

# 《制图的基本知识》

## 信息化教学设计教案 1

## 一、教学分析

教学单元	制图的基本知识
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	8 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是制图的基本知识教学单元，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们之前没有制图方面的知识，这一单元是他们第一次接触《机械制图与公差配合》这门课程。本章内容主要包括绘图工具和用品的使用、国家标准关于制图的一般规定、尺寸注法、几何作图和绘图的一般步骤等基础作图知识，这些内容的学习是为以后的读图、绘图打下基础。作为大一新生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提高自主学习能力和学习时的专注力。

### 3. 教学目标

#### 1、知识目标

- (1) 掌握《机械制图》与《技术制图》国家标准的基本规定。
- (2) 了解几何作图的基本知识。
- (3) 掌握平面图形的作图方法及定形尺寸、定位尺寸及尺寸基准等概念。

#### 2、能力目标

- (1) 能熟练地使用各种绘图工具和仪器绘图。
- (2) 能熟练地应用《机械制图》与《技术制图》国家标准的基本规定。
- (3) 具有几何作图的基本能力。
- (4) 具有熟练绘制平面图形的能力，学会分析平面图形的尺寸。
- (5) 具有徒手画草图的能力。
- (6) 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- (1) 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的职业道德素养，增强遵纪守法意识。
- (2) 在绘图技能的训练中，培养学生敬业、精益求精、专注、创新等方面的“工匠”精神，以及认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- (3) 培养团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：圆弧连接的作图方法。

教学难点：尺寸注法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录得实平台预习为课上做准备。课上通过故事导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至得实平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；另外通过故事形式引导学生从历史角度认识了解这门课程，激发学生兴趣，培养学生的责任心。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(1) 创设情境，引入新课。切入《孟子》的“不以规矩，不能成方圆”，使学生养成遵守标准和遵纪守法的习惯，培养良好的职业道德素养。	(1) 学会使用绘图工具和用品； (2) 知道国家标准关于制图的一般规定。	2
二	(1) 讲解尺寸注法，教师进行尺寸标注演示。通过胡双钱工匠精神故事，引入新的课程内容。	(1) 掌握尺寸标注的基本规则和组成。 (2) 掌握常用尺寸的标注方法。	2

### 2. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解制图的基本知识。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习制图的基本知识。
2. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据问卷结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		

<p><b>超星平台：</b>在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。</p>		
<p><b>教学环节：(2) 国家标准关于制图的一般规定 (90 分钟)</b></p>		
<p>教学内容</p>	<p>教师活动</p>	<p>学生活动</p>
<p>(2) 创设情境，引入新课。通过鲁班工匠精神故事，向学生介绍本门课程的教学目标、教学内容及教学要求等。接着进入第一个教学环节。</p>	<p>通过课件、微课介绍绘图工具和用品的使用、国家标准关于制图的一般规定，提炼课程思政元素，教学过程中融入思政教育。</p>	<p>观看微课，完成课堂练习题。</p>
<p>信息化教学技术和资源</p>		
<p><b>微课：</b>绘图工具和用品的使用的微课。</p>		
<p><b>教学环节：(3) 尺寸注法 (90 分钟)</b></p>		
<p>教学内容</p>	<p>教师活动</p>	<p>学生活动</p>
<p>1. (40 分钟) 尺寸注法的基本规则和尺寸组成三要素</p>	<p>观看胡双钱工匠精神的视频，引入课程内容。教师讲解尺寸注法的基本规则和尺寸组成三要素。</p>	<p>认真听讲，然后完成课堂练习题。</p>
<p>2. (5 分钟) 错题讲解</p>	<p>分析学生练习题的做题情况，有针对性讲解错误较多的题目和对应知识点。</p>	<p>积极讨论并回答问题。</p>
<p>3. (35 分钟) 知识点二 常用尺寸的标注方法 (<b>教学难点</b>)</p>	<p>播放微课视频，讲解常用尺寸的标注方法。</p>	<p>观看微课视频，学习常用尺寸的标注方法，完成课堂练习，通过学中做，巩固学生对教学重点的掌握程度。</p>
<p>4. (10 分钟) 分析讲解易错题目。 (<b>突破教学难点</b>)</p>	<p>教师结合学生练习题完成情况，讲解易错题目和对应知识点。</p>	<p>做中学，再次学习知识点。</p>
<p>信息化教学技术和资源</p>		
<p><b>微课视频：</b>通过观看微课视频，让学生直观的学习尺寸标注的难点。</p>		
<p><b>教学环节：(4) 课后扩展</b></p>		
<p>教学内容</p>	<p>教师活动</p>	<p>学生活动</p>

