture_0.jpeg)

![](_page_51_Figure_2.jpeg)

![](_page_51_Figure_3.jpeg)

图 6-39 导入后图形

- 3. 将合成后的图形保存起来,选择文件⇒另存为(A)...,选择要保存的文件路径,将此图形保存为"\*.dxf" 格式即可。
- 4. 打开刚才保存的文件,你将会发现此文件图形就是刚才两给文件"*兰花草* 1.plt"和"*兰花草* 2.plt"的合成,这将个加工过程带来很大的便利。

![](_page_52_Picture_1.jpeg)

# 第七章 故障处理

- 控制系统正常情况下突然出现激光加工深度不匀: 检查光路是否走偏,光路镜片是否干净,排风、气泵是否正常,传动系是否松动。
- 控制系统正常情况下突然出现激光切割毛刺: 检查光路是否松动,电机是否有异声,传动系是否松动。
- 机器正常情况下激光切割深度不一致: 速度过快或激光强度过小。
- 正常工作情况下突然出现机器暂停并关闭激光: 检查冷却水是否工作正常,断水开关输出是否正确。建议关闭整机5分钟后再维修水路。
- 5. 机器位置已点亮某行程开关但仍继续往该方向运动: 检查该行程开关及接线。
- X/Y 轴运动方向出错: 检查电机驱动器 DIR 信号接线,若信号接线正确则仅需交换电机 A/B 相绕组中的其中一相绕组接线。
- 7. 光头运动组件运动失控并发出刺耳尖叫声: 电机已失步,请立即按急停键,其余步骤参见键盘章节。运动失控的原因有:速度太大,加速度太大, 驱动电流太小,键盘操作时瞬间反相运动,传动系松动,导轨阻力过大。
- 8. 光头运动组件运动原地抖动: 电机缺相,检查电机接线。
- 电机突然出现运动速度不正常: 检查电机驱动器设置和电机驱动器接线。
- **10.** AgeMotion6 不能实现硬件连接: 检查计算机相关通讯设备及设置、通讯线、控制器及软件序列号和密码。
- 11. 直线切割速度比曲线快: 曲线能达到的速度受到其形状、工作精度、工作加速度、工作速度等限制,而直线受到的约束相对较少,因此直线一般比曲线快;但一条很短的独立直线肯定比一段半径很大的圆弧线速度慢,两者之间的快慢不是绝对的,这种情况是正常的。某一段线的加工速度不可能超越其固有的最高速度,除非改变工作参数设置。要在不改变其他参数的情况下使两者速度一致只有降低工作速度,但一般不建议这种降低工作效率的做法。出现这种情况是因为曲线不允许超出某个固有的速度,而直线却能达到另一个较高的速度。例:运动控制系统进行角度大于等于 90 度的转弯时转弯速度必定为 0,要使系统速度恒定,岂不是整个
- 加工速度都要为 0。
- 12. 激光不能开启:
  - 检查水路是否打开,水开关是否工作正常。
- 13. 电机噪声大 电机额定转速或电机磁芯频率太低,请选用质量较好的步进电机。质量差的步进电机磁芯线性度差、响 应时间大,引起电磁矢量空间运动不平滑,并导致动态力矩小,从而引起震动幅值大。
- 14. 文件输出尺寸有随机误差或小误差 随机误差是由于机械或光路缺陷引起的,必须通过解决这些缺陷解决;由于固定因素如光路倾斜、传动 系传动比引起的小误差可通过微调放大系数或步进距解决。
- **15.** 当突然出现不能正常连机,而在此之前从未出现类似情况时,可能是您的授权密码过期了,请向供应商 咨询。
- 16. 电机驱动器上电就烧

检查开关电源电压是否稳定,如果不稳定可能引起驱动器瞬时电流过大,超过最大负载电流,导致电机 驱动器烧。请使用我们建议的开关电源。

![](_page_53_Picture_0.jpeg)

