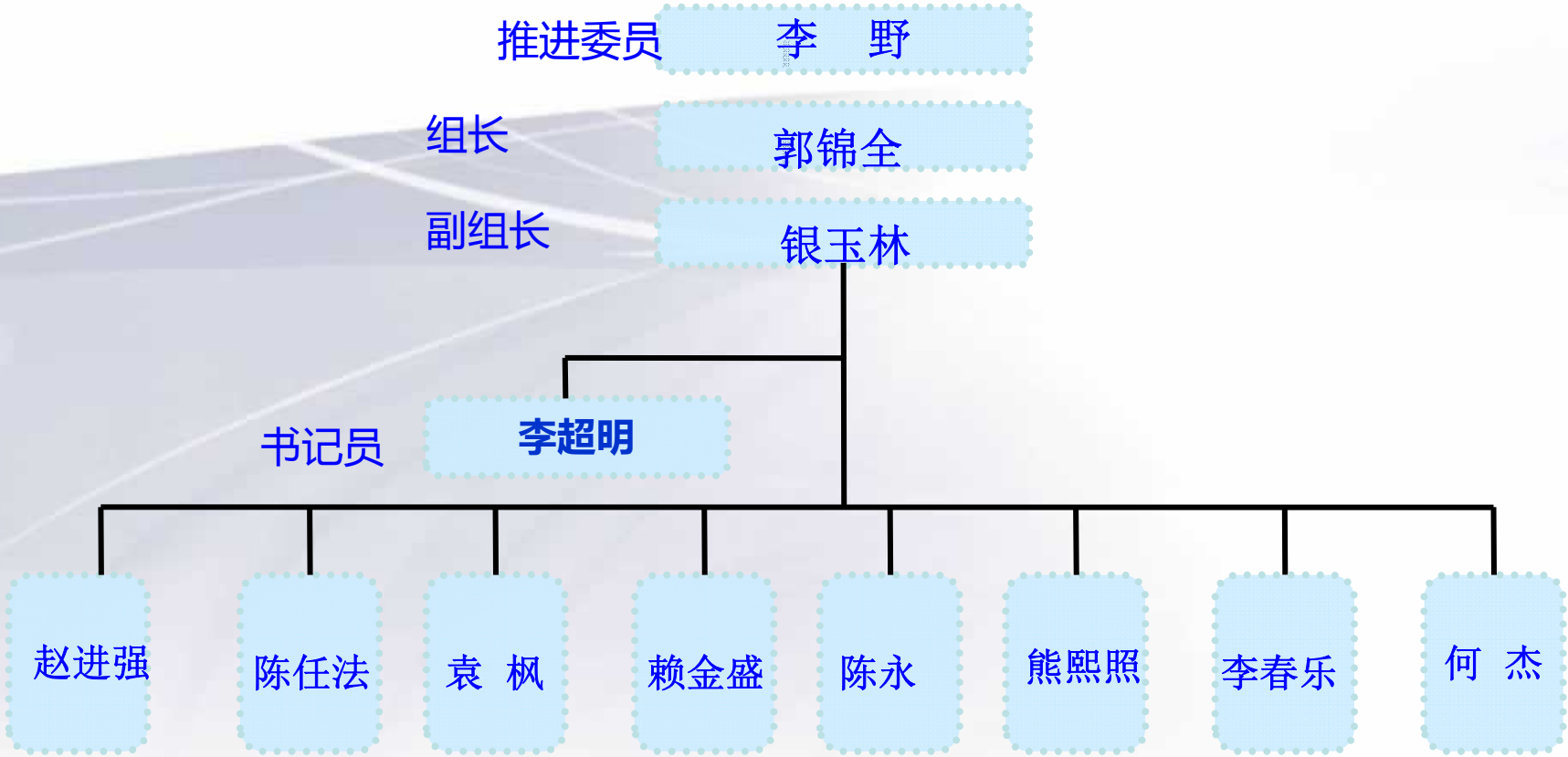
提升CNC铣刀的使用及再利用

模具部

小组简介



共同理想：

消除一切浪费，追求精益求精和不断改！

对策实施

改善前

没有具体的标准资料，
各自发挥技能水平，审
查时发现问题再加以纠正。

改善后

CNC高速机刀具参数表

刀具	粗加工				中加工				精加工			
	转速（S）	进给（F）	行距	步距下刀量	转速（S）	进给（F）	行距	步距下刀量	转速（S）	进给（F）	行距	步距下刀量
17F0.8R	3800	3200	10	0.2~0.3								
17F3.5R	3800	3200	11	0.27								
13F2.5R	4200	3500	6	0.25								
13F0.8R	4500	4000	7	1								
12F	3500	2500	6	0.2	3500	2500	6	0.2	3500	3000		0.07
12F6R	5000	2500	1.5	0.3	5000	2500	1.5	0.3	5000	3800		0.12
12F0.5R	6000	2500	6	0.2	6000	2500	6	0.2	6000	3500		0.1
10F	6000	2500	4.5	0.2	6000	2500	4.5	0.2	6000	3500		0.07
10F5R	6500	2500	1.2	0.25	6500	2500	1.2	0.25	6500	3600		0.1
8F	6000	2500	4	0.2	6000	2500	4	0.2	6000	2500		0.07
8F4R	6500	2500	1.5	0.2	6500	2500	1	0.2	6500	2500		0.1
8F0.5R	6000	2500	3.5	0.2	6000	2500	3.5	0.2	6500	2500		0.1
6F	5500	2500	3	0.18	6000	2500	3	0.18	7000	2500		0.04
6F3R	7500	2500	1.2~1.5	0.2~0.3	8000	2500	1.2~1.5	0.18~0.25	8000	2500		0.07
6F0.5R	6500	2500	3	0.2	8000	2500	3	0.2	8000	2500		0.07
5F2.5R	8000	2500	0.6	0.2	8000	2500	0.6	0.2	8000	2000		0.06
4F	6000	2000	2	0.12	8000	2000	2	0.12	10000	2000		0.04
4F2R	8000	2000	1.5	0.2	11000	2000	1.5	0.12	11000	2000		0.07
