## 如何设置手动共边切割

StarCAM 共边套料时采用自动共边技术,加入零件后只需设置加工零件数量,选择共边方式为 "yes",即可实现共边自动套料。套料时自动对零件进行零件轮廓补偿(半个割缝量),生成的共边 切割代码不生成 G41、G42 和 G43 代码,所以用户在共边切割设置时需要设置割缝值(下图),割缝 值大小由割炬类型、板材材料、板材厚度等因素确定,用户设置不当会造成零件加工误差!

🔡 自动套料参	數			
	件间距 /	5 mm	+	
割缝: ▼尖角圆3	【过渡	3. mm		
	确定	取	消	

共边切割方向统一由加工类型设置中的补偿方向决定(下图红色所示,可在文字上单击来改变

方向), 左补: 外轮廓顺时针/内轮廓逆时针; 右补: 外轮廓逆时针/内轮廓顺时针

📑 路径参数设置	
加工类型选择。引入月出线设置《轮廓补偿/缺口设置》 客料选项	
可选择加工方式       已选加工方式       割炬补倦方向       加工轮廓范围         「協力       「切割」       定       金部         >>         ()         >>         ()         (         ()         ()         ()       ()         ()         ()       ()         ()         ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()       ()         ()        ()       ()	外轮廓         右补         左补         万轮廓         五补         東京和         预定穿孔         预定方式         一類完孔开关         半径       0.         一類完孔开关         半径       0.         一類穿孔开关         半径       0.         一類穿孔开关         半径       0.         一類完工         一方和         小和         小和 <t< td=""></t<>

但是有用户提出能否手动设置切割方向和加工顺序,以减少空程和穿孔数,提高切割效率。我 们讲是可以的,但需要用户参与才可按用户意图实现。下面以一共边加工实例来介绍一下方法。 举例1:需在900\*550mm板材,加工150\*100的矩形零件30个,割缝2mm,零件误差允许0.5m,

加工步骤如下:

● 在 StarCUT 模块,建立一个新加工,设置板材尺寸,下图:

		900 2	z 4
		<u>_</u>	EN
	宽度	550. 章	٤¥
	厚度	0. 鼍	計
	材料		~
		<b>#默</b> 认	
旋转 0 90 X 镜像	<u>重</u> 7 Y 镜像		

- 在参数设置中将"引入引出线"设置成"无",以便后面输出套料图形时没有引线。
- 在生产计划页面加入零件,给出加工数量,设置为共边切割,见下图:

排	태):	零件预览:						
#	零件名称	计划数量	已排数量	优先级别	方案	共边	面	
1	矩形-矩形零件.cam	30	28	5	简单矩形	Yes	16	

 在板材套料页面进行自动套料,在出现的自动排料参数对话框填写零件间隔、板材边距和 割缝宽度,见下图上。单击"确定"后套料结果如下图:不满意可移动、旋转。

<ul> <li>■ 自式</li> <li>全部</li> <li>零</li> <li>零</li> <li>割</li> <li></li> </ul>	<b>) 会科参数</b> 间距 件距零件间距 件距板材间距 缝: 尖角圆弧过渡	2. 2. 2.	mm F	+ * * + -	
	确分		取消		
51	61	151	161	251	
41	71	141	17-1	24-1 ~ .	261
31	81	131	181	231	271
21	9-1	121	191	221	
11		111	201	211	28-1

● 仿真加工结果如下:可见自动共边套料加工中采用自动借边穿孔的方式进行加工。这种共



但用户提出这样共边加工空程较大,借边穿孔数量多。用户想手动调整共边加工路径。以 减少空程和穿孔数量,这就需要用户参与设置才可实现。方法如下:

- 首先在上述共边套料页面,选择"输出 NC"或"导出"为 DXF 格式,生成以上加工的 NC
   代码或 DXF 文件(这时零件已加入轮廓补偿)。
- 进入 StarCAD 模块,在"文件"菜单下的"导入"菜单下导入刚产生的 NC 代码文件(2018年 12 月版的 V4.5 版支持导入 NC 格式文件)或导入 DXF 文件(非 12 月版),见下图:该图形是已加入轮廓补偿的图形文件。

1			1

下一步用 StarCAD 模块对上面图形进行路径修改(如果导出为.DXF 格式时也可用第三方图 形工具修改),修改的原则是:1、尽量避免路径线出现交叉和接触。2、在加工允许的范围 内可路径重复。将加工路径修改成一个或多个"一笔画"图形。这里为便于用户观察将加 入的路径缺口线段和重复线段的距离放大了40倍(实际为 0.1mm),下图是修改后的图形 示意图:

<u>¯</u>	】 重复		

● 选择"加工"菜单下的"手工指定路径",在出现的手工路径设置对话框选择如下:

1路径参数 - 古向				
〇自动		<ul> <li>指定</li> </ul>	Ē	
补偿方式				
○左补偿	⊙无ネ	卜偿	〇右ネ	悟
引入线				
☑开/关	类型	直线	t	*
	长度		2.	毫米
	角度	0.	~	
210048				
□ 开/关	类型			~
	长度			毫米
	伯佗			-6-1.
	70.65			
整圆处理				
⊙ 外部		〇内部	ß	
<ul> <li>最近招</li> </ul>	制点	○指分	Ē点	
●東川的	20012		5144	

由于轮廓已加入割缝补偿量,这里选择"无补偿"

● 依次单击各个连续线段,单击线段变为绿色则表示路径已设置完成。见下图:

