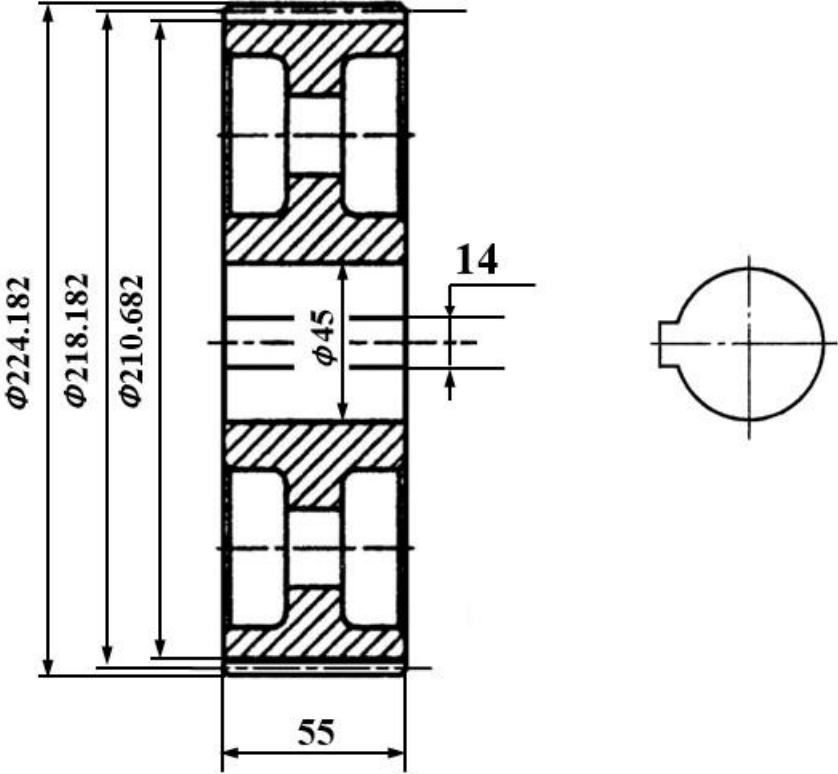


第 6 单元作业

说明	<p>根据本章所学内容回答问题。本次作业采用网上互评的方式。每个同学先下载作业模板，做好后以 PDF 格式上传。互评时，下载其他同学的作业并按评分标准评分，每人至少评阅 5 份其他同学的作业，同时学习别人的长处。不评阅他人的作业将直接影响你的成绩。</p> <p>本单元作业提交截止期是：2019 年 10 月 25 日晚 23:30；</p> <p>本单元作业互评开放期是：2019 年 10 月 26 日晚 00:00；</p> <p>本单元作业互评截止期是：2019 年 10 月 31 日晚 23:30。</p>	备注 共 50 分
题目 1	<p>1、如图所示，已知该齿轮的分度圆直径为 218.182mm。 根据齿轮参数表中的数据试：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 计算并填写齿轮参数表； 2) 在图上注出必要的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度。 	20 分

齿轮参数表

法向模数	m_n	3
齿数	z_2	72
标准压力角	α_n	20°
变位系数	x_2	0
螺旋角	β	0°
精度等级	8-8-7 GB/T 10095.1-2008	
齿距累积总偏差允许值	F_p	
单个齿距偏差允许值	$\pm f_{pt}$	
齿廓总偏差允许值	F_α	
螺旋线总偏差允许值	F_β	

解
答

第 6 单元作业

根据本章所学内容回答问题。本次作业采用网上互评的方式。每个同学先下载作业

按评分标准评分，每人至少评阅 5 份其他同学的作业，同时学习别人的长处。不评阅他人的作业将直接影响你的成绩。

本课程作业提交截止时间是：2019 年 10 月 25 日晚 23:30；

本课程作业互评开始时间是：2019 年 10 月 26 日晚 00:00；

本课程作业互评截止时间是：2019 年 10 月 31 日晚 23:30。

说明

共 50 分

1、如图所示，已知该齿轮的分度圆直径为 218.182mm。根据齿轮参数表中的数据试：
1) 计算并填写齿轮参数表；
2) 在图上注出必要的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度。

