

手提式小型挖坑机的设计 【优秀农业用机械设计制造及其自动化全套课程毕业设计含11张CAD图纸+带35页加正文13700字】

【详情如下】 【需要咨询购买全套设计请加QQ1459919609】

主动轮毂.dwg

偏心套.dwg

图纸总汇11张.dwg

小型挖坑机的设计打印.pdf

手提式小型挖坑机的设计.doc

手提式挖坑机总装图.dwg

摆线轮.dwg

摆线针轮行星减速器.dwg

油门开关.dwg

离合器.dwg

螺旋钻头.dwg

被动盘.dwg

设计说明书副本.doc

输出轴盘.dwg

闸块.dwg

目录

1 引言.....	5
2 方案对比与结构.....	5
2.1 国内外研究现状.....	5
2.2 挖坑机的构造.....	7

2.2.1 挖坑机的工作条件.....	7
2.2.2 挖坑机的分类.....	7
2.2.3 挖坑机的钻头.....	8
3 手提式挖坑机的设计.....	9
3.1 手提式挖坑机的工作原理.....	9
3.2 动力选择.....	11
3.3 螺旋钻头的设计和计算.....	12
3.3.1 螺旋工作面的设计.....	12
3.3.2 刀片的设计.....	12
3.3.3 钻尖的设计.....	13
3.4 离合器的设	

计..... 14

3.5 减速器的设计..... 22

4 发展趋势..... 32

4.1 一机多能..... 32

4.2 人机和谐..... 32

4.3 应用范围..... 32

参考文献..... 33

摘要

本文介绍了手提式挖坑机的相关背景、国内外研究现状、挖坑机的设计要求及其类型、工作原理、技术性能。通过对原始数据的分析比较、方案的论证以及综合考虑，完成了手提式挖坑机的总体设计。在此基础上对手提式挖坑机从结构原理、动力选择、离合器的设计、螺旋钻头的设计、减速器设计进行阐述。摆线针轮行星减速器作为重要的机械传动部件具有体积小、重量轻、传动效率高的特点。本设计在全面考虑多齿啮合、运转平稳、轮齿均载等运动学和动力学的要求，实现高承载能力、高传递效率、高可靠性和优良动力学性能等指标，而且要便于制造、装配和检修，设计了该具有合理结构的摆线针轮行星减速器。本设计建立了合理的动力分析数学模型，对摆线针轮传动中的摆线轮、转臂轴承、柱销及轴进行准确的受力分析，并其求解。计算并校核主要件的强度及转臂轴承、各支承轴承的寿命，分析结果可以看到，各轴承性能指标均符合要求。

利用Auto CAD软件对摆线针轮减速器各零件建立几何三维模型、摆线针轮减速器虚拟装配及工程图生成。

用本文的方法设计摆线针轮减速器，具有设计快捷、方便等特点。研究结果对提高设计的速度、质量具有重要意义。

Abstract:

This article introduces the portable digger including the relevant background, overseas and domestic research status, the design requirements and the type of the digger, operating principle, technical characteristic. By analysing and comparing the the original data, The cycloid—gear reducer is one of the most important transmission components of the pumping unit by its smaller volume, lighter weight and effective transmission. In order to realize four targets which include high transmission efficiency, high reliability and the excellent dynamics performance and guarantee credible lubricate ability, receive high efficiency of transmission, and make it easy for manufacture, assembly and inspection, we thought over all the requests in the round and design the rational structure cycloid—gear reducer.

In this design, we built the exact force analysis mathematical model of the cycloid—gear reducer, analyzed the forces born by the cycloid—gear, the bearings and the shaft, and produce the Matlab language software analyze of the forces analysis. We analyzed the forces of parts in the cycloid—gear reducer and calculated the intensity and the life of parts. From analyzed the results, we found the parts are our requests.

When we establish the three—dimensional structure of the Planet—cycloid Reducer model with the software UG, Carry on visual design and virtual assemble and drawing paper. The result of study have the guide meaning to accelerate design speed and quantities of the Planet—cycloid Reducer.