4F0.5R	7000	2000	2	0.2	10000	2000	2	0.2	10000	2000		0.07
4F0.2R	6800	2000	2	0.51	10000	2000	2	0.15	10000	2000		0.07
3F	8000	1800	1.5	0.1	11000	2000	1.5	0.1	11000	2000		0.06
3F1.5R	12000	1800	1	0.15	12000	2000	1	0.12	12000	2000		0.04
3F0.5R	12000	1800	1.5	0.12	12000	2000	1.5	0.12	12000	2000		0.06
3F0.2R	12000	1800	1.5	0.12	12000	2000	1.5	0.12	12000	2000		0.06
2F	14000	1200	0.7	0.1	14000	1500	0.7	0.1	13000	1500		0.05
2F1R	14000	1200	0.5	0.1	14000	1500	0.5	0.1	14000	1500		0.05
2F0.2R	14000	1200	1	0.1	14000	1500	1	0.1	15000	1500		0.05
1.5F	15000	1200	0.7	0.07	15000	1200	0.7	0.07	13000	1200		0.07
1.5F0.75R	15000	1200	0.5	0.07	15000	1200	0.5	0.07	15000	1200		0.04
1.5F0.2R					15000	1100		0.06	15000	1200		0.04
1.5F0.1R					16000	1000		0.06	16000	1200		0.04
1.2F					17000	1000		0.05	14000	1000		0.04
1F					17000	1000		0.04	16000	1000		0.03
1F0.5R					17000	1000		0.04	16000	1000		0.03
1F0.1R					18000	1000		0.04	16000	1000		0.03
0.8F0.4R					18000	540		0.02	16000	600		0.01
0.6F									16000	400		0.01
0.6F0.3R									16000	400		0.01
0.6F0.1R									16000	400		0.01
0.5F									16000	320		0.01
0.5F0.25R									16000	320		0.01
0.4F									16000	270		0.01
0.4F0.2R									16000	270		0.01