<u>1</u>	M StarCAD: C:\Documents and Settings\Administrator\桌面\2_cnc.CAT																										
文件	(E) :	编辑(	E) 视图(V)	绘图(	D) 修ā	牧(11)	标注(	11) 加	UT ON	) I	.具(I)	语言	ī(C)	帮助	(H)												
D	È		<i>a</i> b	ж	<b>a</b>	P	a	€	Q	Q	Q	୍	€	Ľ	<u>s</u> t	0	切割层		*		÷	PATH	ŀ	NC	$\mathbb{R}$	公制	
2		ŦJ	路径参数					×	. (	]		L		, 200		лÌ		400		i Li	, , ,6	φ.,		Lu	8	300	
4	*	[	<b>方向</b> 〇 自动		<ol> <li></li></ol>																						
٠	□‡	l h	补偿方式		0.107			_																			
r	ò		○左补偿	⊙无	补偿	07	計偿																				
۲	⊿⊾	Г	引入线	** #1															_						_		
×	Ъ		☑井/天	大空	直約	5	<mark>×</mark> س غ ×																				
	42			角度	0	-	4 = = ~ •																				
$\odot$	:::			71120	0.																	רך			٦		
$\mathcal{N}$	r		21448																								
Š	<u> </u>		-□开/关	类型			~															┚┍──			┙┍╴		
$\neg$	/			长度			毫米																				
1	С			角度			~																				
A	4	ſ	整圆处理																								
<u>+×+</u>	ß		⊙外部		〇内	<b>3</b> 3																					
			<ul> <li>最近核</li> </ul>	制点	○指	定点													[								
		L																									
		- 0																									
		-																									

● 单击"加工"菜单下的"指定切割顺序"菜单,然后依次单击各个路径确定各路径的加工



次序,可看各加工路径的编号如下:

- 单击"加工"菜单下的"修改引线位置"菜单,选择各切割路径的起始位置,以减少空程。
- 单击"加工"菜单下的"仿真"菜单,观看加工路径是否合理。不合理则"删除所有路径", 再重新设置手工路径。
- 仿真无误后则可在 StarCAD 模块输出 NC 代码,单击"加工"菜单下的"输出 NC 代码真"
   菜单,提示起始位置时,给出起始位置(对刀点),系统自动生成该共边加工代码。
- 当然也可在 StarCUT 模块加入该修改图形进行套料切割(套料参数设置时不要加入轮廓补偿)。

注意:

 1、共边套料时应选择不加引入引出线,这样生成的 NC 代码将没有引入引出线,导入 NC 文件还原 套料图形时将无引线,省去删除引线的时间。 2、由于图形已加入轮廓补偿(硬补偿),在 StarCAD 中进行单件切割进行路径设置时应选择无补偿。 在 StarCUT 套料加工时,共边切割项不用选择,在加工方式设置中选择轮廓补偿为"无"(零件 图形已硬补偿无需设置补偿,无 G41/G42/G43 代码),见下图:

📴 路径参数设置	
加工类型选择 引入/引出线设置 轮廓补偿/缺口设置 套料选项	
町造積加工方式     「込物工方式」     「数倍补倍方奇」     加工轮廓范围       探記     (7)形     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)     (1)     (1)       >>     (1)     (1)	外轮廓     左补       右补     左补       「内轮廓     一       方轮廓     三       支补     2
设置描述 work1 (	确定 取消

同时零件轮廓补偿设置为不补偿,见下图:

📑 路径参数设置		
加工类型选择【引入/引出》	設置 轮廓补偿/缺口设置	
零件轮廓UC计倍 一零件轮廓尺寸补修 补偿值		补偿量
	边缝间隔 <mark>15. mm</mark> 赴缝宽度 <mark>10. mm</mark>	盐罐宽度 
设置描述 work1		

实例 2: 在 3000\*3280 的板材上切割如下图 100 零件,零件厚度 300mm,火焰切割,割缝宽度为 2mm, 允许误差 0.5mm。由于板材厚度大,用户希望共边切割,并尽量减少穿孔数量和空程。方法实现如 下:



• 在 StarCUT 中设置板材尺寸,加入该零件,并旋转 90 度,给出加工数量,套料方案选择"垂

直对头",见下图:

Γ	排	科计划:		零件预览:				
ľ	#	零件名称	计划数量	已排数量	优先级别	方案	共边	
	1	6M. cam	100	1	5	垂直对头	Yes	
								旋转 移动引入线

● 进入板材套料页面,单击"开始",系统提示设置零件间隔和割缝宽度,设置如下:

🔄 自动套料参数 📃 🗖 💟			
	套料间距       2.         零件距零件间距       3.         割缝:       3.	mm C	+ + + +
	<ul> <li>✓尖角圆弧过渡</li> <li>确定</li> </ul>	mm 取消	

 单击"确定",系统自动对零件进行垂直对头排料,手工移动零件后只保持有一列零件即可, 其余可利用"-"工具删除。结果如下图:



- 输出该排料的 NC 代码。
- 在 StarCAD 中的文件菜单下的"导入"菜单下导入该 NC 代码文件。并修改图形中所有交 叉处,加入重复和缺口(重复和缺口距离均为 0.1mm),见下图放大部分:使图形构成两条 无交叉的一笔画图形。



在加工菜单下"自动路径生成"加入加工路径,在加工菜单下"仿真加工"效验结果如下:
 只有两个穿孔,共边切割。然后保存该图形为一零件图形文件。



● 在 StarCUT 下加入该零件,加工方式下的轮廓补偿设置为"无"(零件已加入了补偿)进行

自动套料,结果如下:



● 仿真无误后,输出 NC 代码。

