

开合螺母座的加工工艺及钻 $2 \times \Phi 12$ 孔夹具设计【优秀工艺夹具全套课程毕业设计含 13 张 CAD 图纸+带任务书++19 页加正文 5700 字】

【详情如下】【需要咨询购买全套设计请加 QQ1459919609】

任务书.doc

削边销——A2.dwg

右定位块——A3.dwg

工序卡（16 张）.doc

工艺过程卡.doc

左定位块——A3.dwg

底座——A2.dwg

开合螺母座——A3.dwg

挡板 2——A4.dwg

挡板——A4.dwg

档案袋封皮.doc

毛坯图——A3.dwg

滑块——A4.dwg

立柱——A2.dwg

装配图——A0.dwg

说明书.doc

钻模板——A2.dwg

前 言

机械制造工艺学设计是我们在学校的最后一个教学环节。本次设计题目是产品（或工程）设计类题目。

我们这次设计题目，以曾经在实习工厂实习所参观的并以此设备为参考，结合所学机械的各方面的知识，在老师指导下，查阅了许多手册，经过不断的改进，最终设计出了此次机构，从而避免了加工质量差，生产效率低，设备昂贵的问题。

在实际工程设计中，我们得到所学过的理论基础，技术基础，专业课全面的训练，为将来做好机械设计工程师的工作提供全面的锻炼机会。

我此次设计的题目是 CA6140 开合螺母工艺工装设计，在张学伟老师的辅导下，对原有的结构进行了改进，从而可以减少劳动强度，计算正确，五张零号图纸，符合工作量的要求。

通过这次设计，我在计算，制图，机械原理，机械设计，机械制造工艺等方面的知识受到全面的综合训练，并有所提高，在夹具设计方面受益匪浅。特别是张学伟老师在工作中对我耐心辅导，有时甚至错过了午饭时间。他对学生强烈的责任感和严谨的治学态度，无不给我以深刻的影响。

就我个人而言，我希望能通过这次设计对自己未来将从事的工作进行一次适应性的训练，希望在设计中能锻炼自己分析问题、解决问题的能力，为自己今后参加实际工作打下一个良好的基础。

由于类似的大型课题第一次接触，经验能力方面的欠缺，错误之处一定存在，恳请各位老师给予批评指正。

目录

1、零件的分析.....	1
1.1 零件的作用.....	1
1.2 零件的工艺分析.....	2
2、工艺规程设计.....	3
2.1 确定毛坯的制造形式.....	3
2.2 基面的选择.....	4
2.3 制定工艺路线.....	4
2.4 机械加工余量、工序尺寸及毛坯尺寸的确定.....	6
2.5 确定切削用量及基本工时.....	7
3. 夹具设计.....	15
3.1 研究原始资料，明确设计任务.....	15
3.2 夹具结构和方案的设计.....	15
3.3 钻削力及夹紧力计算.....	15
4. 参考文献.....	16

1、零件的分析

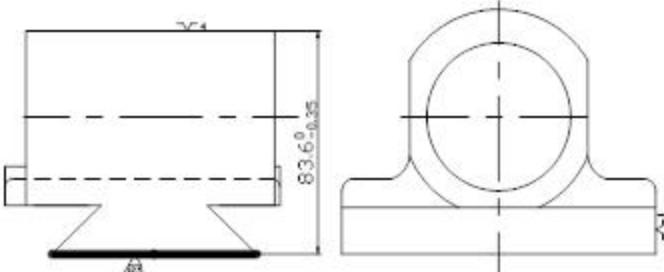
1.1 零件的作用

开合螺母的作用是用来联接丝杆的传动到溜板箱。因为溜板箱有两套传动输入，即光杆和丝杆。一般的走刀用光杆传动，加工螺纹时用丝杆传动。而这两者是不能同时咬合的，否则会因传动比不同造成传动系统破坏。开合螺母的作用相当于一个离合器，用来决定溜板箱是否使用丝杆传动。

目录

1、零件的分析.....	1
1.1 零件的作用.....	1
1.2 零件的工艺分析.....	2
2、工艺规程设计.....	3
2.1 确定毛坯的制造形式.....	3
2.2 基面的选择.....	4
2.3 制定工.....	4
2.4 机械加.....	6
2.5 确定切.....	7
3、夹具设计.....	15
3.1 研究.....	15
3.2 夹具结构和方案的设计.....	15
3.3 钻削力及夹紧力计算.....	15
4. 参考文献.....	16



