

超声波红枣清洗机的设计 【优秀食品机械设备全套课程毕业设计含10张CAD图纸+带任务书+中期检查表+答辩ppt+28页加正文12800字】

【详情如下】 【需要咨询购买全套设计请加QQ1459919609】

proe三维参考图.zip

中期检查表.doc

任务书.doc

带筒图.dwg

带轮图.dwg

开题报告.docx

机架.dwg

水箱.dwg

波轮图.dwg

答辩PPT.pptx

箱体图.dwg

箱体盖.dwg

装配图.dwg

超声波红枣清洗机的设计.doc

轴图.dwg

轴承端盖.dwg

前 言

随着科技的快速发展,超声波技术已越来越多地运用于人们的生产和生活之中。比如说超声波测厚度、超声波诊断、超声波医疗,超声波清洗等等。在农业生产中也逐步的开始使用了超声波技术。新疆是以农业为主的地区,在农业生产中,对农产品的加工,是必不可少的,红枣,是南疆的主要特色产品之一,如何能对红枣彻底的清洗干净,则是一个很重要的课题。传统的红枣清洗机通常采用喷淋式、毛刷式、滚筒式的方法来进行红枣清洗[7]。只有超声波红枣清洗才是当之无愧的清洗效率最高、清洗效果最好的清洗方法[9]。它是利用在液体中发出的足够大的超声波能量,这些能量可以使液体内部产生“空化效应”[15]。通过“空化效应”在液体中的产生大量的气泡,当大量气泡破裂时,会产生强大的冲击力,用这种冲击力来清除物体表面的污垢与杂质。

关键词：红枣；超声波；清洗机

目 录

1引言 1

1.1新疆红枣的简介及加工方法	1
1.2超声波简介	1
1.3超声波清洗的原理与特点	2
1.4超声波清洗发展史	2
1.5国内外超声波清洗研究现状	2
2超声波红枣清洗机基本原理	4
2.1超声波红枣清洗机的结构	4
2.2超声波红枣清洗机工作原理	4
3重要零件的设计及校核	6
3.1电动机的选用	6
3.2带传动的选定	6
3.3轴的校核	8
3.4键的选择	13
3.5轴承的选择	13
4功能性部件的介绍	15
4.1风机安装目的	15
4.2风机的的选用	16
4.3超声波清洗设备部件的介绍及工作参数选用	17
5清洗液循环系统	21
5.1清洗液的循环介绍	21
5.2液压泵的选用	22
小 结	23
致 谢	24
参考文献	25

工程概况

本文是基于超声波的特点以及传统清洗机的缺点来设计的超声波红枣清洗机，超声波清洗机相比传统清洗方法具有智能化程度高、安全性能高、能耗低、节能环保的特点。超声波红枣清洗机是利用超声波的“空化”的原理，通过超声波在液体中产生的空化泡或空化核激烈收缩并破裂瞬间将会产生局部的高温高压环境，通过这种空化现象产生的环境可以使红枣上的污垢脱落。本文简要介绍了超声波的原理以及运用于清洗行业的特点和发展，在确定清洗方案后，首先进行了三维模型的构建，构建后无结构上的错误后，再进行重要部件的计算以及校核，当完成后，考虑到在工作过程中，需要机器有智能化的特点，因此，考虑如

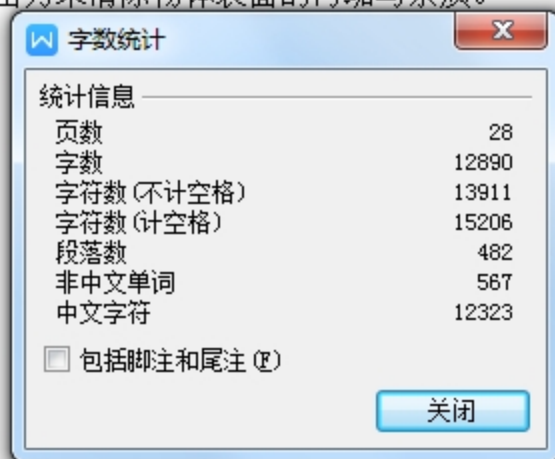
何进行机器的优化问题，因此，对于机器的部件进行了小改动，包括加入了波轮、风机、液压泵等等部件来进行优化机器，让机器能完成自动化清洗。

经过本次设计，我提出了解决超声波清洗不均匀的解决方法，通过波轮的转动，可以使红枣进行上下、左右的运动，使超声波换能器能均匀的清洗红枣。在节能方面，我采用风机可以使出料的红枣上多余的红枣上的清洗液吹入水箱，极大的节约了清洗液，在智能方面，我加入了液位传感器，通过控制液压泵的流量来控制清洗槽中的水位。