1.引言:

我国的森林资源不足，森林覆盖率很低。从国家林业局公布的第六次全国森林资源调查结果来看，目前我国森林资源现状是：林业用地活立木总蓄积量为 124.9 亿 m^3 ；森林蓄积量为 112.7 亿 m^3 ；除台湾省外，全国人工林面积为 46666.7 万 m^2 ；人工林蓄积为 10.1 亿 m^3 。从以上调查数字可以看出，全国森林覆盖率为 16.55%，仅相当于世界森林覆盖率（27%）的 61.3%；我国人均森林面积和人均森林蓄积分别相当于世界人均水平的 1/5 和 1/8，远远低于世界平均水平。我国在“十二五”规划中，把生态环境建设摆到了突出的战略位置。我

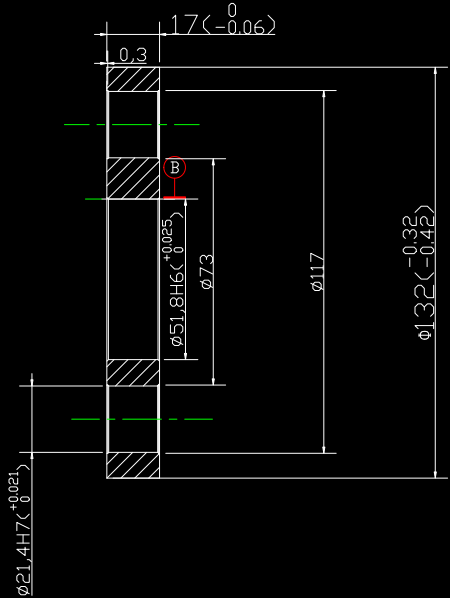
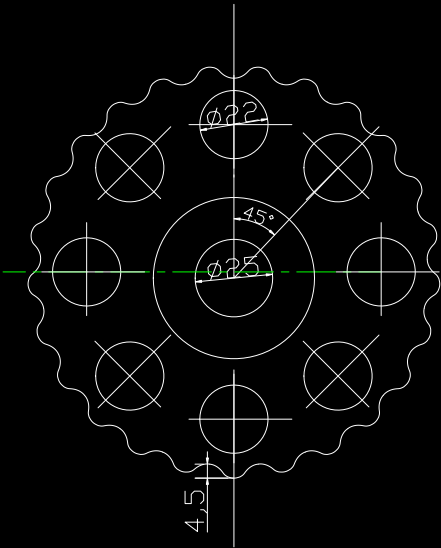
国三北及长江流域防护林体系建设工程、退耕还林工程、积为 26329.5 万 hm²；森林面积为 15894.1 万 mm²；速生丰产用材林基地建设工程等六大林业重点工程的制定和实施，体现了党中央、国务院对我国生态环境建设的高度重视，受到社会各界广泛关注，农民群众普遍欢迎。近年来，人们越来越重视身边的生态环境，“植树造林，保护环境”已成为全民参与的一项大型义务活动。然而，人工造林效率低、速度慢且劳动强度大，而机械化造林则是大势所趋，不仅可以提高劳动效率、减轻劳动强度，还能保证造林质量、降低生产成本、提高经济效益。挖坑机是一种重要的植树造林整地机械，它广泛应用于果树摘植、橡胶定植、小树移栽、挖道施肥、埋设桩柱和炸药等作业，具有挖坑质量好、作业效率高等优点，一般可比人工挖坑提高效率 30 倍左右，而成本只有人工挖坑的十分之一左右。使用挖坑机可以提高造林质量，这对于解决当前造林中成活率低、保存率低和幼林生长量低的难题，提高造林的经济效益等有重要意义。