		机械加工工序卡片						产品型号				零件图号				第 1 页							
								产品名称				零件名称		开合螺母		共 9 页							
										车间		工序号		工序名称		材 料 牌 号							
										金		10		铣平面		HT 200							
										毛坯种类		毛坯外形尺寸		每毛坯可制件数		每 台 件 数							
										铸件		120X105X86		1									
										设备名称		设备型号		设备编号		同时加工件数							
										卧式铣床		X6132				1							
										夹具编号				夹具名称				切削液					
														专用夹具									
工位器具编号				工位器具名称				工序工时 (分)															
								准终		单件													
工步号		工 步 内 容						工 艺 装 备		主轴转速 r/min		切削速度 m/min		进给量 mm/r		切削深度 mm		进给次数		工步工时 机动 辅助			
1		安装						专用夹具、游标卡尺、锯片铣刀															
2		粗铣下底面								650		60		0.6		2.5		1					
3		精铣下底面								650		30		0.5		0.5		1					
										编制 (日期)		审核 (日期)		会签 (日期)									
标记		处数		更改文件号		签字		日期		标记		更改文件号		签字		日期							

机械加工工序卡片

产品型号

零件图号

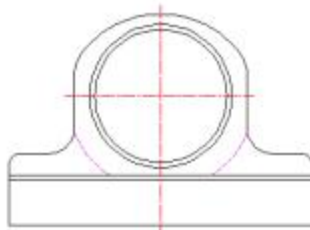
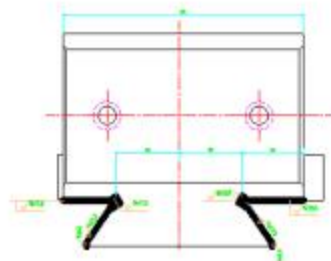
第 2 页

产品名称

零件名称

开合螺母

共 9 页



车间

工序号

工序名称

材料牌号

金

15

铣燕尾槽、空刀槽

HT200

毛坯种类

毛坯外形尺寸

每毛坯可制件数

每台件数

铸件

120X105X86

1

设备名称

设备型号

设备编号

同时加工件数

卧式铣床

X6132

1

夹具编号

夹具名称

切削液

专用夹具

工位器具编号

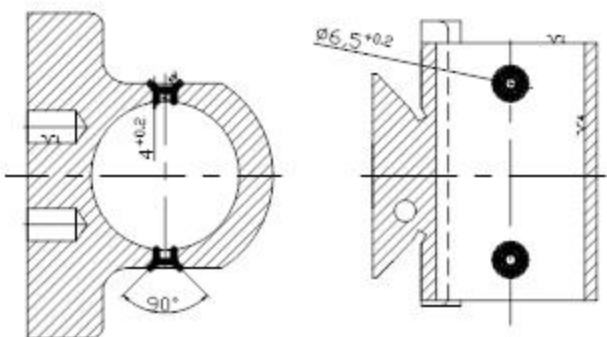
工位器具名称

工序工时 (分)

准终

单件

工步号	工 步 内 容	工 艺 装 备	主轴转速	切削速度	进给量	切削深度	进给次数	工步工时	
			r/min	m/min	mm/r	mm		机动	辅助
1	安装	游标卡尺、锯片铣刀							
2	粗铣燕尾		650	60	0.6	2.5	1		
3	精铣燕尾		650	30	0.5	0.5	1		
4	铣空刀槽		700	40	0.6	1.5	1		
5	粗铣端面		650	60	0.6	2.5	1		
6	精铣端面		650	30	0.5	0.5	1		
			编制 (日期)		审核 (日期)		会签 (日期)		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	更改文件号	签字	日期	

机械加工工序卡片										产品型号		零件图号		第 7 页			
										产品名称		零件名称		开合螺母		共 9 页	
										车 间	工 序 号		工 序 名 称		材 料 牌 号		
										金	40		钻、铰孔		HT200		
										毛 坯 种 类	毛坯外形尺寸		每毛坯可制件数		每 台 件 数		
										铸 件	120X105X86		1				
										设备名称	设备型号		设备编号		同时加工件数		
										台式钻床	Z5125A				1		
										夹具编号			夹具名称			切削液	
													专用夹具				
										工位器具编号			工位器具名称			工序工时 (分)	
																准终	单件
工步号	工 步 内 容				工 艺 装 备		主轴转速	切削速度	进给量	切削深度	进给次数	工步工时					
							r/min	m/min	mm/r	mm		机动	辅助				
1	安装				游标卡尺、 $\phi 6.5$ 钻头												
2	钻 $\phi 6.5$ 孔						160	45	0.6	3	1						
3	铰 90° 锥孔						200	50	0.6	1.5	1						
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	更改文件号	签字	日期									