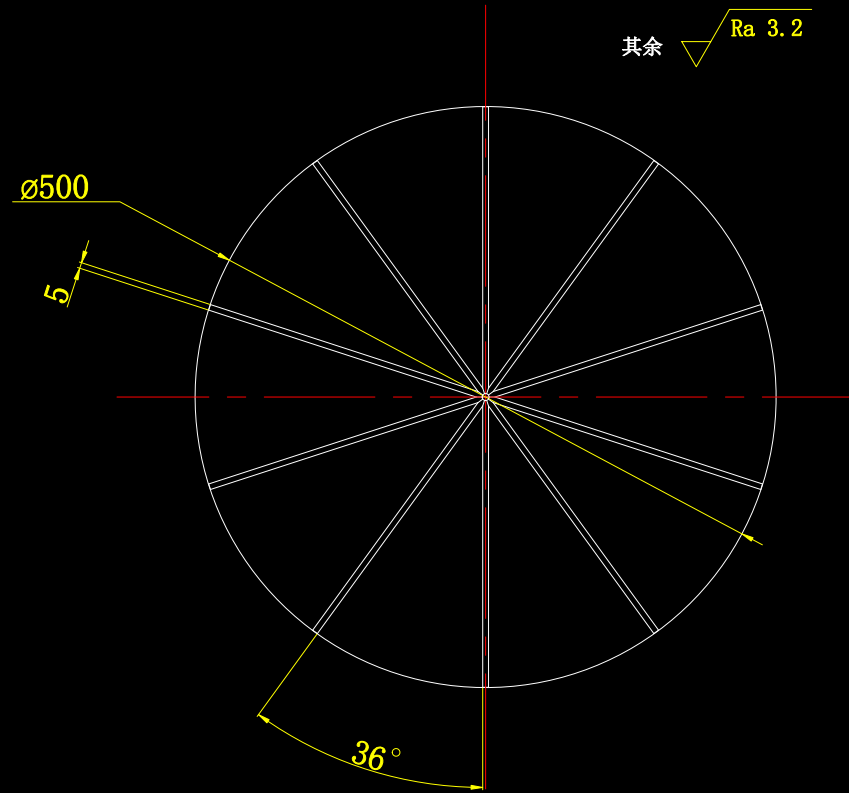
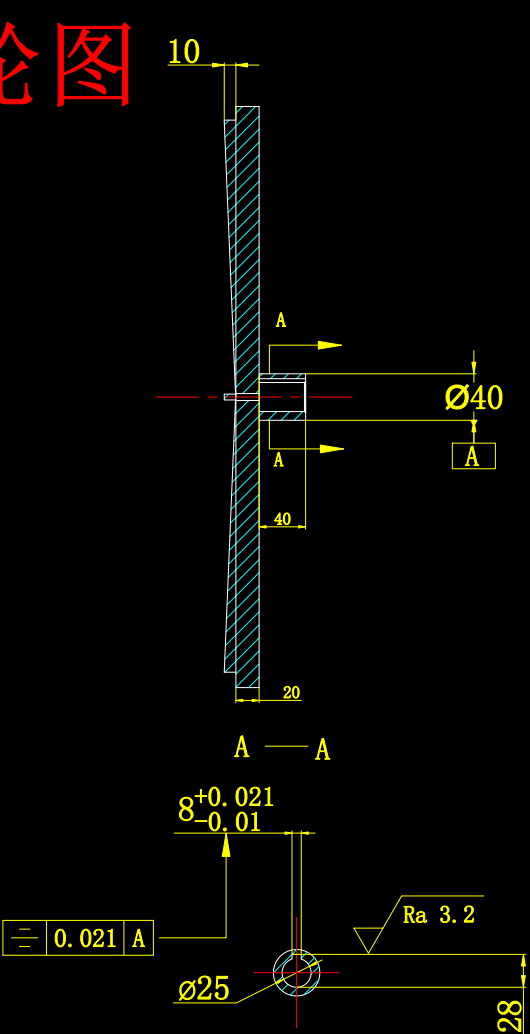
前言

随着科技的快速发展,超声波技术已越来越多地运用于人们的生产和生活之中。比如说超声波测厚度、超声波诊断、超声波医疗,超声波清洗等等。在农业生产中也逐步的开始使用了超声波技术。新疆是以农业为主的地区,在农业生产中,对农产品的加工,是必不可少的,红枣,是南疆的主要特色产品之一,如何能对红枣彻底的清洗干净,则是一个很重要的课题。传统的红枣清洗机通常采用喷淋式、毛刷式、滚筒式的方法来进行红枣清洗^[1]。只有超声波红枣清洗才是当之无愧的清洗效率最高、清洗效果最好的清洗方法^[2]。它是利用在液体中发出的足够大的超声波能量,这些能量可以使液体内部产生“空化效应”^[3]。通过“空化效应”在液体中的产生大量的气泡,当大量气泡破裂时,会产生强大的冲击力,用这种冲击力来清除物体表面的污垢与杂质。