1 引言.....	5
2 方案对比与结构.....	5
2.1 国内外研究现状.....	5
2.2 挖坑机的构造.....	7
2.2.1 挖坑机的工作条件.....	7
2.2.2 挖坑机的分类.....	7
2.2.3 挖坑机的钻头.....	8
3 手提式挖坑机的设计.....	9
3.1 手提式挖坑机的工作原理.....	9
3.2 动力选择.....	11
3.3 螺旋钻头的设计和计算.....	12
3.3.1 螺旋工作面的设计.....	12
3.3.2 刀片的设计.....	12
3.3.3 钻尖的设计.....	13
3.4 离合器的设计.....	14
3.5 减速器的设计.....	22
4 发展趋势.....	32
4.1 一机多能.....	32
4.2 人机和谐.....	32
4.3 应用范围.....	32
参考文献.....	33



摆线轮

其余
倒角1x45°



技术要求

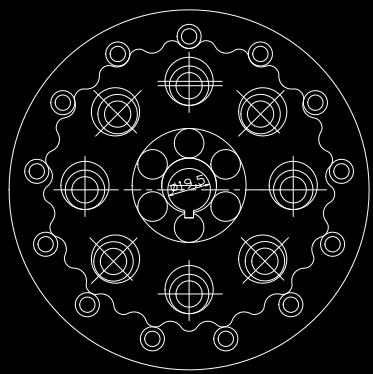
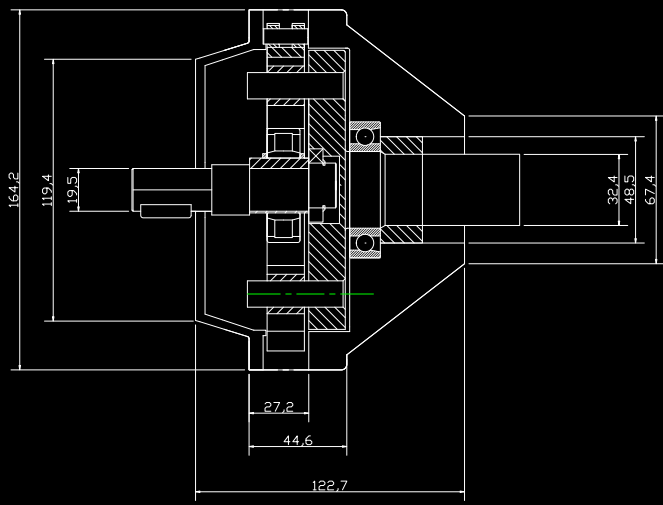
1. 零件去除氧化皮;
2. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷;
3. 去除毛刺飞边;
4. 齿廓周节公差0.024, 周节累计公差0.11, 齿圈径向跳动公差0.05;

制图/周传龙
审核
校对
制图/周传龙
审核
校对
制图/周传龙
审核
校对
制图/周传龙
审核
校对

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: 1459043202

						GCr15			南京林业大学	
标记	数量	分装	图样代号	签字	日期	图样代号	重量	比例	摆线轮	
材料	规格	公差	标准	标准	标准	图样代号	重量	比例	WKJ-06-05	
工艺	材料	公差	标准	标准	标准	图样代号	重量	比例	WKJ-06-05	

摆线针轮行星减速器



- 技术要求
- 1. 装配前将全部零件清洗干净;
 - 2. 对滚动及滑动表面涂润滑油, 以形成初步水润滑条件;
 - 3. 注意调整橡胶油封中弹簧的松紧, 并涂抹油脂;
 - 4. 机座、针齿壳应进行时效处理, 不应有裂纹、气孔和夹杂等缺陷。