机械加工工序卡片

产品型号

零件图号

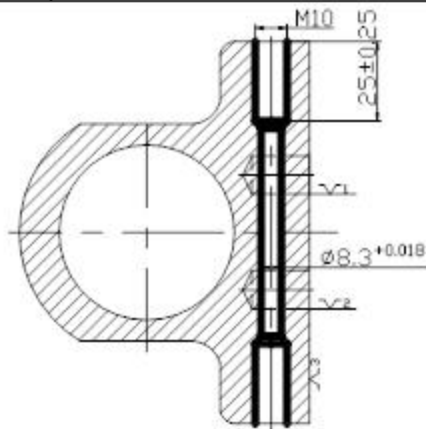
第 8 页

产品名称

零件名称

开合螺母

共 9 页



车间

工序号

工序名称

材料牌号

金

45

钻孔、攻螺纹

HT200

毛坯种类

毛坯外形尺寸

每毛坯可制件数

每台件数

铸件

120X105X86

1

设备名称

设备型号

设备编号

同时加工件数

钳工台

1

夹具编号

夹具名称

切削液

专用夹具

工位器具编号

工位器具名称

工序工时 (分)

准终

单件

工步号	工 步 内 容						工艺装备		主轴转速	切削速度	进给量	切削深度	进给次数	工步工时	
									r/min	m/min	mm/r	mm		机动	辅助
1	安装						φ8.3 铰刀、游标卡尺、M10 丝锥								
2	铰 φ8.3 孔										0.5	0.15			
3	攻 M10 螺纹														
									编制 (日期)		审核 (日期)		会签 (日期)		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	更改文件号	签字	日期							

机械加工工序卡片

产品型号

产品名称

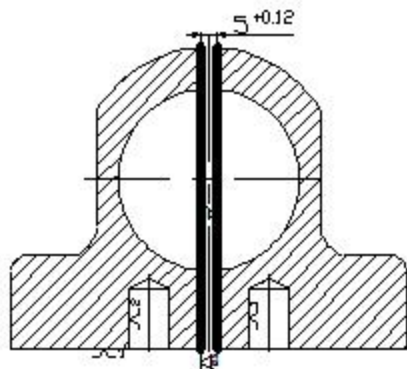
零件图号

零件名称

开合螺母

第 9 页

共 9 页



车间

工序号

工序名称

材料牌号

金

50

铣开

HT200

毛坯种类

毛坯外形尺寸

每毛坯可制件数

每台件数

铸件

120X105X86

1

设备名称

设备型号

设备编号

同时加工件数

卧式铣床

X6132

1

夹具编号

夹具名称

切削液

专用夹具

工位器具编号

工位器具名称

工序工时 (分)

准终

单件

工步号	工 步 内 容			工 艺 装 备			主轴转速	切削速度	进给量	切削深度	进给次数	工步工时	
							r/min	m/min	mm/r	mm		机动	辅助
1	安装			锯片铣刀、游标卡尺									
2	铣开						450	65	0.5	5			
							编制 (日期)		审核 (日期)		会签 (日期)		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	更改文件号	签字	日期					

机械加工工艺过程卡片

产品型号

零（部）件图号

第 2 页

产品名称

零（部）件名称

开合螺
母

共 2 页

材料牌号

HT200

毛坯种类

ZJ

毛坯外形尺寸

120X105X86

每毛坯件数

1

每台件数

1

备注

工序
号

工序
名称

工 序 内 容

车间

工
段

设备

工艺装备

工时

准
终

单
件

35

车

车端面并倒角

金

CA6140

专用夹具、游标卡尺、车刀

40

钻

钻，铰Φ6.5孔

金

Z5125A

专用夹具、台式钻床

45

铰

铰Φ8.3孔，攻M10螺纹

金

钳工台

Φ8.3铰刀，M10丝锥，游标卡尺

50

铣

铣槽切断

金

X6132

游标卡尺、锯片铣刀

编制（日期）

审核（日期）

会签（日
期）

处
数

更改文
件号

签
字

日
期

标
记

处
数

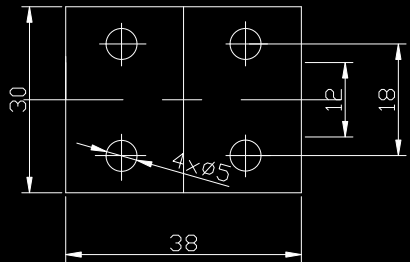
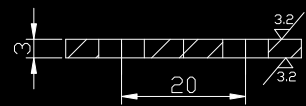
更改文
件号

签
字

日
期

挡板2——A4

其余 $\sqrt{6.3}$

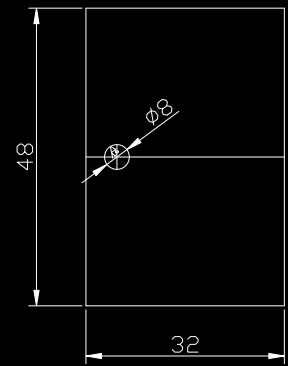
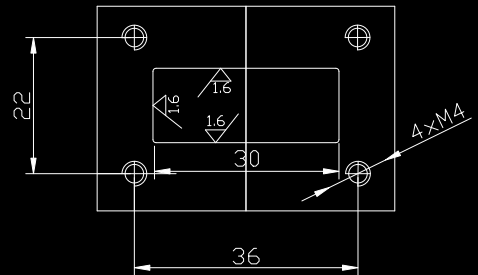
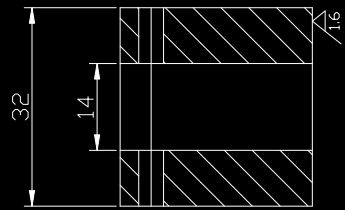