现象：

没有具体的标准资料，各自发挥技能水平，审查时发现问题再加以纠正。

实施内容：

制定标准的加工设定，对加工的进给和转速进行统一标准化。

对策实施

改善前



改善后



现象：

磨刀机没有具体分配到个人保全管理，别的小组人员也会有蹿用清洁的现象导致

实施内容：

磨刀机分配到个人进行清洁、保养、校准，明确规定CNC专用设备，别人小组要用只允许借用方式，保证磨出来刀具的精度。

对策实施

改善前



改善后



现象：

刀具使用后没有专用治具进行规范放置，导致有用完不归位、欠保护直接放置到小胶盆内（产生脏、乱、损缺等不良现象）

实施内容：

部门小组人员将厚胶板、电木板用机床进行加工成专用放置刀具的治具，这样对刀具规范化管理起到明显的效果！

对策实施

改善前



改善后



现象：

刀具使用后没有分类专业化分区域、治具化管理，混在一起难以分辨出刀具的具体使用状况，心中没数不敢再次利用！

实施内容：

将使用过程中的刀具用分区、治具、标识化（开粗、中光、精光）标准进行管理，人员使用过程中分类归位以保证后面能便捷、保质量投入加工当中！

CNC刀具研磨再利用

对策实施





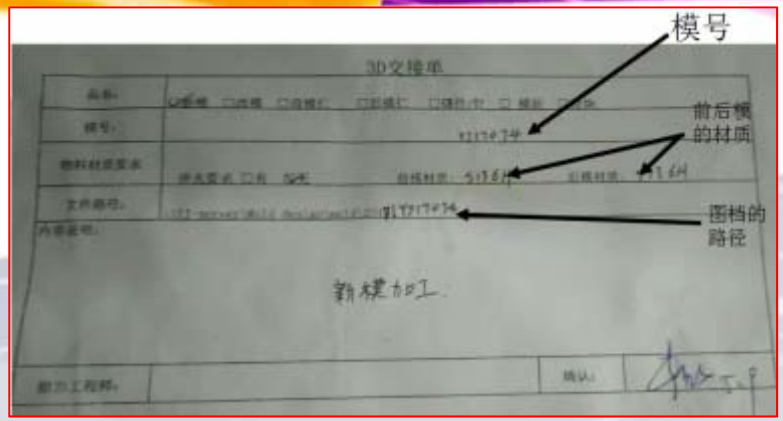




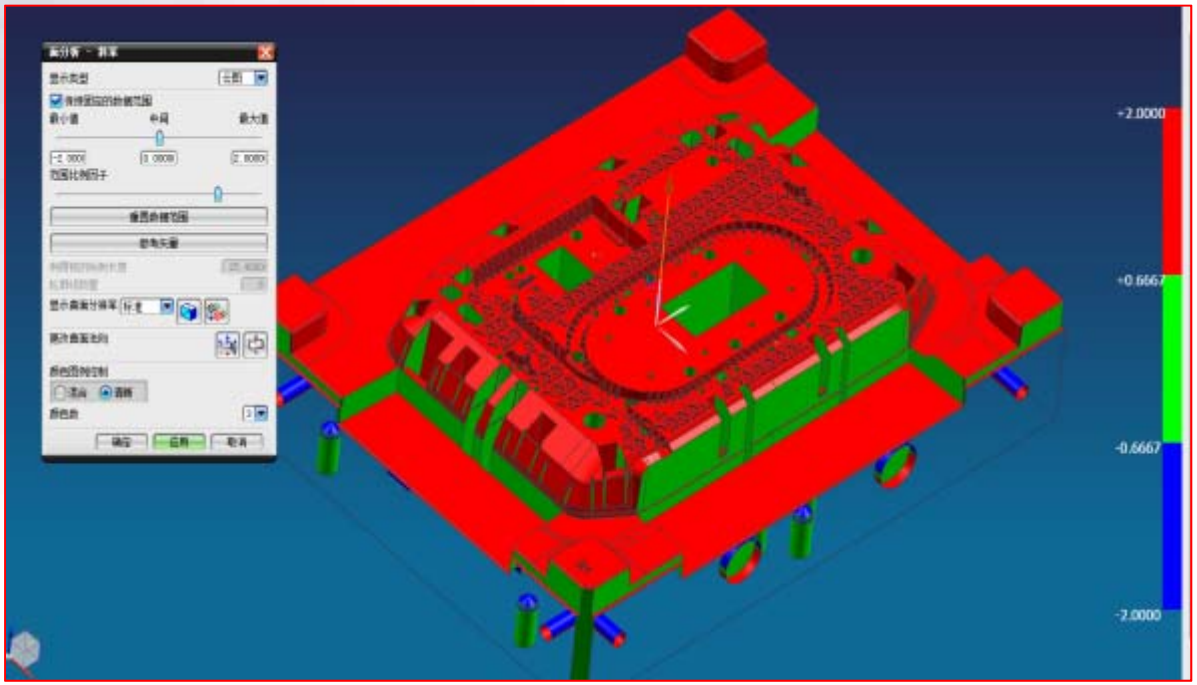
CNC编程使用流程说明

1	CNC编程人员在接到设计课主管下达的任务后，从设计人员处获得相关电脑图档和设计图纸。
2	编程员根据生产任务，需仔细检查电脑图档与设计图纸，确认无误后，即可进行CNC编程，如发现问题，需及时告知本部门主管与相关设计人员。
3	编程过程中，编程人员与制模师将相关加工工艺、加工要求相互告之，使制造部门做好工件数据加工前的准备工作
4	模仁钢料编程，行位钢料编程，镶件钢料编程，斜顶顶针编程,拆电极,电极的编程。
5	编好程序后，编程员书面形式（CNC加工单）直接交给CNC操作人员，并做必要的技术要求及指导
6	CNC操作员检查程式加工单清楚无误后，即可按加工程式进行CNC数控加工。
7	工件加工完毕后，编程人员应及时对工件进行检验是否合格（同时，制模师应自检）
8	最后，编程人员应向制造课提供铜公电火花加工清单图