20 分

齿轮参数表

法向模数	m_n	3
齿数	z_2	72
标准压力角	α_n	20°
变位系数	x_2	0
螺旋角	β	0°
精度等级	8-8-7 GB/T 10095.1-2008	
齿距累积总偏差允许值	F_p	0.070
单个齿距偏差允许值	$\pm f_{pt}$	0.018
齿廓总偏差允许值	F_α	0.025
螺旋线总偏差允许值	F_β	0.021

分度圆直径 = 法向模数 \times 齿数
 $= 3 \times 72$
 $= 216 \text{ mm}$

$D_d = 218.182 \text{ mm}$

$b = 55 \text{ mm}$

$\Rightarrow t_r = 0.2 \frac{D_d}{b} F_p = 0.017 \text{ mm}$

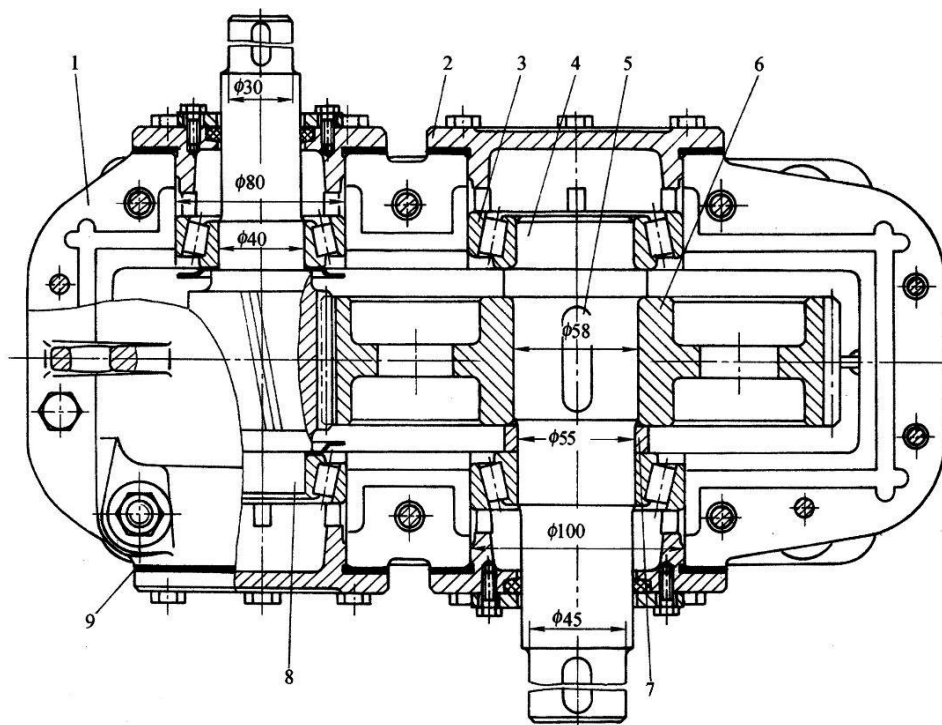
$t_t = 0.3 F_p = 0.021 \text{ mm}$

$t_\alpha = 0.06 \frac{D_d}{b} F_\alpha = 0.005 \text{ mm}$

$t_\beta = 0.1 F_\beta = 0.0021 \text{ mm}$

2、下图为某型号通用一级减速器，工作环境一般，少量冲击载荷；主要装配关系尺寸如图所示；齿轮轴（输入轴）所配轴承为0级圆锥滚子轴承30208（内径40mm、外径80mm）；输出轴所配轴承为0级圆锥滚子轴承30211（内径55mm、外径100mm）；其余尺寸见零件图。设三组轴承的 P_r/C_r 均为0.09。根据装配图和零件图中的提示，完成装配图中的配合尺寸设计，并说明理由；完成零件图中精度设计，并说明重要标注的理由。