# 第八章 注意事项

- 1. 请仔细阅读本手册,理解各项内容,以保证正确地安装、电路连接、运行操作和保养维护等;
- 2. 本使用手册应保存在实际最终使用人的手中;
- 3. 本使用手册应一直保存到控制系统报废为止;
- 4. 本产品技术规范可能发生变化, 恕不另行通知;
- 5. 使用本资料后,务请随同控制系统妥善保管,以备随时查用;
- 6. 安装使用,请勿靠近易燃物体;
- 7. 在搬运过程中要轻拿轻放;
- 8. 不能让尘土、金属屑等异物掉入控制器内,否则容易引起短路;
- 9. 控制系统受损或带有缺陷部件时,请勿投入使用和运行;
- 10. 进行系统接线时必须掉电操作;
- 11. 操作高压接线时建议在关闭总电源 20 分钟后进行,具体时间视不同的激光电源而定;
- 12. 操作时必须和激光高压保持适当的距离,一般激光高压 15KV~30KV,建议至少保持 20cm 的安全距离, 潮湿天气要保持更远的距离;必须保证激光电源可靠接地;
- 13. 请经常检查水路是否完好,水质是否干净,定期检查水路开关是否能正常工作;
- 14. 在加工任务的过程中,请勿随意更改加工参数;
- 15. 雷雨天气请避免使用本系统;
- 16. 控制系统运行时要产生热量,请保持工作环境的通风,便于散热;
- 17. 不要让控制系统受潮,也不要湿手进行操作;
- 18. 如发现控制系统有异常,应立即停止,可用紧急停止开关,并切断电源;
- 19. 控制系统接通电源时,即使处于停止状态,系统的端子上仍然带电,所以不能接触;
- 20. 不要采用接通和断开主电路电源的方法来操作控制系统的运行和停止;
- 21. 控制器, 驱动器等有时温度比较高, 请勿接触;
- 22. 当设定改变时,必须充分确认步进电机和机械设备的运行性能;
- **23**. 维护检查和部件更换等必须由指定的专业人员负责。(作业前,应取下手表和戒指等金属物,应使用有绝缘的工具);
- 24. 产品报废时,应作为工业废弃物处理;
- 25. 严禁对控制系统进行改造;
- 26. 控制器、驱动器应垂直安装,请勿倒装或斜装,应使用螺钉安装在牢固的结构上;
- 27. 在系统工作时,工作人员请勿离开现场;
- **28**. 在安装软件前请先确认您的计算机系统时间是否正确,只有在系统时间正确的情况下,软件才能正常使用;
- 29. 软件安装后请勿随意更改系统时间;
- 30. 激光管冷却水出水口应向上放置。

## 第九章 FAQ

**Q:** AgeMotion6 是否就是 AgeMotion5 的升级版本呢,还是一个完全不同的版本,功能上又有何区别呢? A:不是,AgeMotion6 不是 AgeMotion5 的升级版本,他与 AgeMotion5 是完全不同的两个版本,与 AgeMotion5 完全独立。但是 AgeMotion6 修正了原来 AgeMotion5 中的一些瑕疵,不仅具有 AgeMotion5 的所有功能,而 且还添加了许多 AgeMotion5 所没有的功能,因此比 AgeMotion5 功能更强,操作也更加方便。

# **Q**:安装 AgeMotion6 之前需要把之前的 AgeMotion5 删除吗,两个同时存在会不会对系统产生不良影响,他们之间又会不会影响彼此的运行呢?

A: 安装 AgeMotion6 之前不需要删除原来的 AgeMotion5,因为他们是互相独立的,所以不会影响彼此的运行,更不会对系统产生不良影响。但是由于 AgeMotion6 具备 AgeMotion5 所有的的功能,所以在安装 AgeMotion6 之后也可以把原来的 AgeMotion5 删除。

### Q: AgeMotion6 的 NL 和 NLS 版本有什么区别,两个都需要安装吗?

A: NLS 是简装版,而 NL 是完全版,也是 NLS 的增量版,它们之间在功能上没有任何区别,所以不管你装哪个版本都不会影响软件功能的运用,唯一的区别就是: NL 比 NLS 具有更加丰富的图库素材,可供用户选择参考。建议用户在第一安装 AgeMotion6 是可以选择 NL 版本,它将为你提供丰富的素材资料,那么在以后 安装升级版本时则可选择 NLS 版本,这样既可以较快的安装完软件,又具有丰富的素材。