挡 板			比例	1 : 1	22	
			件数	1		
制图			重量		材料	45
指导 审核						

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ: 1969043202

挡板——A4

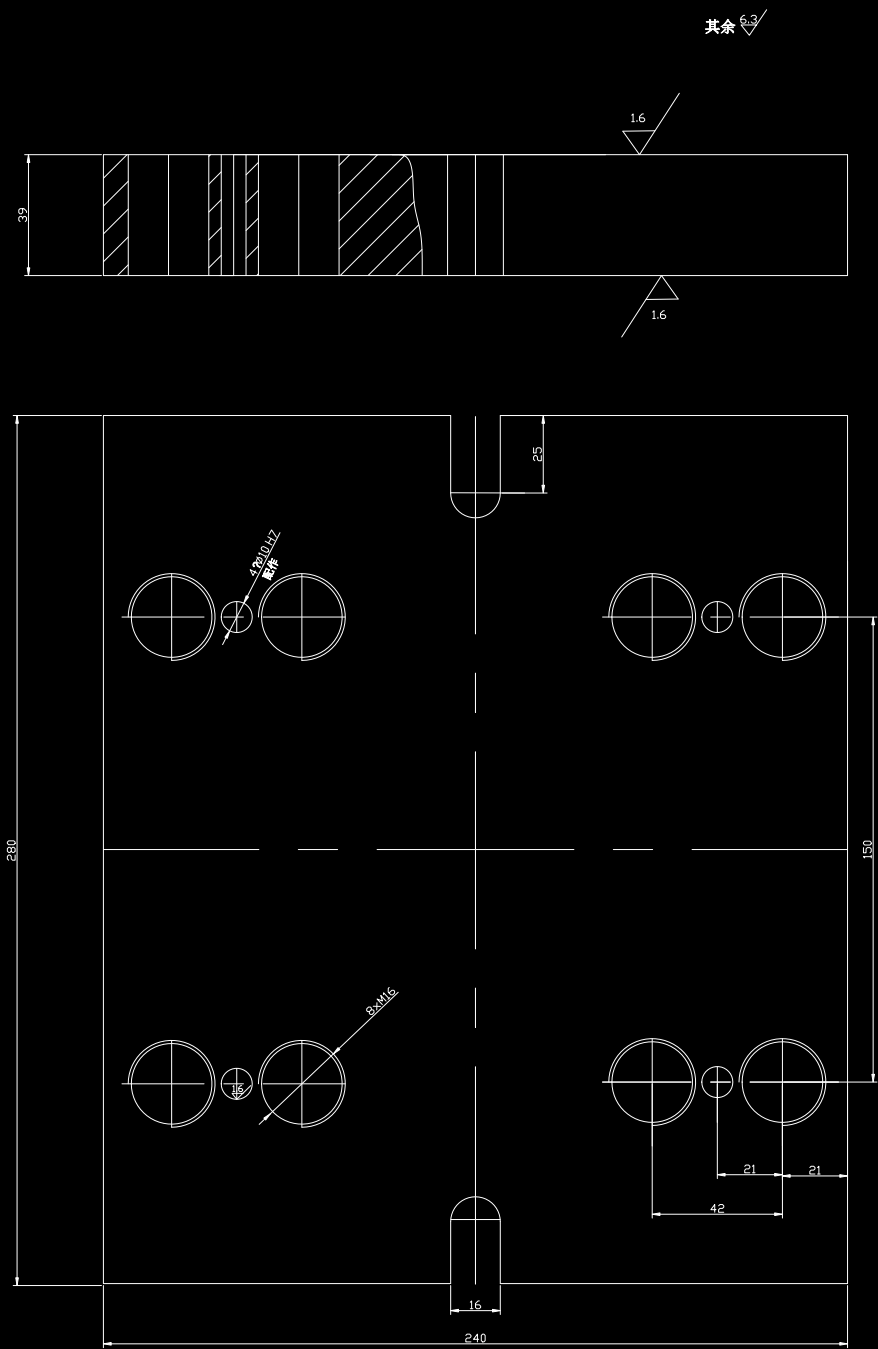
其余 $\sqrt{6.3}$



挡 板			比例	1 : 1	20	
			件数	1		
制图			重量		材料	45
指导 审核						

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ: 1969043202

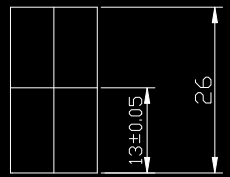
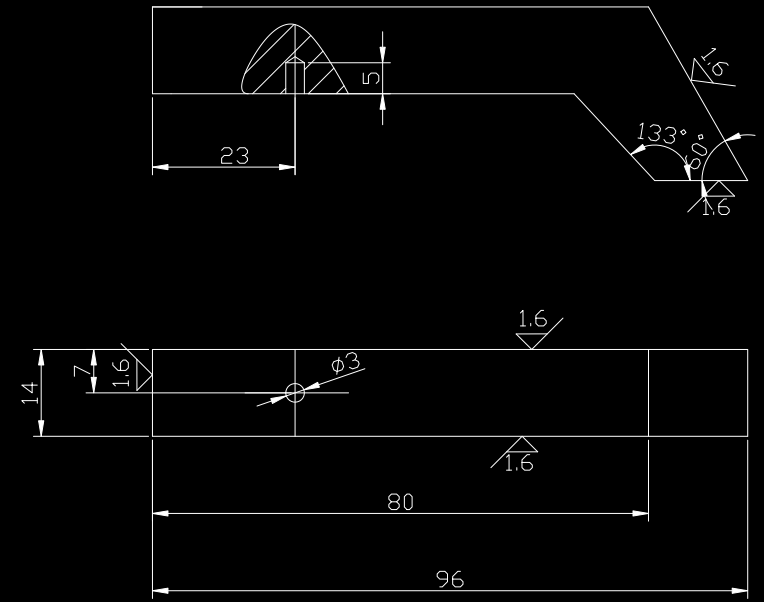
底座——A2