关键词: 红枣; 超声波; 清洗机



波轮图

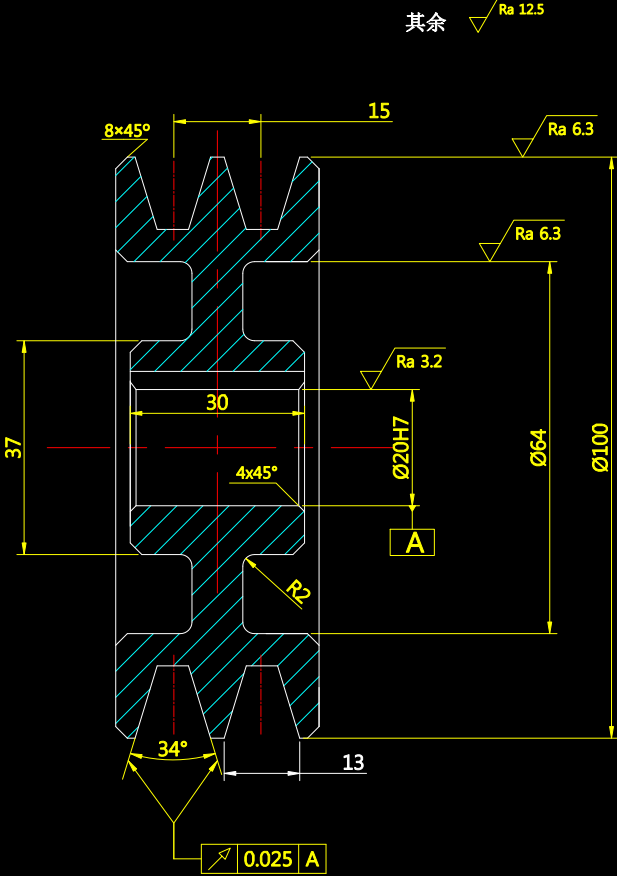
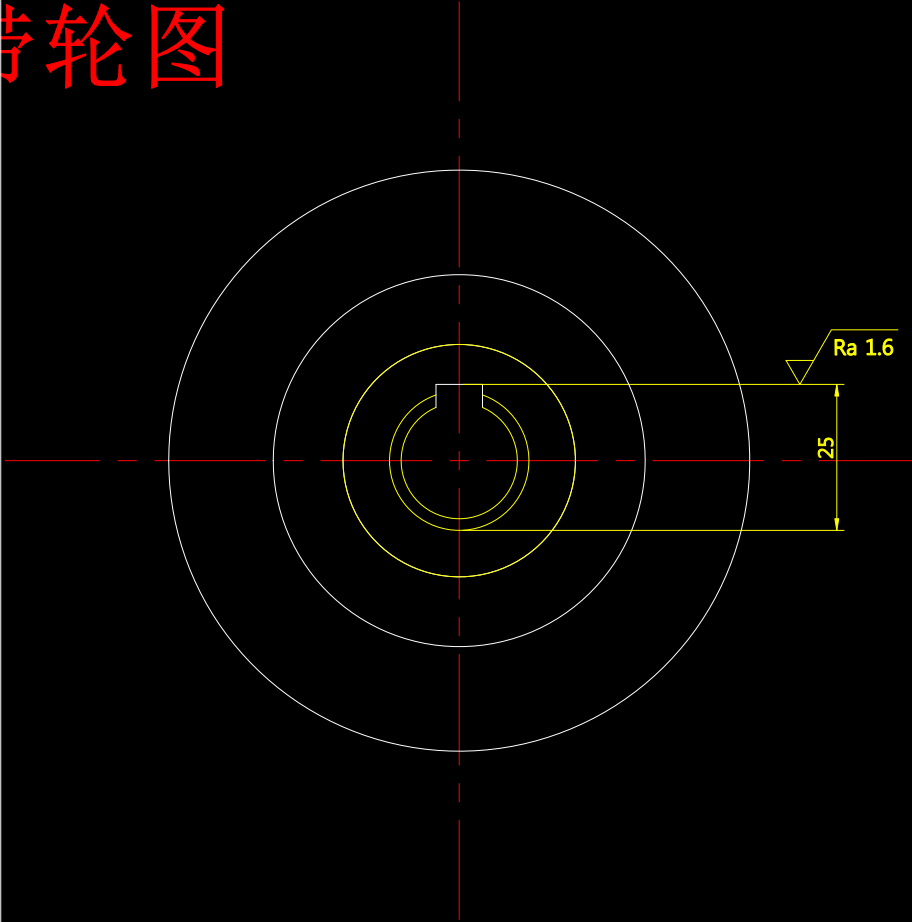


- 技术要求:
- 1. 未注明铸造圆角R3~5;
 - 2. 未注明倒角C1;
 - 3. 制件采用塑料材料, 表面平整;