#### Q: AgeMotion6 是否会有后续的升级版本呢,如果有,那又如何来区别哪个为最新版呢?

A: 是的,我们的 AgeMotion6 系列软件将来可能会有升级,辨别版本的高低,我们可以看软件的版本号,如 6.00.10 将会比 6.00.09 更加新。

### Q: 在安装最新版本之前是否要安装老版本呢?

A:不需要,虽然我们的软件会有升级,但这并不影响用户的使用,也就是说,不管你之前是否安装过旧版本的 AgeMotion6,都不要紧。如果你安装过了,那么你只要将最新版的 AgeMotion6 安装路径设定为先前版本的安装路径即可,安装向导会自动完成覆盖安装;如果没有安装过先前的版本,那就更加方便了,只要根据安装向导完成安装即可。

# **Q:** 在安装 AgeMotion6 最新版本之前我已经安装了老版本,那我需不需要把之前的老版本先卸载在安装新的呢?

A: 可以卸载也可以不卸载, 这都不会影响新版本的安装和使用。

#### Q: 如果想卸载老版本,将要如何卸载?

A: 可以在系统开始菜单的程序中找到 AgeMotion6,选择卸载向导(uninstall AgeMotion6),系统将会自动完成卸载工作。另外也可以在系统控制面板中运行"添加/删除程序",选择 AgeMotion6 点击"更改/删除"即可完成卸载。

#### Q:为什么多个图层总是对不齐?

A: 含绝对坐标的图层如 dxf 文件的图层可以很容易对齐,但 bmp、plt 的坐标是相对坐标,当从同一 cdr 文件中导出多图层时,需要采用图层导入的方式才能对齐。

#### Q: 为什么切割时不是从里往外加工?

A: 需要在任务的优化选项中选中梯度选项。

#### Q: 为什么切割的顺序和设计的顺序不一样?

A: 需要在任务的优化选项中去除所有选项。

#### Q: ANC5150 启动后运动速度很慢?

A: 机器步距设置的太大。调整减小步距,关闭软件再重新启动,电机运动正常。

#### Q: 接线检查都正常,为何驱动器动作还是不对?

A: 检查是否接入了电线绝缘层,绝缘层会导致虚接。

#### Q: 拨码开关动作为什么不对?

A: 检查拨码开关是否拨到位。

#### Q: 驱动器很烫, 怎么办?

![](_page_55_Picture_0.jpeg)

A: 检查驱动器放置方向是否有利于散热,并检查散热风扇是否正常运转。

#### Q: 电机啸叫并不规则运动?

A: 检查驱动器接线, 控制信号出错或电机运行时缺相会引起啸叫。

#### Q: 两相混合式步进电机加速时总是失步?

A: 运动系统总是具有一定的惯性,而电机的驱动力是有限的,因此当电机期望驱动力超过电机的驱动力时, 电机就会失步,应设计适当并连续的加速及减速曲线。

#### Q: 电机运动方向为什么相反?

A: 交换任意一组电机绕组,但不能同时交换2组电机绕组。

#### Q: 如何选择 AHD80X 的直流供电电压?

A:供电电压越高,电机的动态力矩越大,更适合高速运转。当电机容量较大,而供电电压较高时,电机的电流反馈会导致电压上升而产生过压保护,这种情况下可在驱动器外部并联一个 100V 耐压的大电容,容量根据电机容量而定,一般几百至几千微法。

#### Q: 如果 AHD80X 的电流设置比电机额定电流大,是否会烧坏驱动器?

A: 驱动器的电流设置及外带电机容量都不会影响 AHD80X 的可靠性,但电机有可能因为电流太大导致噪声 增大或寿命减短; AHD40X 要求电流设置和电机容量匹配。