底座			比例	1 : 1	1	
制图	孙晓宁	2012.12.10	件数	1		
指导			重量		材料	45
审核					哈尔滨理工大学	

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

滑块——A4

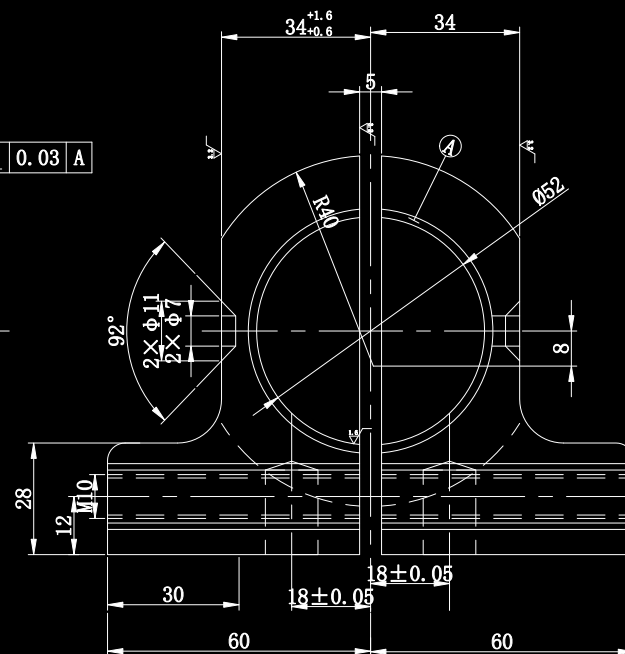


技术要求：需调质,HRC38-40.

滑 块			比例	1 : 1	23	
			件数	1		
制图			重量		材料	45
指导 审核						

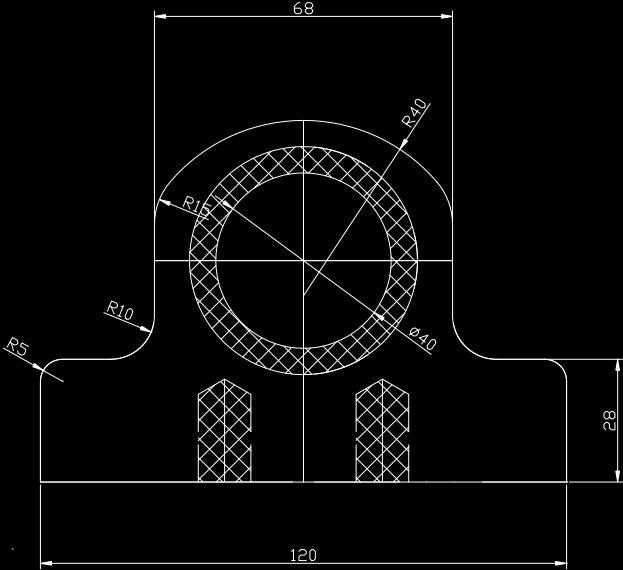
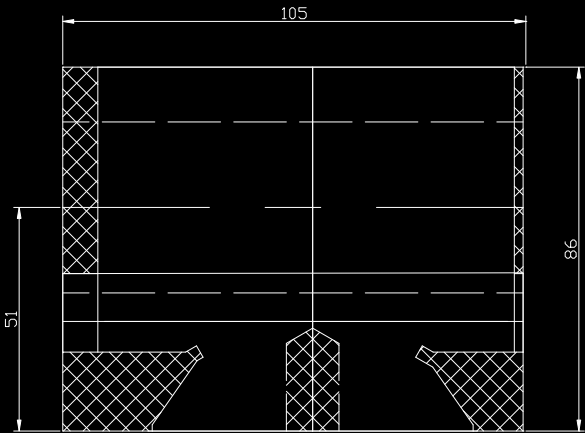
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ: 1969043202