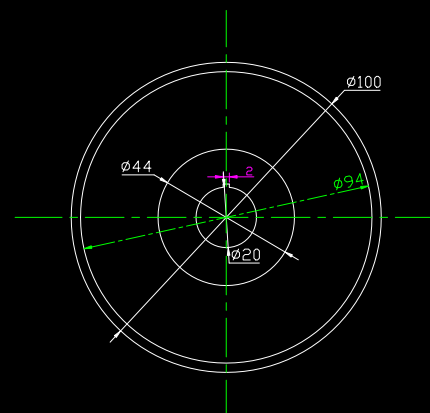
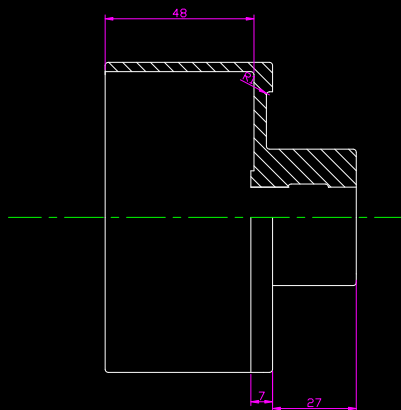
3	WKJ-06-13	机座	1	45钢					
2	WKJ-06-12	输出轴套	1	40钢					
1	WKJ-06-11	针齿孔	8	6Cr15					
10	WKJ-06-10	针齿套	8	6Cr15					
9	WKJ-06-09	针齿套	1	ZnS					
8	WKJ-06-08	针齿套	1	6Cr15					
7	WKJ-06-07	针齿套	1	6Cr15					
6	WKJ-06-06	针齿套	1	40钢					
5	WKJ-06-05	针齿套	1	6Cr15					
4	WKJ-06-04	针齿套	1	45钢					
3	WKJ-06-03	针齿套	1	45钢					
2	WKJ-06-02	针齿套	1	45钢					
1	WKJ-06-01	输入轴	1	40钢					

序号	代号	名称	数量	材料	比例	重量	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

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

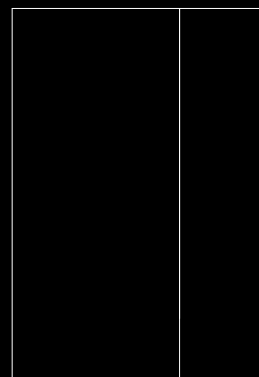
南京林业大学
摆线针轮行星减速器
WKJ-06-00

被动盘



技术要求

1. 零件去除氧化皮;
2. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷;
3. 去除毛刺飞边;
4. 精加工后的零件摆放时不得直接放在地面上, 应采取必要的支撑、保护措施。加工面不允许有锈斑和影响性能、寿命或外观的磕碰、划伤等缺。;

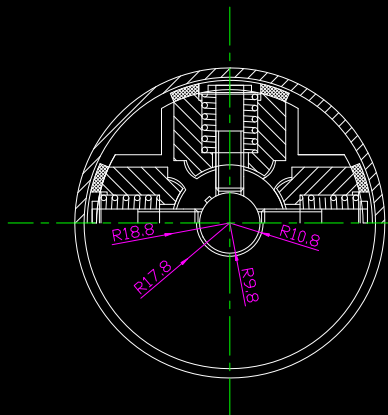
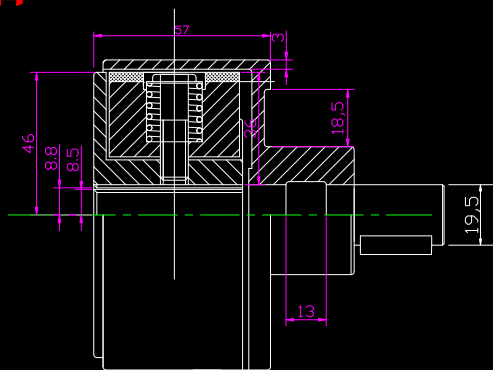


预览请勿抄袭, 带图纸原稿全套设计资料!
温馨提示: 联系 QQ: 1459919609 或者 QQ: 1269043202

						45 钢		南京林业大学	
								被动盘	
标记	数量	分区	规格/型号	签字	日期	除锈标记	重量	比例	WKJ-03-06
材料	标准	标准	标准	标准	标准			1:1	
工艺	工艺	工艺	工艺	工艺	工艺	共 张 第 张			