波 轮 图				塑料		
制 图	校 对	审 核	比 例	重 量	数 量	
			1: 5			

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

带轮图

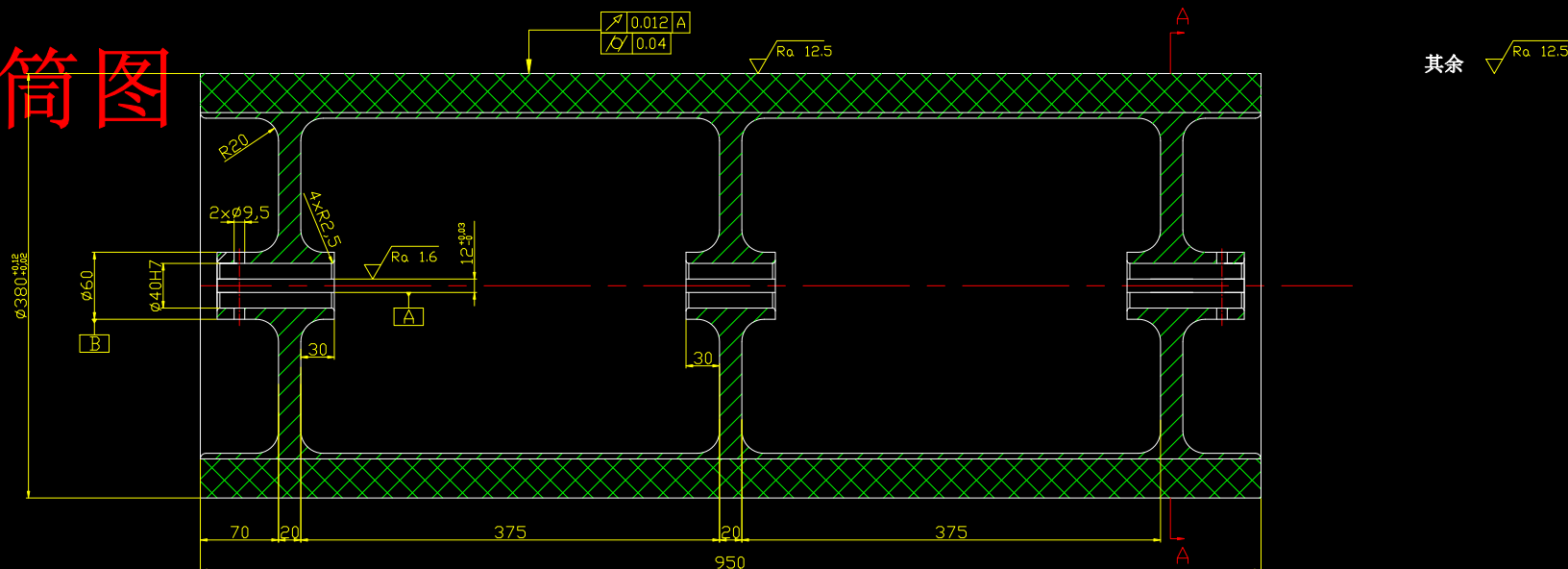


- 技术要求:
- 1. 棱角去边角毛刺;
 - 2. 未注明倒角 $R2.5$;
 - 3. 未注形状公差符合GB1184-80。

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

带 轮 图				HT200		
制 图	校 对	审 核	比 例	重 量	数 量	
			1: 1			

帶筒图



其余  Ra 12.5

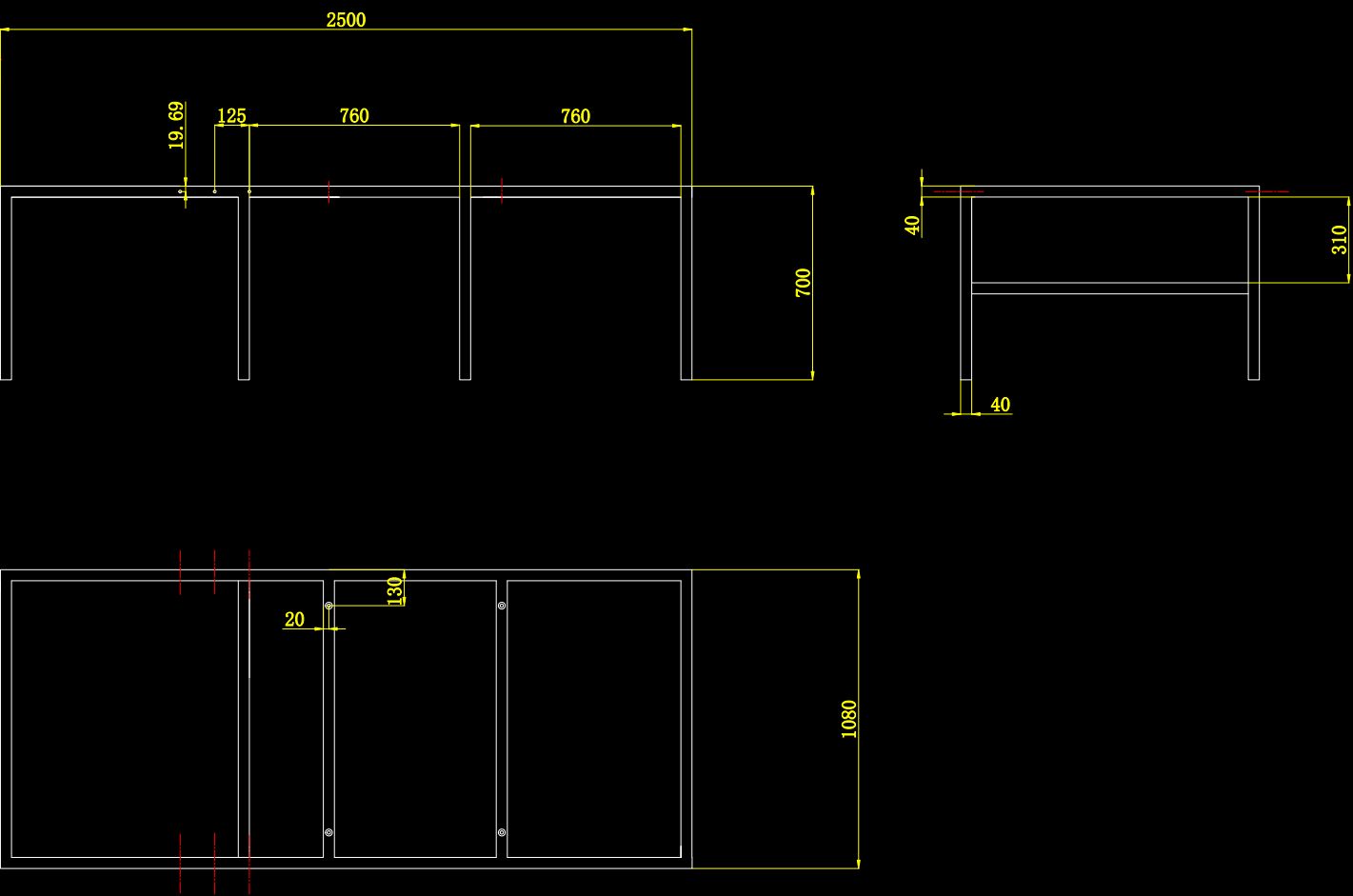
技术要求:

1. 未注明铸造圆角R3~5;
2. 未注明倒角C1;
3. 棱边去除毛刺, 打光。

带 桶 图				橡胶 HT200		
				比 例	重 量	数 量
制 图	校 对	审 核		1: 5		

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或审核Q:1969043202

机架



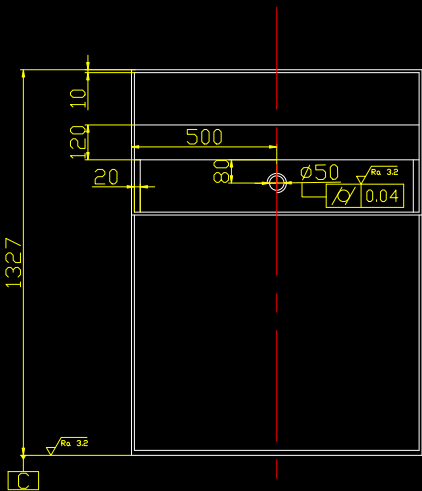
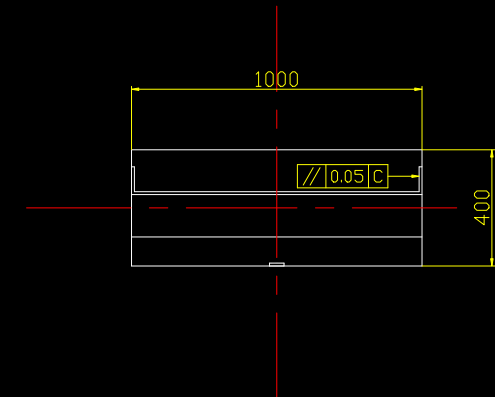
技术要求:

- 1、棱边去除边角毛刺，打光；
- 2、未注圆角R2.5，未注倒角倒钝；
- 3、制件不得有裂纹或缺损，表面应平整，不得有划痕，碰伤等缺陷。

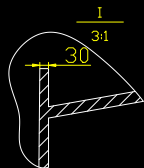
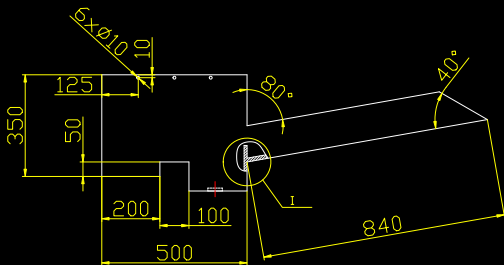
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
温馨提示：联系 QQ: 1459919609 或者 1969043202

机 架 图				HT200		
				比 例	重 量	数 量
制 图				1: 20		
校 对						
审 核						

水箱



其余 $\sqrt{Ra\ 12.5}$

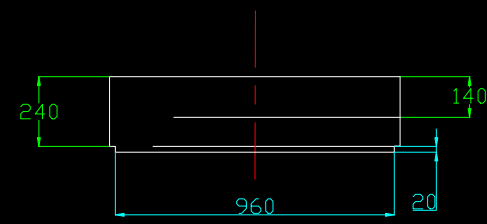
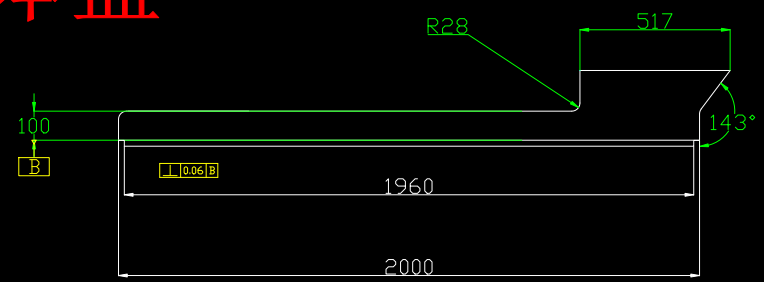