10分

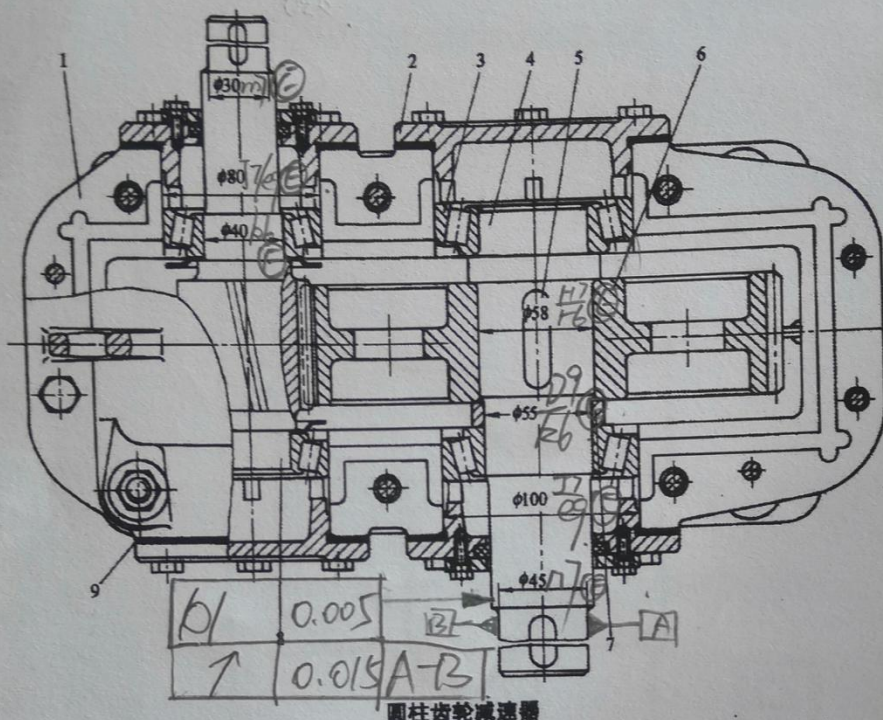


圆柱齿轮减速器

1—箱体；2—端盖；3—滚动轴承；4—输出轴；5—平键；6—齿轮；7—轴套；8—齿轮轴；9—垫片

解
答

2、下图为某型号通用一级减速器，工作环境一般，少量冲击载荷；主要装配关系尺寸如图所示；齿轮轴（输入轴）所配轴承为0级圆锥滚子轴承 30208（内径 40mm、外径 80mm）；输出轴所配轴承为0级圆锥滚子轴承 30211（内径 55mm、外径 100mm）；其余尺寸见零件图。设三组轴承的 P_r/C_r 均为 0.09。根据装配图和零件图中的提示，完成装配图中的配合尺寸设计，并说明理由；完成零件图中精度设计，并说明重要标注的理由。