制图/周传龙
审核
修改
材料/周传龙
标准/周传龙
签字
日期

离合器



技术要求

1. 零件去除氧化皮;
2. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷;
3. 去除毛刺飞边;
4. 精加工后的零件摆放时不得直接放在地面上, 应采取必要的支撑、保护措施。加工面不允许有锈蛀和影响性能、寿命或外观的磕碰、划伤等缺。;

6	WKJ-03-06	被动盘	1						
5	WKJ-03-05	弹簧	4						
4	WKJ-03-04	螺钉	4						
3	WKJ-03-03	衬面	1	石棉					
2	WKJ-03-02	闸块	4						
1	WKJ-03-01	主动轮毂	1						
序号	代号	名称	数量	材料	零件	数量	备注		
标记	比例	分区	更改代号	签字	日期	标准号	审核	数量	比例
制图								1:1	
审核									
工艺									

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: 1459043202

制图/周伟龙

审核

修改

审核/周伟龙

审核/周伟龙

签字

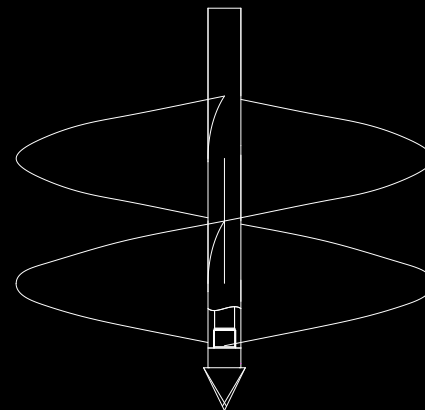
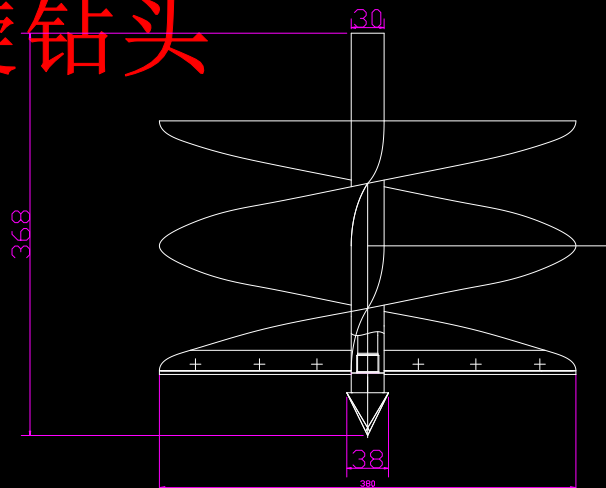
日期