Technical drawing of a mechanical part (Fig. 1) showing a front view and a side view. The front view includes dimensions: overall width $105^{+0}_{-1.4}$, overall height 33 ± 0.05 , and various internal features like holes and chamfers. The side view shows a height of 28. Surface texture symbols are present on several surfaces.

[illegible]

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ:1969043202

毛坯图——A3



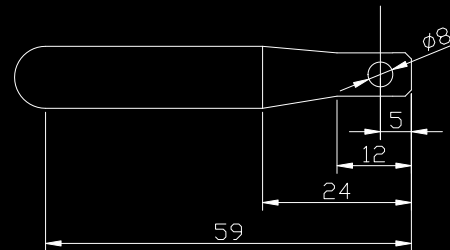
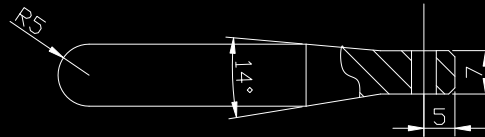
技术要求: 1. 无砂眼、裂痕;
2. 未经铸造圆角R3;

				名称	开合螺母	图号			
更改处数	文件号	签字	日期			件号	热处理		
设计	孙读宁					数量			
标查						比例	2: 1	共 张	第 张
审核									

材料HT15-33

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

手柄

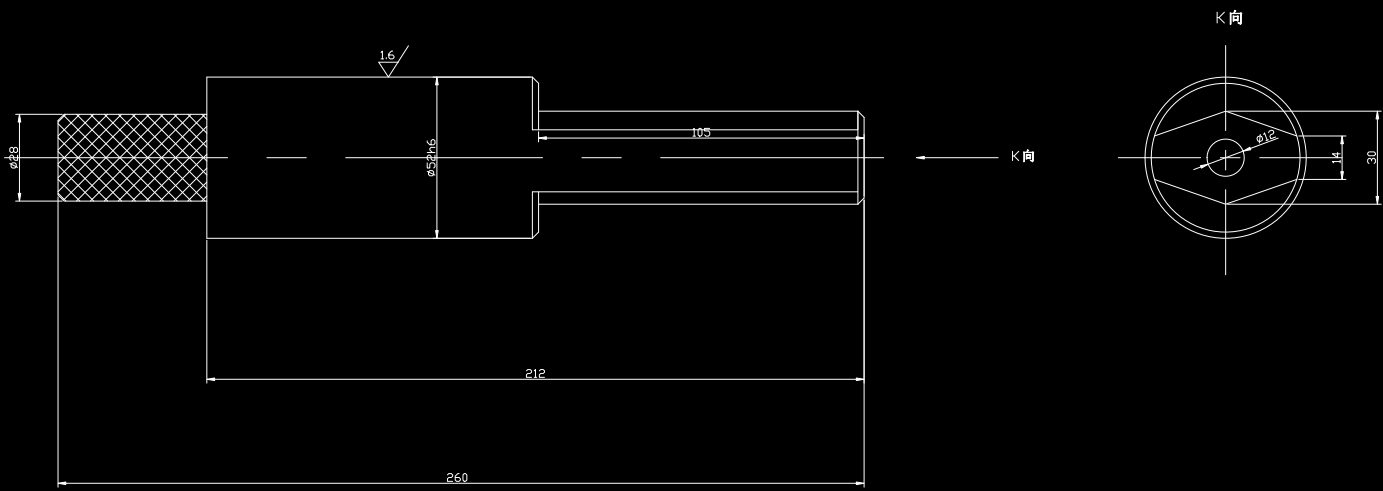


手 柄			比例	1 : 1	24	
			件数	1		
制图	刘阳	2006. 6	重量		材料	45