1—箱体；2—端盖；3—滚动轴承；4—输出轴；5—平键；6—齿轮；7—轴套；8—齿轮轴；9—垫片

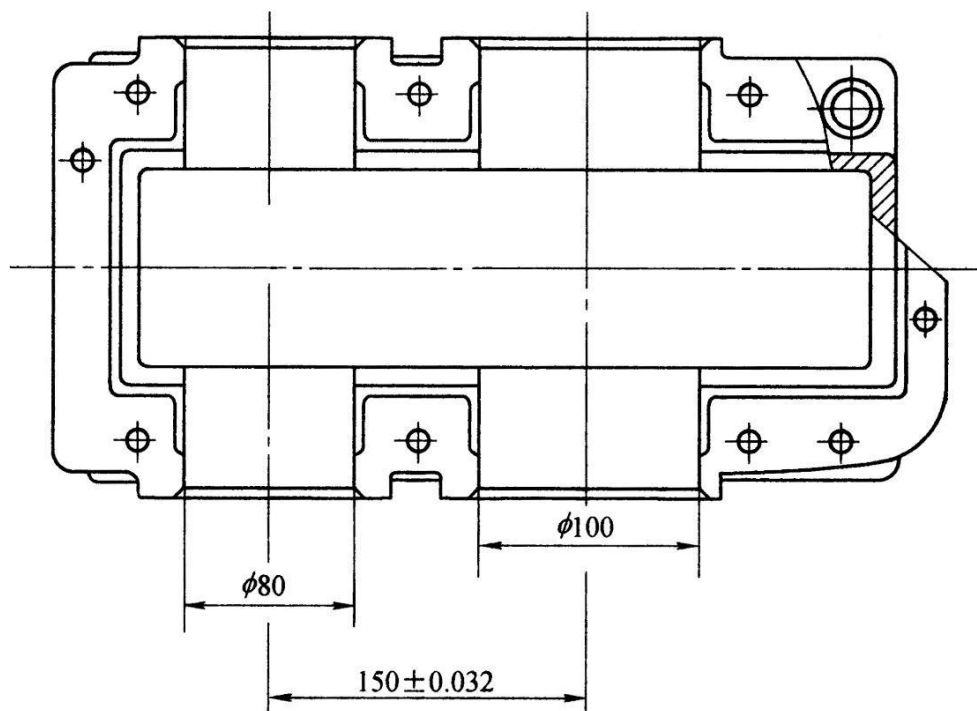
解
答

- ① 为保证配合性质，对轴头和轴颈采用(E)
- ② 轴承公差等级为0级 \Rightarrow ϕ 为 0.005 mm
- ③ 轴肩轴颈 \nearrow 为 0.015 mm
- ④ 两个轴头和轴颈应共轴线 两个轴颈对 A-B 径向圆跳动公差为 0.02 mm, 0.02 mm

3、下图为上题减速器的壳体，主要尺寸同上，试标注必要的尺寸、尺寸公差、几何公差及公差原则，简单说明理由。

20 分

题目
3



箱体

10 分

$$\textcircled{c} \quad \phi(M(A-B))$$

1	05	A
---	----	---

1	0.05	B
---	------	---

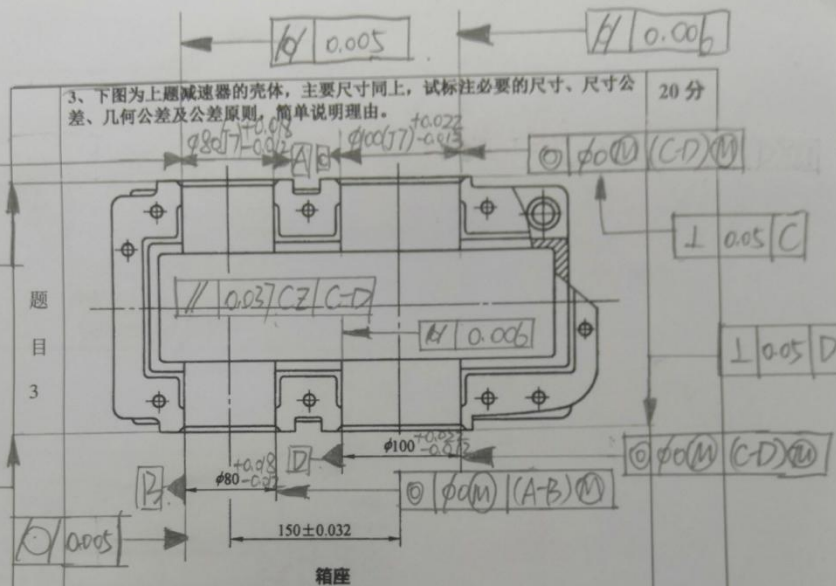
目
3

[illegible]

解 答

3、下图为上题减速器的壳体，主要尺寸同上，试标注必要的尺寸、尺寸公差、几何公差及公差原则，简单说明理由。

20 分



①对于箱体上支承同一根轴的2个轴承孔，按 $\phi 0(M)$ 规定两孔对公共轴线的同轴度公差(⑥)

②必须对轴颈和孔规定圆柱度公差(④) 否则套圈会变形

③规定轴承座孔端面对基准轴线的垂直度公差(⊥) 或轴向圆跳动公差(↑)，否则影响轴承平稳

④各端面应规定适当的平面度公差(□)

⑤公共公差带