南京林业大学

离合器

WKJ-03-00

螺旋钻头

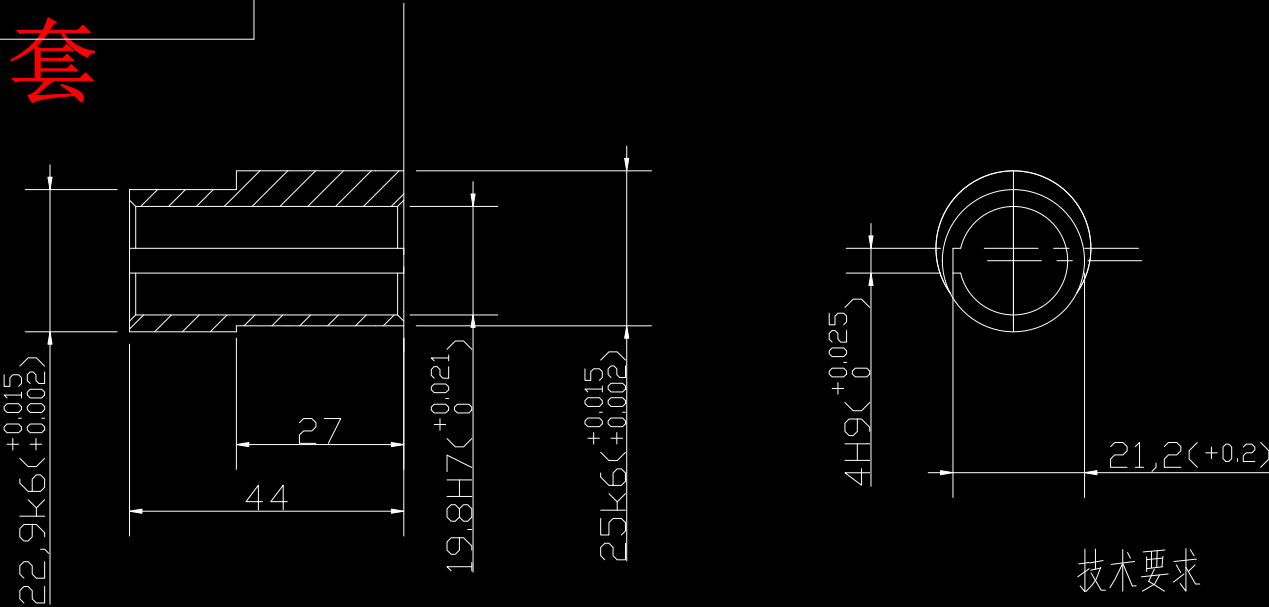


1. 焊缝的技术要求按通用技术条件 JB/ZQ400.3;
2. 焊缝的质量评定级别BK,BS;
3. 焊后进行时效处理。

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

[illegible]

偏心套



- 技术要求
- 1. 热处理，调质，硬度 187 到 229HB；
 - 2. 标记初打，速比

借(通)用件登记
描 图
描 校
旧底图总号
底图总号
签 字
日 期

						45 钢			南京林业大学	
									偏心套	
标记	处数	分区	更改文件号	签 字	年、月、日	阶段标记	重量	比例		
设计			标准化							
审 核						共 1 张	第 1 张			

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

式挖坑机总装图

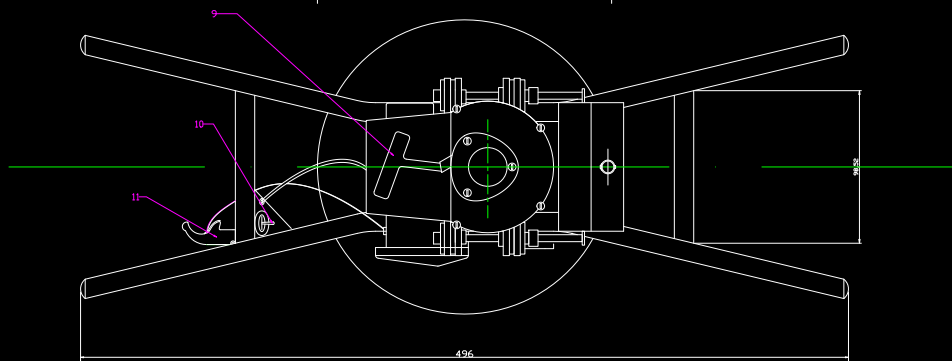
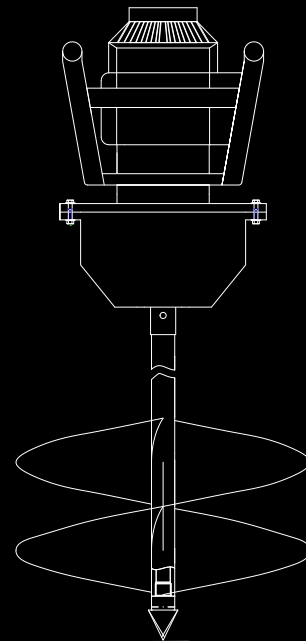
990