- 技术要求：
1. 未注明铸造圆角R3~5；
 2. 未注明倒角C1；
 3. 制件不得有裂痕，表面平整。

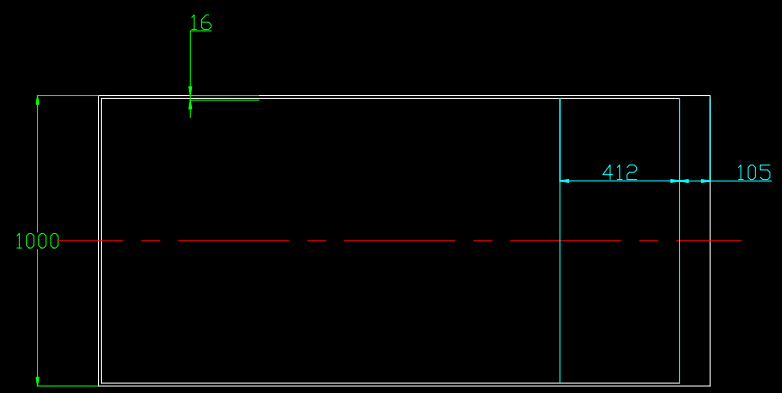
水 箱 图				HT200		
制 图	校 对	审 核	比 例	重 量	数 量	
			1: 20			

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QQ: 1969043202

箱体盖



其余 $\sqrt{Ra\ 12.5}$

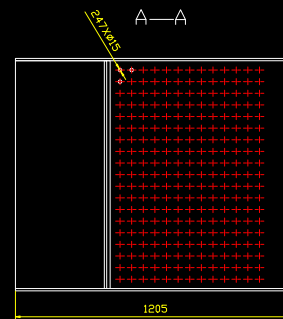
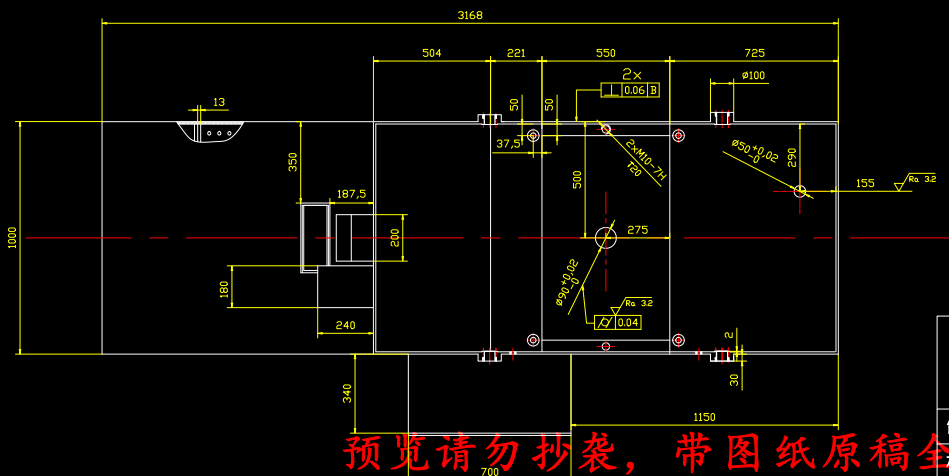
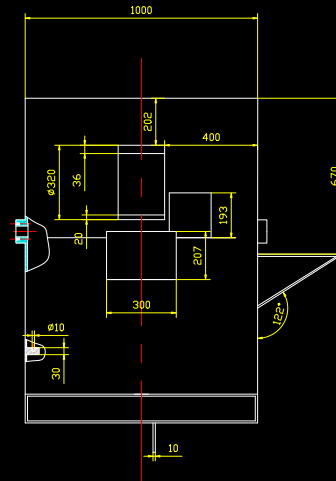
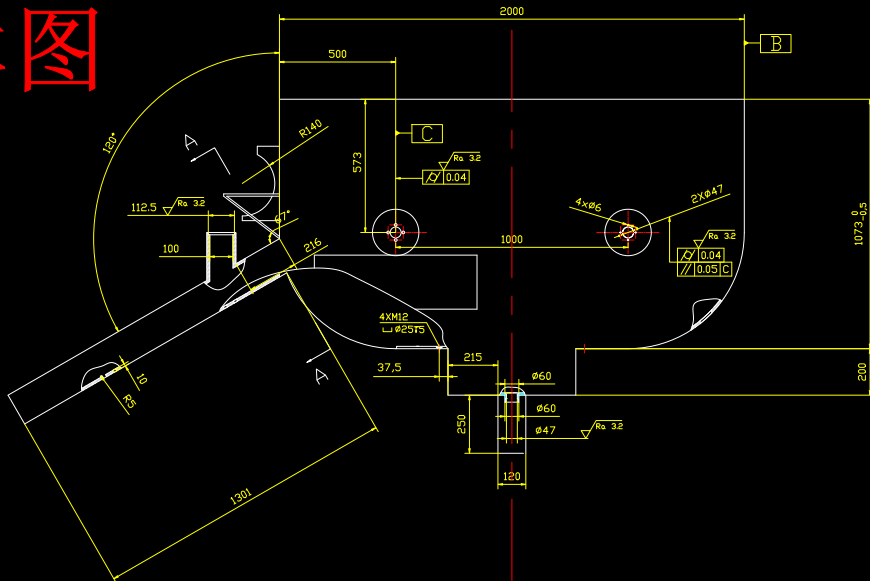