指导 审核	宋书汉		沈阳理工大学 041211-02			

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ: 1969043202

削边销——A2

其余 30°

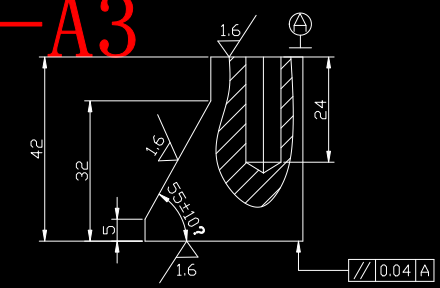


技术要求：1. $\phi 52h6$ 的削边销， $\phi 62h6$ 外圆，高频淬火，HRC62。
2. 倒角 $2 \times 45^\circ$ 。

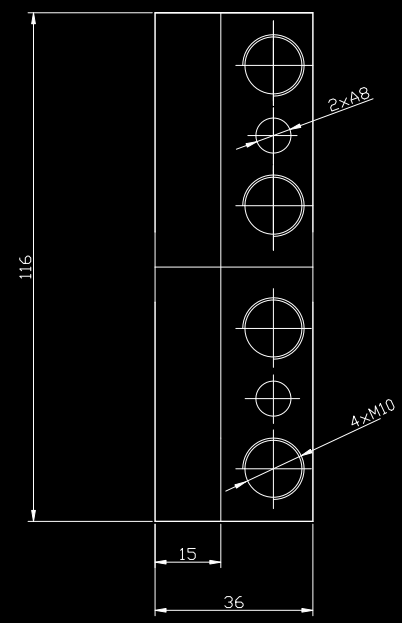
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系 QQ: 1459919609 或者 QQ: 1969043202

削边销			比例	1 : 1		
			件数	1		
制图			重量		材料	T8
指导	3202					
审核						

右定位块——A3



其余 6.3

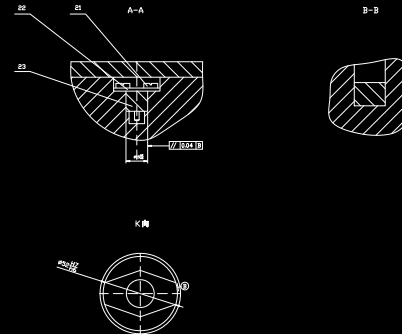
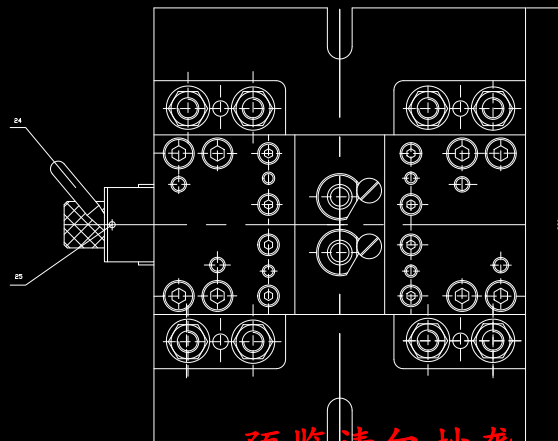
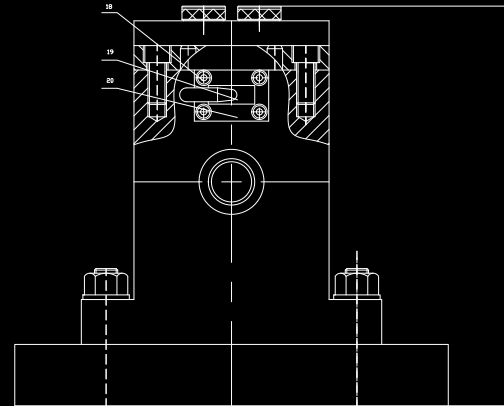
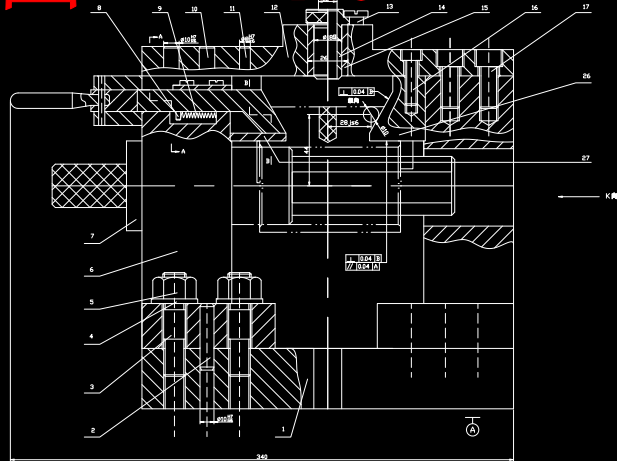


技术要求： 1. 锥面高频需淬火，HRC35-40。
2. 底面平面度为0.04mm。

右定位块			比例	1 : 1		
			件数	1		
制图			重量		材料	45
指导						
审核						

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系 QQ: 1459919609 或者 QQ: 1969043202