### Q: AHD80X 的 4 种型号有什么区别?

A: A/B 型步进带宽最低, D 型最高并且最可靠, 控制器实现也最简单。AHD801X 适配 42/56/57/(86)电机, AHD802X 适配 56/57/86/(110)电机。

#### Q: 欠压、过压、短路、开路、错相会损坏 AHD80X 吗?

A:不会。但过压可能导致内部保险丝烧断,几百伏的高压可能会损坏 AHD80X。AHD40X 在这些情况下可能会损坏。

#### Q:为什么我的控制器驱动不了 AHD80X?

A: 检查控制器的驱动电流是否足够。

## 第十章 相关知识

## 10.1 以太网

本产品采用了以太网技术,在此进行一些简要阐述,供用户参考。

#### 10.1.1 以太网概述

以太网属网络低层协议,通常在 OSI 模型的物理层和数据链路层操作,是局域网(LAN)最常采用的通信协议标准。该标准定义了在局域网中采用的电缆类型和信号处理方法,数据速率为 10/100Mbps 的双绞线 电缆或 10Mbps 的同轴电缆。以太网系统相对便宜且容易安装。

### 10.1.2 以太网设置

XP 系统: 网上邻居⇒属性⇒本地连接⇒属性⇒Internet 协议(TCP/IP) ⇒属性,将网卡的 TCP/IP 地 址设置成 10.10.0.XX,其中 XX 为 1~254 之间的数,XX 不能和产品的地址冲突,子网掩码: 255.255.0.0, 确定并退出即可,2000/XP 系统不需要重启,98 系统需要重启。

## 10.2 网络连接检查

检查网络是否连通,可在系统开始菜单中运行 ping 10.10.10.xx -t,如产品网络地址为 10.10.10.32,可 键入 ping 10.10.16.32 -t,确定并运行,ping 的时间可持续 1 分钟,只要有 1 次通即表示网络通讯正常,ping 程序工作时模块的以太网通讯指示灯发收 T/R 会闪烁。发收 T/R 灯不闪烁表示网络不通,可能是网线故障、 产品因故障暂停、计算机网络设置错误等引起的。

## 10.3 名词解释

1. 加速度: 在物理学中, 加速度(通常写作 a), 定义为速度的变化率(即速度对时间的导数), 是矢量(即 有方向的量)。用公式表示为 10-1:

# $a = \frac{dv}{dv}$

(式 10-1)

其中 a 是加速度矢量, v 是速度矢量, t 是时间。在国际单位制中, 加速度的单位是 m/S<sup>2</sup> ( $\frac{1}{2}$ )。它 是速度变化快慢的一种表现。如物体原来的速度为 v<sub>0</sub>=0 m/S, 加速度 a = 5 m/S<sup>2</sup>, 那么可根据公式 10-2 计算出物体开始运动经过 t = 1 S 后, 物体的运动速度为: v<sub>t</sub> = v<sub>0</sub> + a×t = 5 m/S。

$$v_t = v_0 + a \times t$$

(式 10-2)

其中 $v_t$ 为经过时间t后的速度, $v_0$ 为原始速度,a为加速度,t为时间。

- 2. DSP: 数字信号处理(DSP)是指利用专用或通用的数字信号处理芯片,以数字计算的方法对信号进行 处理。它具有处理速度快,灵活,精确,抗干扰能力强,体积小等优点。DSP已经成为一个新的技术领 域和独立的学科体系,当前已经形成了有潜力的产业和市场。
- 3. HUB:集线器(HUB)是计算机网络中连接多个计算机或其他设备的连接设备,是对网络进行集中管理的最小单元。英文 Hub 就是中心的意思,像树的主干一样,它是各分支的汇集点。HUB 是一个共享设备,主要提供信号放大和中转的功能,它把一个端口接收的所有信号向所有端口分发出去。一些集线器在分发之前将弱信号加强后重新发出,一些集线器则排列信号的时序以提供所有端口间的同步数据通信。
- 4. 网卡: 网卡(Network interface card)也被称作网络接口卡,是安装在计算机上的适配器,它们提供对 网络的连接点。每个 NIC 的设计都是为了一种特定的网络,例如以太网络、令牌环网络、FDDI、ARCNENT 等等。它们在和开放式系统互联(OSI)协议栈相应的物理层进行操作,并向特定的电缆提供一个连接点, 如同轴电缆、双绞线电缆、光缆。无线局域网的 NIC 有一个天线以与一个基地站进行通信。
- 5. 带宽:带宽又叫频宽是指在固定的的时间可传输的资料数量,亦即在传输管道中可以传递数据的能力。 在数字设备中,频宽通常以 bps 表示,即每秒可传输之位数。在模拟设备中,频宽通常以每秒传送周期