步骤：1、接到设计下达的任务3D交接单



2、检查电脑图档与设计图纸，如发现问题及时告知关设计人员进行修改

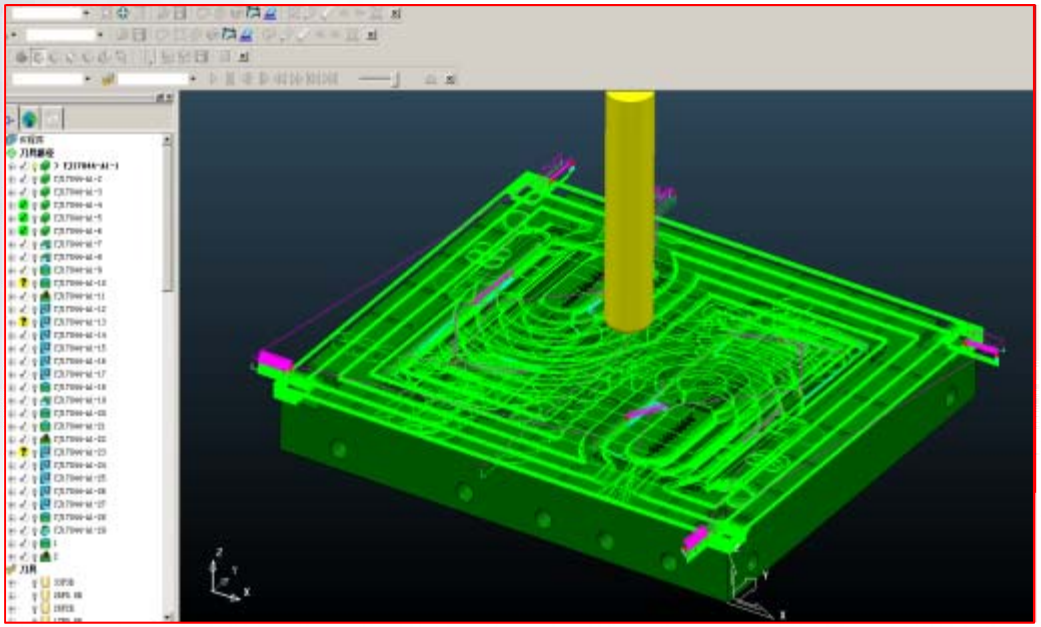


步骤：

3、编程人员与制模师将相关加工工艺、加工要求相互告之



4、模仁钢料编程，行位钢料编程，镶件钢料编程，斜顶顶针编程,拆电极,电极的编程。



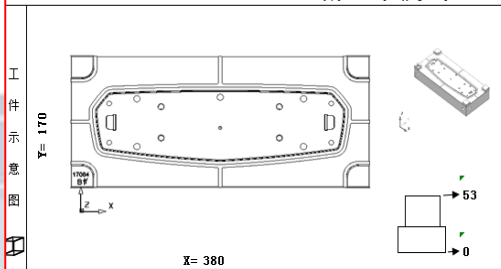
模仁的编程

步骤：

5、模仁CNC加工单出示

CNC加工程序单

工件示意图

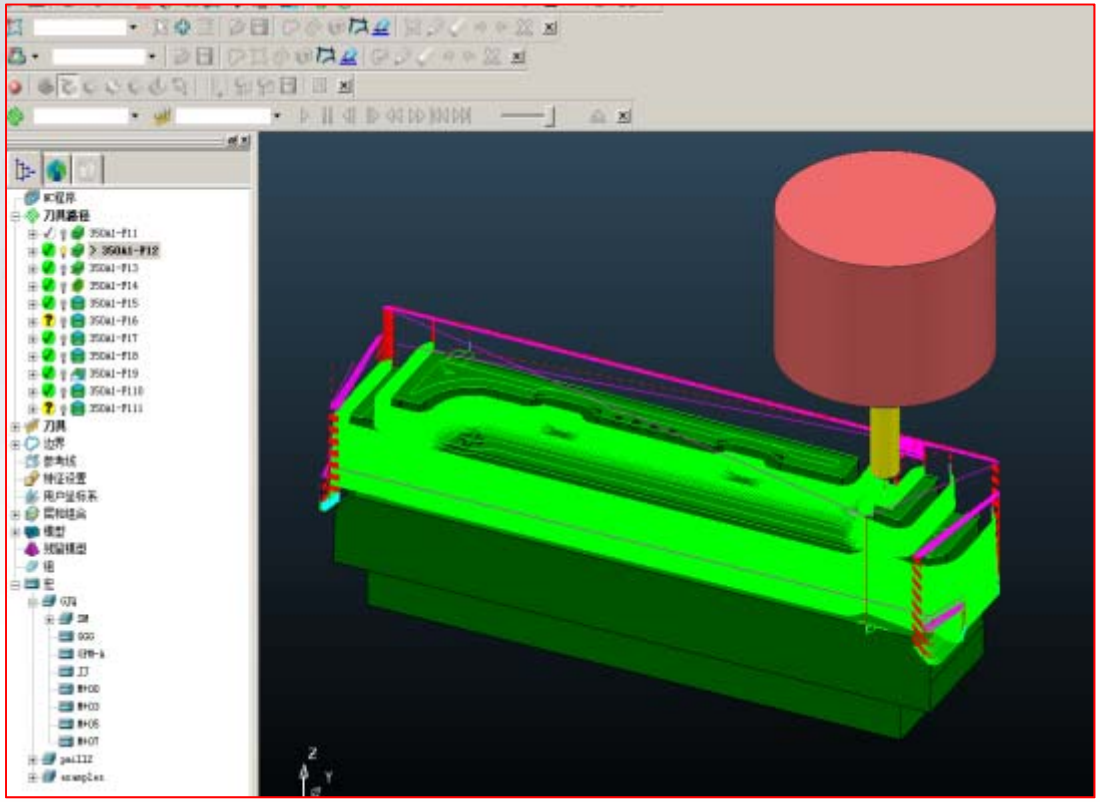


客户名称	烨嘉模具部
模具编号	YJ17084
工件名称	后模
工件材质	718H
机床编号	普通电脑锣
编程员	郭锦全
工件尺寸	380*170*53
装夹方式	夹批士
分中方式	X分中,Y分中,Z碰底为0
伸出高度	0
工件数量	1
预计时间	6:19:52
上机时间	
下机时间	
制表时间	2017-05-18 15:08:48