装配图——A0



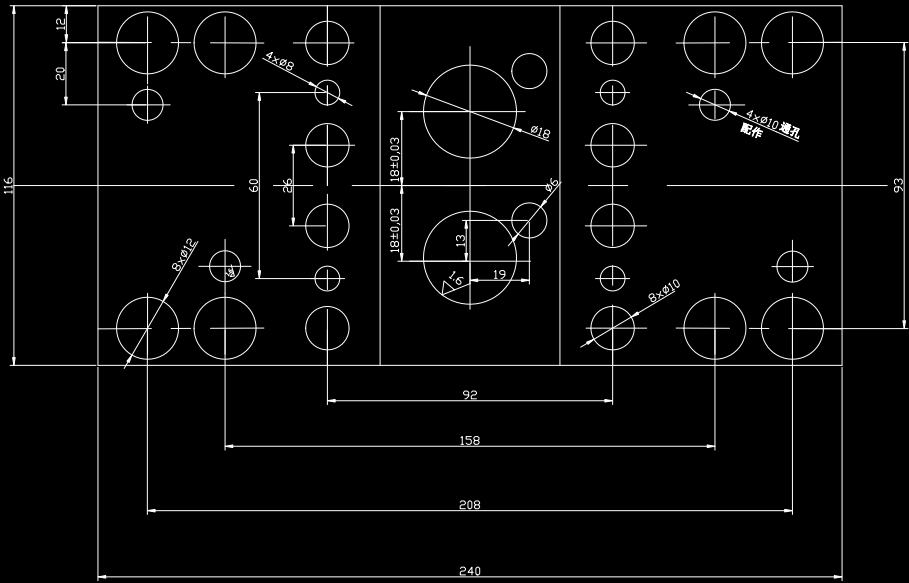
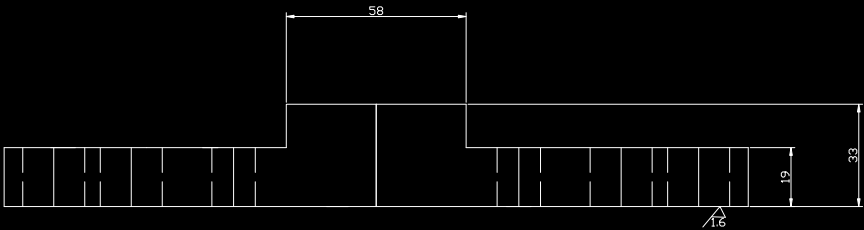
技术要求
1. 铸件应进行时效处理，不得有裂纹和缺陷。
2. 铸件应进行热处理，热处理后不得有裂纹和缺陷。
3. 铸件应进行表面处理，表面处理不得有裂纹和缺陷。
4. 铸件应进行尺寸检验，尺寸检验不得有裂纹和缺陷。

27	螺栓	GB6170-86	M10	40	1	18C10-40
26	螺母	GB6170-86	M10	40	1	18C10-40
25	垫圈	GB910-86	A8 x 24	45	1	18C10-40
24	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
23	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
22	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
21	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
20	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
19	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
18	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
17	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
16	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
15	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
14	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
13	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
12	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
11	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
10	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
9	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
8	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
7	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
6	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
5	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
4	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
3	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
2	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40
1	轴	GB75-85	M4 x 35	45	1	18C10-40

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ:1459919609或者QQ: 1969043202

钻模板——A2

其余

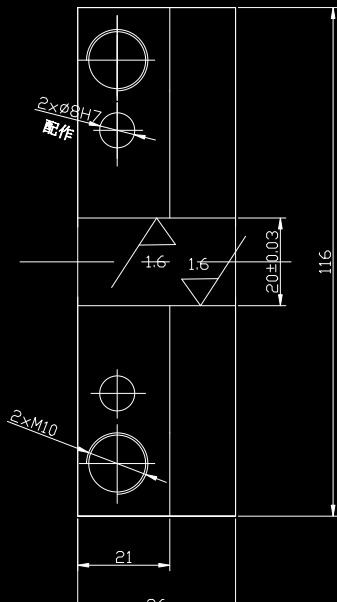
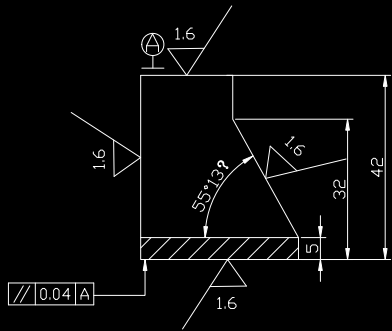


钻 模 板			比例	1 : 1		12	
			件数	1			
制图	孙晓宁	2012.12.10	重量			材料	45
指导	资料!		哈尔滨理工大 学				
审核							

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

左定位块——A3

其余 $\sqrt{6.3}$



技术要求：1. 锥度高频调质，HRC35-40.

2. 底面平面度为0.04mm.

左定位块			比例	1 : 1		
			件数	1		
制图			重量		材料	45
指导						
审核						

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202