1100

L6151

L6162

380

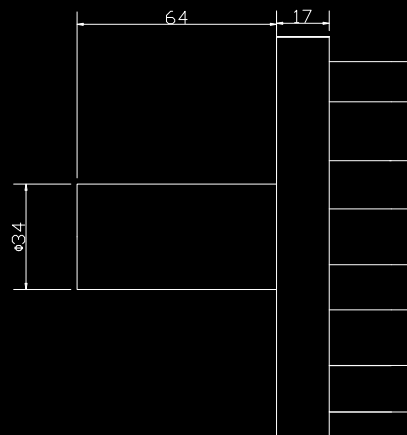


1. 零件去除氧化皮;
2. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷;
3. 去替毛刺飞边;
4. 精加工后的零件摆放时不得直接放在地面上, 应采取必要的支撑、保护措施。加工面不允许有锈蚀和影响性能、寿命或外观的磕碰、划伤等缺陷。

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QQ: 1969043202

[illegible]

[REDACTED]

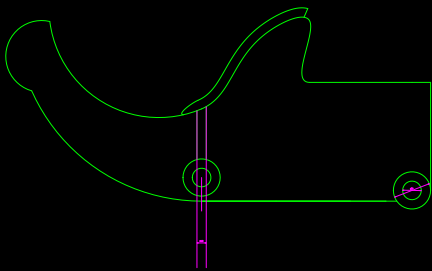
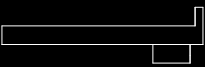
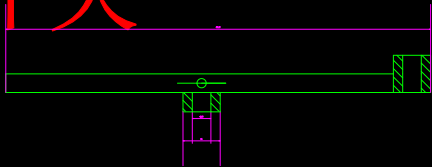


1. 零件去除氧化皮;
2. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷;
3. 去除毛刺飞边;
4. 精加工后的零件摆放时不得直接放在地面上, 应采取必要的支撑、保护措施。加工面不允许有锈斑和影响性能、寿命或外观的磕碰、划伤等缺陷。

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QQ:1459043202

				40 钢		南京林业大学	
						输出轴盘	
标记 页数 分区 规格及型号 密 号 年、月、日 材料 标准号 图样 比例 工艺 公差				阶段标记 重量 比例		WKJ-06-12	

油门开关



借(通)用件登记

描 图

描 校

旧底图总号

底图总号

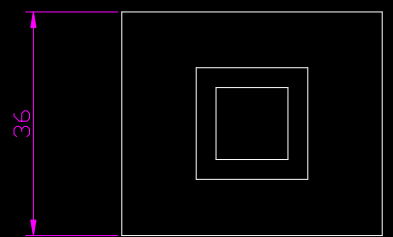
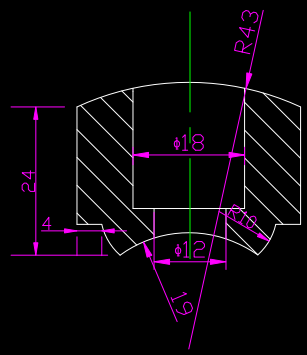
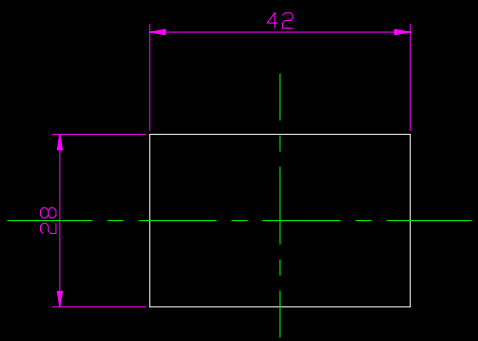
签 字

日 期

						聚丙烯			南京林业大学	
标记	处数	分区	更改文件号	签 字	年、月、日	阶段标记			油门开关	
设 计			标准化							
审 核						重量				
校 对										
共 张						第 张				
制 图										