专案路径:D:/GJQ/YJ/2017/YJ17084/YJ17084-B1

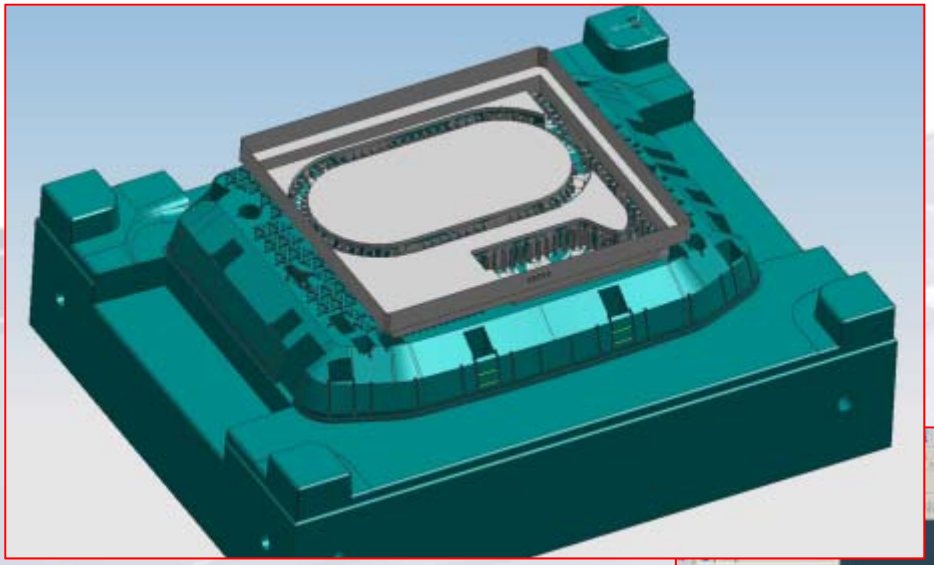
N	NC名称	类型	刀具	刀长	刃长	刀头名称	转速	进给	余量(径/轴)	Z深度	加工时间
1	YJ17084-B1-1	开粗	D30R5	没计算	没计算	D30R5	1500	2000	0.2/0.15	40.45	1:20:43
2	YJ17084-B1-2	开粗	D17R0.8	没计算	没计算	1	1500	2000	0.15/0.05	43.61	0:23:01
3	YJ17084-B1-3	中光	D6	没计算	没计算	1	1500	2000	0.05/0.05	38.77	0:32:19
4	YJ17084-B1-4	中光	D3	没计算	没计算	1	1500	2000	0.05/0.05	38.11	0:04:58
5	YJ17084-B1-5	光平面	D17R3.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0.4/0	44.74	0:10:21
6	YJ17084-B1-6	光平面	D6R0.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0.4/0	38.71	0:00:41
7	YJ17084-B1-7	精光	D6R0.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	43.79	0:35:06
8	YJ17084-B1-8	精光	D3	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	44.8	0:09:55
9	YJ17084-B1-9	精光	D4R0.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	38.1	0:04:45
10	YJ17084-B1-10	精光	D4	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	38.1	0:02:08
11	YJ17084-B1-11	接顺	D4	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	38.05	0:00:05
12	YJ17084-B1-12	开粗	R1.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0.05/0.05	44.3	0:00:02
13	YJ17084-B1-13	精光	R1.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	44.24	0:00:07
14	YJ17084-B1-14	中光	R0.5	没计算	没计算	1	1500	2000	0.05/0.05	44.05	0:50:48
15	YJ17084-B1-15	中光	R0.3	没计算	没计算	1	1500	2000	0.05/0.05	44.05	0:10:58
16	YJ17084-B1-16	精光	R0.5	0	2	1	1500	2000	0/0	43.99	0:33:06
17	YJ17084-B1-17	精光	R0.3	0	2	1	1500	2000	0/0	43.99	0:06:56
18	YJ17084-B1-18	精光	D0.6	0	3	1	1500	2000	0/0	43.99	0:22:39
19	YJ17084-B1-19	刻字	R1	没计算	没计算	1	1500	2000	0/0	52.9	0:00:39
20											