- 技术要求:
1. 未注明铸造圆角R3~5;
 2. 未注明倒角C1;
 3. 材料不得有裂纹, 缺损, 表面平整;

箱体盖图				HT200		
制 图	校 对	审 核	比 例	重 量	数 量	
			1:20			

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

箱体图



技术要求:

1. 未注明铸造圆角R3~5;
2. 未注明倒角C1;
3. 防止所有焊缝透溶蚀问题

箱体图

比 例	重 量	数 量
1 : 25		

制图

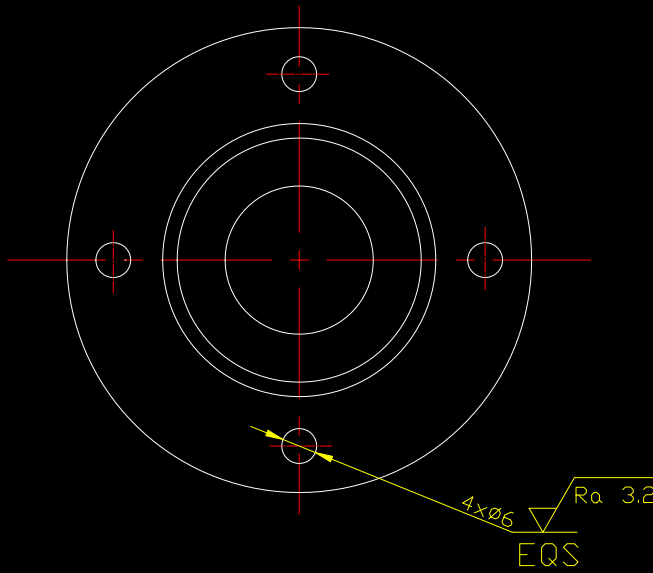
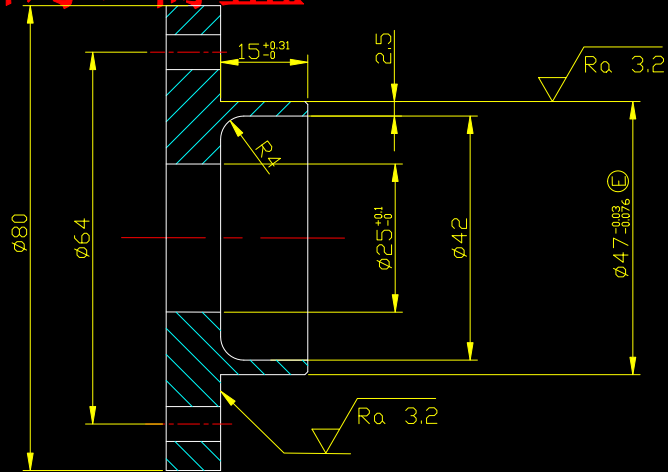
校对

审核

69043202

轴承端盖

其余 $\sqrt{Ra\ 3.2}$



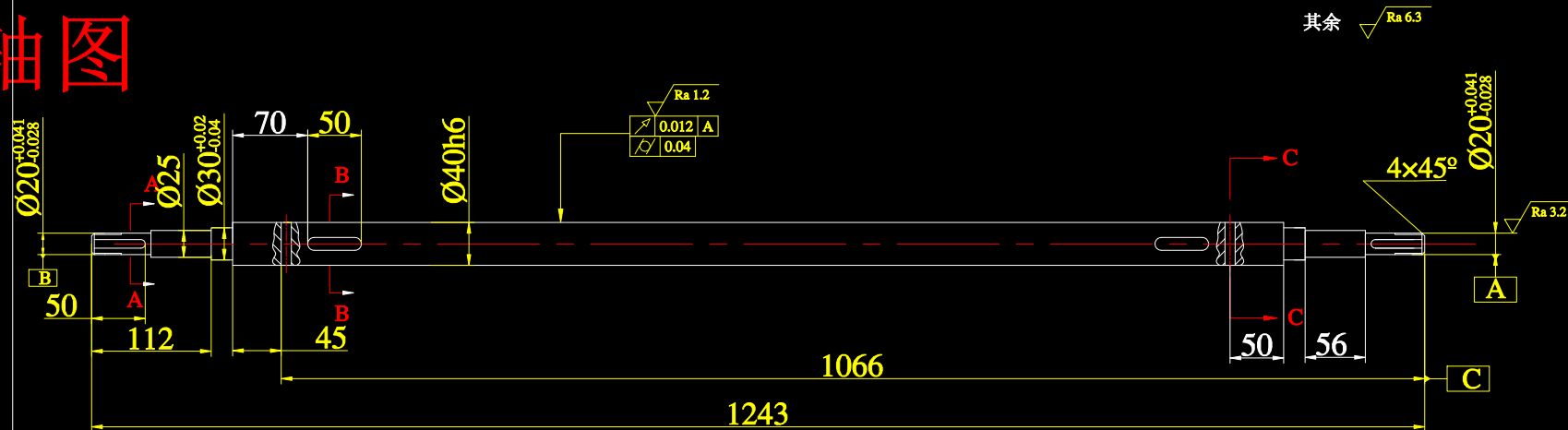
技术要求:

- 1. 未注明铸造圆角R3~5;
- 2. 未注明倒角C1;
- 3. 边角去除毛刺;

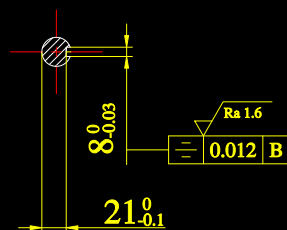
端盖图				HT200		
制图	校对	审核	批准	比例	重量	数量
				1: 1		

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

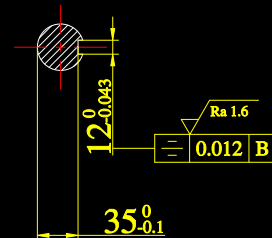
轴图



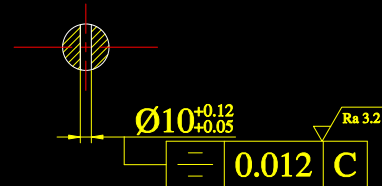
A—A



B—B



C—C



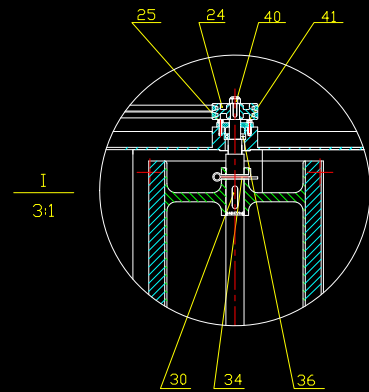
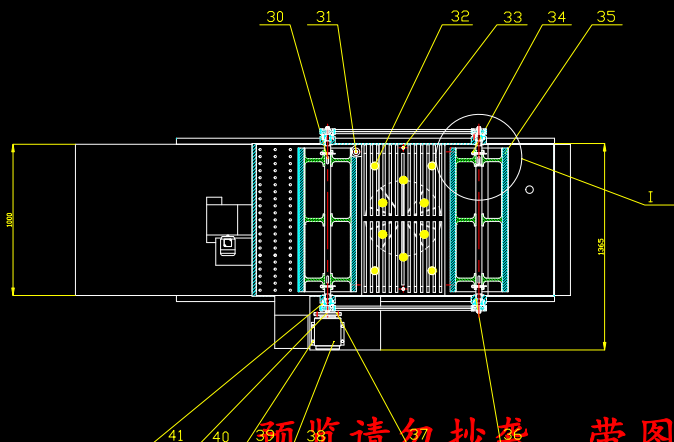
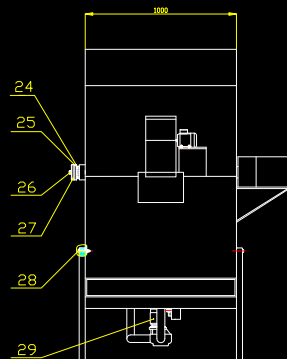
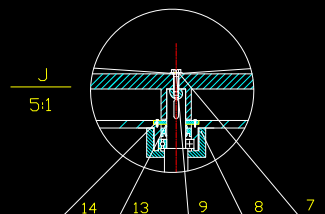
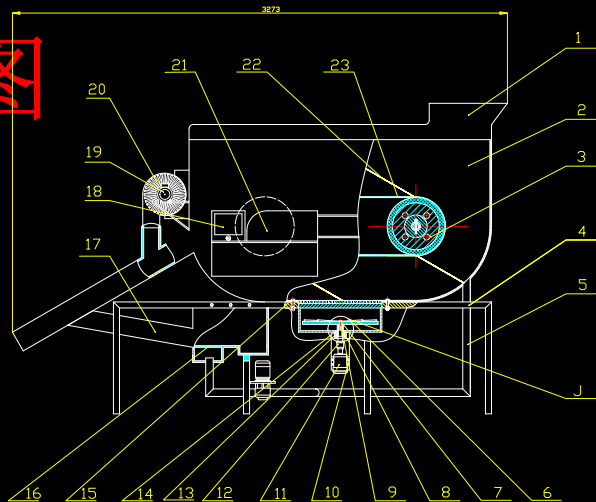
技术要求:

1. 未注明倒角C1;
2. 棱边去除毛刺, 打光;
3. 制件不得有裂纹, 表面平整。

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

轴 图				40Cr		
制 图	校 对	审 核	比 例	重 量	数 量	
			1: 5			

装配图



技术要求：
1. 零件装配前必须清理干净，不得有毛刺，锈蚀；
2. 装配过程中不得碰破，锈蚀；
3. 进入装配的零件及部件均必须具有检验部门合格证明方能进行装配。

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

序号	名称	数量	比例	备注
1	螺栓 M10x100	1	GB/T 6170-2015	
2	螺母 M10	1	GB/T 6170-2015	
3	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
4	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
5	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
6	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
7	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
8	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
9	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
10	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
11	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
12	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
13	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
14	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
15	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
16	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
17	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
18	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
19	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
20	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
21	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
22	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
23	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
24	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
25	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
26	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
27	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
28	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
29	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
30	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
31	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
32	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
33	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
34	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
35	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
36	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
37	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
38	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
39	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
40	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	
41	垫圈 10	1	GB/T 93-2014	