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

闸块



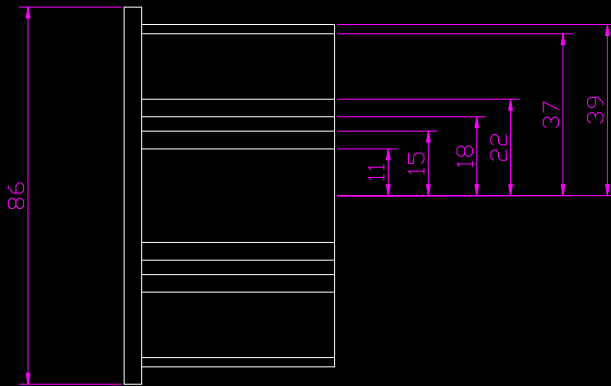
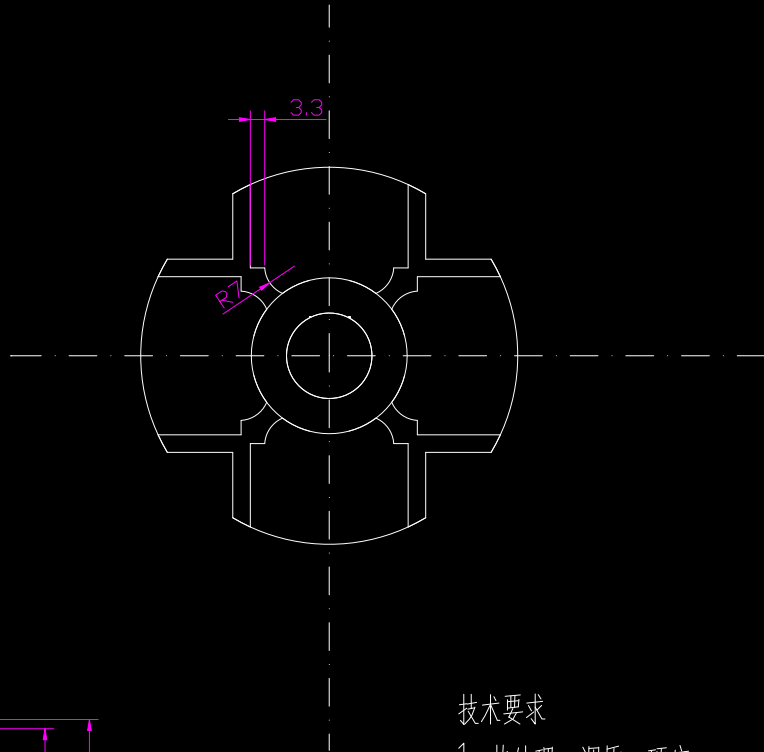
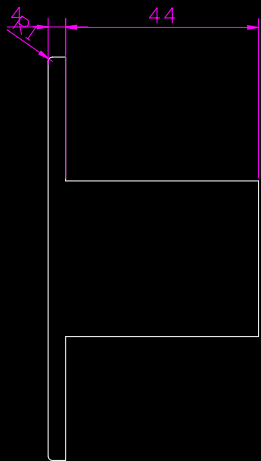
技术要求
1. 热处理，调质，硬度
187 到229HB；
2. 标记初打，速比

借(通)用件登记
描 图
描 校
旧底图总号
底图总号
签 字
日 期

						45 钢			南京林业大学	
									闸块	
标记	处数	分区	更改文件号	签 字	年、月、日	阶段标记	重量	比例	WKJ-03-02	
设 计			标准化							
审 核								1:1		
工 艺										
制 图										
批 准										
共 张										
第 张										
设 计										

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

主动轮轂



技术要求
1. 热处理, 调质, 硬度
187 到229HB;
2. 标记初打, 速比

值(通)用件登记

描 图

描 校

旧底图总号

底图总号

签 字

日 期

						45 钢		南京林业大学	
								主动轮轂	
标记	处数	分区	更改文件号	签 字	年、月、日	阶段标记	重量	比例	WKT-03-01
设 计			标准化					1:1	
审 核									
工 艺									
						共	张	第	张

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