6、行位编程作业

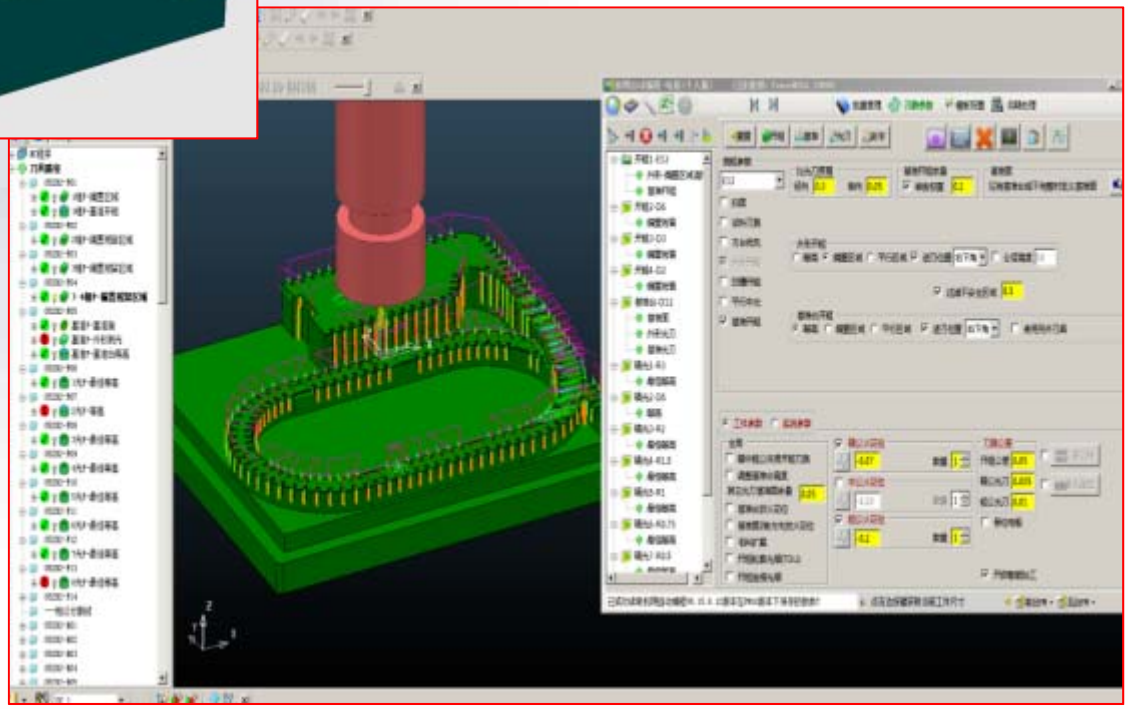


步骤：

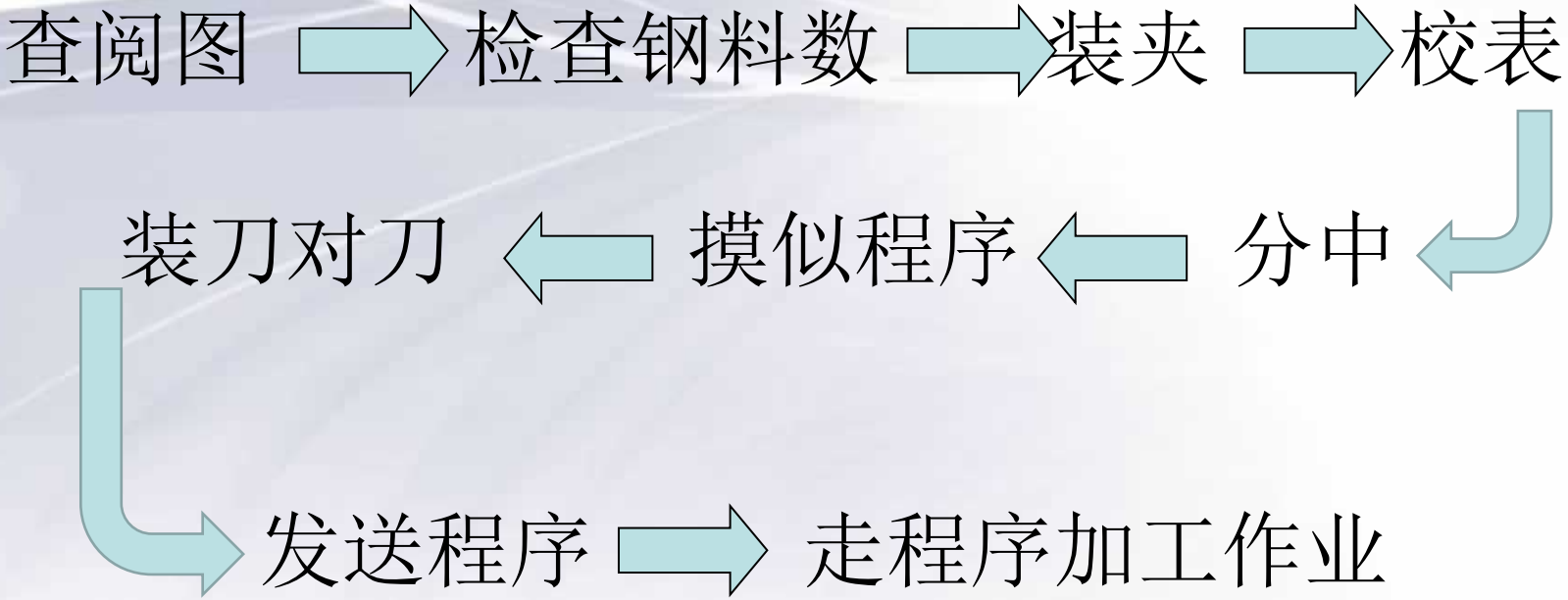
9、分拆电极（清角、刀具加工不到的地方）



10、电极的编程



CNC操机使用流程说明



工件加工作业

1、看程式单、确认钢料



2、清除工件毛边



3、夹具确认、装夹



4、校表检查平衡、垂直

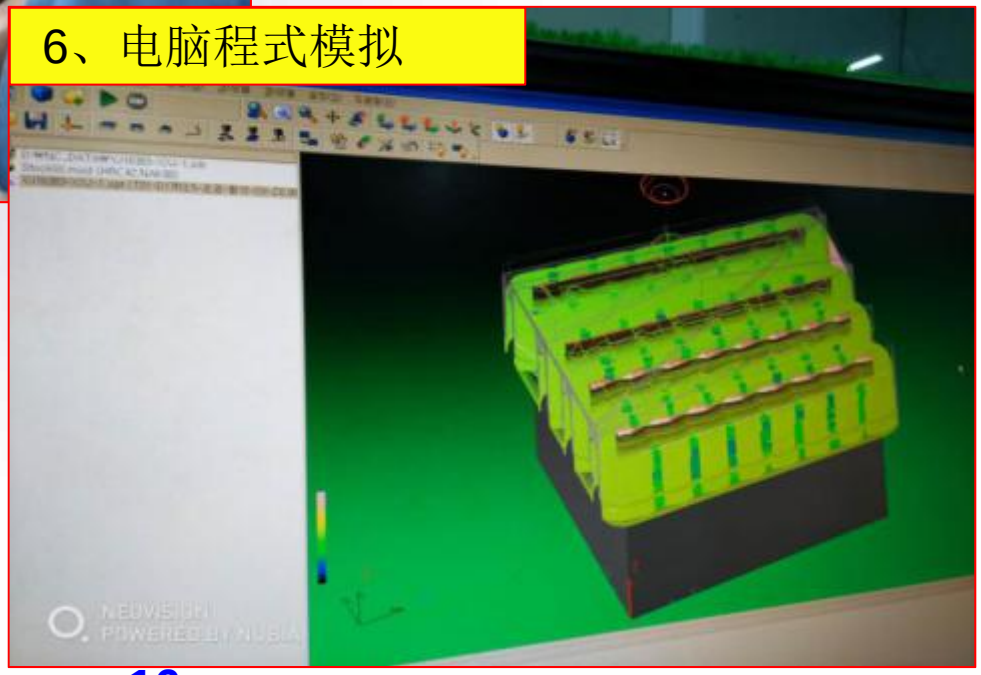