![](_page_57_Picture_0.jpeg)

或赫兹 Hertz (Hz)来表示。频宽对基本输出入系统 (BIOS) 设备尤其重要,如快速磁盘驱动器会受低频 宽的总线所阻碍。

## 第十一章 技术支持

## 11.1 售后服务

非常感谢您购买本公司的数控系统,本公司产品出厂时均贴有保修凭证标签,请勿撕毁。对保修期与售 后服务,特作如下说明:

保修期:

产品的保修期限为:购买后 36 个月及制造年月起 40 个月,两者之中任何一个超过都为超过保修期。但是,有以下情况引起故障的,即使在保修期内亦作有偿修理:

- 1. 没有按照使用手册进行正确的操作,而导致系统出现故障;
- 2. 自行改造及不适当的维修等原因;
- 3. 无保修凭证标签;
- 4. 超过标准规范要求使用的;
- 5. 购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因;
- 6. 地震、火灾、风灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因;
- 7. 未经允许擅自拆卸。

售后服务:

- 1. 当使用状态不好时,请首先进行检查,再阅读和对照使用手册进行故障排除;
- 2. 出现故障时,请与销售商联系;
- **3**. 保修期内的处理:由于本公司产品制造上的问题所造成的故障,公司将只对本系统作无偿修理;如有引起其他事故,造成系统报废或人员伤亡的,本公司只负责本系统的保修及赔偿。
- 4. 超出保修期后,本公司对产品的质量不负任何责任,并对本公司产品采取有偿修理。
- 5. AgeMotion6 数控软件不属于本公司销售的 ALC 数控系统的一部分, AgeMotion6 数控软件是一个独立的 数控软件产品,在用户购买一套 ALC 系列数控系统后将获本公司免费赠送的一套支持相应 ALC 数控系 统型号的 AgeMotion6 数控软件普通用户版,本公司承诺用户自购买之日起一年内的 AgeMotion6 免费升级,一年之后是否获得 AgeMotion6 免费升级产品的解释权归本公司所有。用户不得盗版复制本公司的 AgeMotion6 数控软件产品。
- 6. 用户保修期内的返修产品,如经本公司检测后确认无故障的,运输及保价的所有费用由用户自己承担。

凡是购买了本产品的一律视为已同意本使用手册中所提及的全部条款。

## 11.2 联系我们

公司名称: 杭州时代自动化有限公司

- 公司地址:杭州市西湖区西溪路 525 号浙大科技园 A 楼东区 213 室
- 邮 编: 310013
- 电话: 0086-571-85022190
- 传 真: 0086-571-85022590
- 网 址: http://www.AgeMotion.com/
- Email : Sales@AgeMotion.com(建议使用公司具体联系人 Email)

![](_page_59_Figure_2.jpeg)

![](_page_59_Figure_3.jpeg)

AC220V抗干扰接线图

接线及系统说明:

- 1. 系统存在严重干扰的表现是控制系统或电机驱动器会重新启动,ANC5150和AHD系列混合式步进电机 驱动器不存在死机现象。受到严重干扰时重新启动是软件为防止数据错误和加工紊乱而采取的必要措施。
- 系统外部干扰是由用电环境决定的,具有不确定性,主要干扰源包括逆变设备、电弧焊、线性电源、电 网浪涌等;系统内部干扰主要是激光电源,激光电源也是逆变设备。因此激光机床必须采用 AC220V 抗 干扰接线保证系统长期稳定工作。