工件加工作业

5、工件分中求中心点



6、电脑程式模拟



工件加工作业

7、装刀对Z轴0位——手工

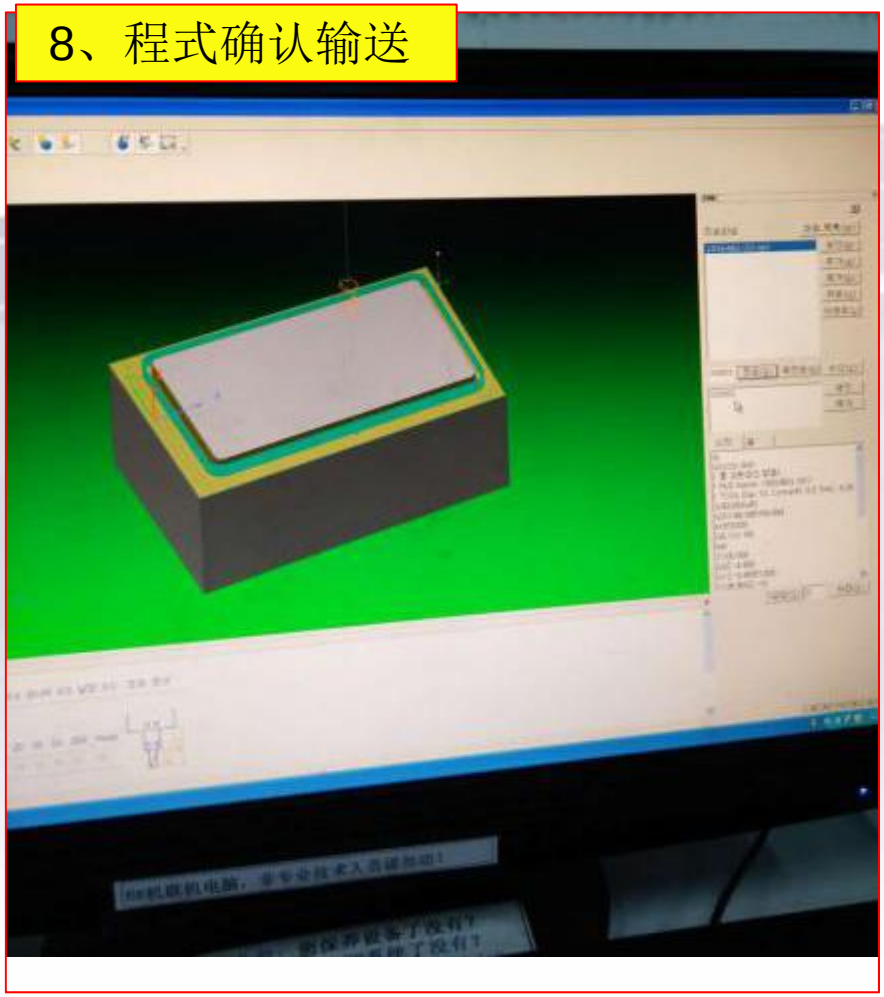


自动对刀



工件加工作业

8、程式确认输送



9、启动机床走程式加工



CNC刀具研磨流程说明

查阅程式单选用刀具 ➡开粗刀 ➡根据程式单上刀的大小选磨刀柄 ➡ 开机开灯 ➡ 开始磨刀 ➡先磨 底➡磨好平面 ➡ 再斜磨开刀纫 ➡ 磨好刀用平铁块测平面度 ➡确认OK使用（最好用新刀对比）。

刀具研磨再利用

1、查阅程式单所需刀具



2、选用合适刀具——研磨



刀具研磨再利用

3、确认沙轮OK、开机

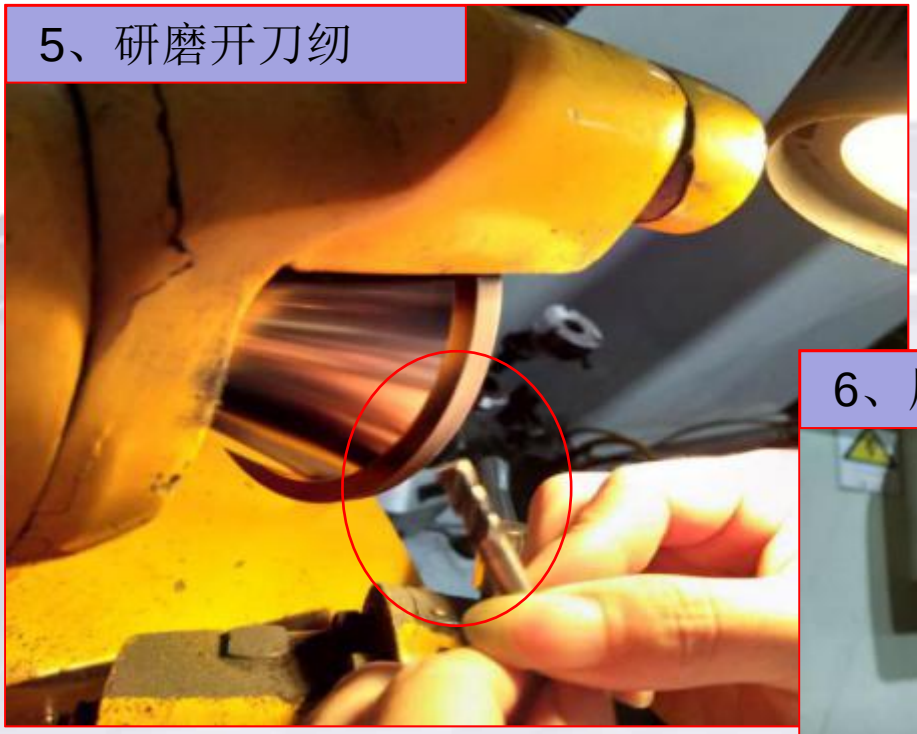


4、确认需研磨部位、控制好手势进行研磨



刀具研磨再利用

5、研磨开刀纫



6、用平面确认刀底状况调节磨平



刀具研磨再利用





刀具研磨再利用





将旧刀具进行磨，加工直角铜二





2

刀具研磨再利用





CNC用旧的刀具进行
研磨用到铣床加工

刀具研磨实施

专业CNC磨刀技能执行明细表

姓名		出生年月					相片
入职日期		家庭住址					
联系电话		考核合格日期					
序号	研磨日期	研磨数量		计划下次研磨日期	研磨把数		备注说明
		平底刀	R 刀		平底刀	R 刀	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

安排考核专人磨刀

看板管理让人员学习

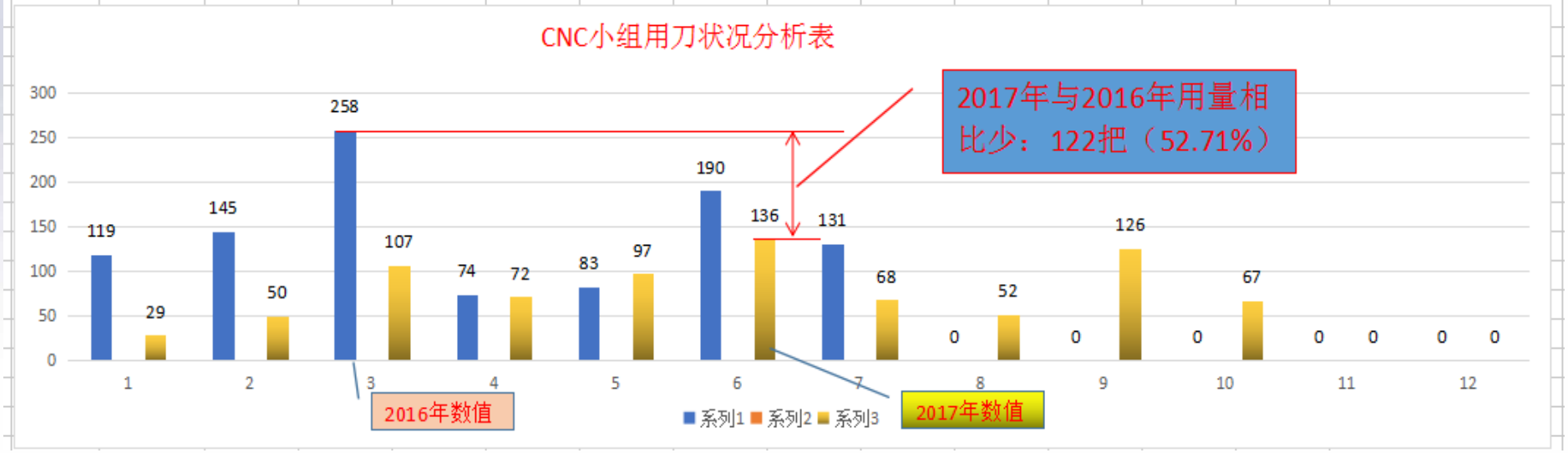


实施结果对比

2016年6月—2017年10月CNC使用刀

2016-2017年CNC用刀汇总分析表

刀具把数 \ 月份		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月						备注说明
2016年	R刀	74	74	148	53	60	148	86						
	平底刀	45	71	110	21	23	42	45						
	合计总数量	119	145	258	74	83	190	131	0	0	0	0	0	
2017年	月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
	R刀	5	29	36	29	31	73	50	32	65	49			
	平底刀	24	21	71	43	66	63	18	20	61	18			
	合计总数量	29	50	107	72	97	136	68	52	126	67	0	0	



发表完毕