## AgeMotion 数据手册

- 3. 只有在户确认系统外部干扰不大并且采用符合 EMC 的激光电源才能省去抗干扰接线环节。
- 4. 用户的用电环境多数都比较好,但目前市场上的激光电源多为未经任何 EMC 认证、为节省成本而省去 EMC 环节的逆变电源,因此必须采取抗干扰措施。L1、L2、L3、L7/8 是必须的,激光电源功率较小的 系统可省去 L2、L3,并采用上面一种简单的接法,功率大或干扰严重的采用下面一种复杂的接法。
- 5. 步进电机驱动器的 48V 开关电源和 ANC5150 的 5V/12V 开关电源不能共地,更不能采用 5V/12V/48V 的单个开关电源,开关电源必须采用有 EMC 认证及安全认证的产品,ANC5150 机壳接地。
- 6. 采用有认证的开关电源在多数情况下使系统不采取抗干扰措施也能稳定运行。
- 7. L4、L5、L6 一般可不接。
- 8. L1~L8 是磁环,但对不符合 EMC 的激光电源 L8 建议采用合适的扼流圈或电抗器,或采用远距离单独供电。
- 9. 磁环的绕法采用同相绕制。

附录 B	AgeMotion6 支持的文件格式
------	--------------------

文件扩展名	说明
*.amf	AgeMotion6 图文文件
*.bmp	Windows 或 OS/2 位图文件
*.dib	设备无关位图
*.rle	Run-Length 编码的位图
*.dst	田岛绣花格式文件
*.dxf	可进行互交换的绘图文件格式,二进制的 DWG 格式的文本表示;数据 交换文件(由 AutoCAD 生成)
*.emf	Windows 增强元文件
*.exif	数码相机文件,是 JPEG 文件格式的一个特殊变种
*.gif	CompuServe 位图文件
*.ico	Windows 图标
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif *.plt	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)         HPGL 绘图仪绘图文件; AutoCAD plot 绘图文件; Gerber 标志制作软件 (主要是由 CorelDRAW 生成)
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif *.plt *.png	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)         HPGL 绘图仪绘图文件; AutoCAD plot 绘图文件; Gerber 标志制作软件 (主要是由 CorelDRAW 生成)         可移植的网络图形位图
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif *.plt *.png *.prj	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)         HPGL 绘图仪绘图文件; AutoCAD plot 绘图文件; Gerber 标志制作软件 (主要是由 CorelDRAW 生成)         可移植的网络图形位图         AgeMotion6 工程文件
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif *.plt *.png *.prj *.tif, *.tiff	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)         HPGL 绘图仪绘图文件; AutoCAD plot 绘图文件; Gerber 标志制作软件 (主要是由 CorelDRAW 生成)         可移植的网络图形位图         AgeMotion6 工程文件         标签图像文件格式(TIFF)位图
*.jpe, *.jpeg, *.jpg, *.jfif *.plt *.png *.prj *.tif, *.tiff *.wmf	JPEG 图形文件(由 PhotoShop 生成)         HPGL 绘图仪绘图文件; AutoCAD plot 绘图文件; Gerber 标志制作软件 (主要是由 CorelDRAW 生成)         可移植的网络图形位图         AgeMotion6 工程文件         标签图像文件格式(TIFF)位图         Windows 元文件

![](_page_62_Picture_1.jpeg)

# 附录C 度量单位

以下是本文档、AgeMotion6 及控制系统中的单位使用说明:

- 1. m: 米
- 2. mm: 毫米
- 3. Inch: 英寸, 1 Inch = 25.4mm
- 4. Hz: 赫兹
- 5. DPI: 点/英寸, PLT 文件生成时请按 1016DPI 生成
- 6. S: 秒
- 7. min: 分钟
- 8. h: 小时
- 9. bps: bit/S
- 10. BPS: Byte/S
- 11. D: 角度, 度
- 12. Rad: 弧度, 1 Rad = 180/π D
- 13. MIPS: 百万指令/秒
- 14. m/S: 米每秒, 速度单位
- 15. m/S<sup>2</sup>:米每平方秒,加速度