1. 完成课后习题集，自己制作工匠精神为主题的PPT，上传到超星平台。	将学生作品在超星平台投票评选。 利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：（5）课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《制图的基本知识》

## 信息化教学设计教案 2

## 一、教学分析

教学单元	制图的基本知识
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	8 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是制图的基本知识教学单元，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大二的学生，他们之前没有制图方面的知识，这一单元是他们第一次接触《机械制图与公差配合》这门课程。本章内容主要包括绘图工具和用品的使用、国家标准关于制图的一般规定、尺寸注法、几何作图和绘图的一般步骤等基础作图知识，这些内容的学习是为以后的读图、绘图打下基础。作为大二新生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提高自主学习能力和学习时的专注力。

### 4. 教学目标

#### 1、知识目标

- (1) 掌握《机械制图》与《技术制图》国家标准的基本规定。
- (2) 了解几何作图的基本知识。
- (3) 掌握平面图形的作图方法及定形尺寸、定位尺寸及尺寸基准等概念。

#### 2、能力目标

- (1) 能熟练地使用各种绘图工具和仪器绘图。
- (2) 能熟练地应用《机械制图》与《技术制图》国家标准的基本规定。
- (3) 具有几何作图的基本能力。
- (4) 具有熟练绘制平面图形的能力，学会分析平面图形的尺寸。
- (5) 具有徒手画草图的能力。
- (6) 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- (1) 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的职业道德素养，增强遵纪守法意识。
- (2) 在绘图技能的训练中，培养学生敬业、精益求精、专注、创新等方面的“工匠”精神，以及认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- (3) 培养团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：圆弧连接的作图方法。

教学难点：尺寸注法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录得实平台预习为课上做准备。课上通过故事导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至得实平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；另外通过故事形式引导学生从历史角度认识了解这门课程，激发学生兴趣，培养学生的责任心。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(1) 重点讲解圆弧连接的作图原理和方法。 (2) 演示圆弧连接的作图步骤。	(1) 掌握圆弧连接的作图原理和方法。 (2) 掌握常见的圆弧连接基本作图方法。	2
二	(1) 教师介绍平面图形的分析与作图步骤。	(1) 学生完成平面图形绘制作业。	2

### 3. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
3. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解平面作图的基本知识。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习制图的基本知识。
4. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据问卷结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任		

意地点进行课前预习。		
<b>教学环节：(2) 圆弧连接和绘图一般步骤 (180 分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
(45 分钟) 知识点 1: 圆弧连接的作图原理、作图方法与步骤	利用项目教学方法, 通过例题讲解三种常见的圆弧连接的作图原理与方法。	听老师的讲解, 然后完成课堂练习题。
(45) 知识点 2: 重点讲解圆弧连接的作图原理、作图方法与步骤	分析学生题目完成情况, 重点讲解错误较多的题目和对应知识点。	结合个人情况, 有针对性地再次对掌握薄弱的知识点巩固学习。
(90) 知识点 3: 绘图的一般步骤	利用项目教学方法, 通过例题讲解平面图形的分析与作图步骤。	听老师讲解, 完成课后绘图作业。
信息化教学技术和资源		
微课		
<b>教学环节：(3) 课后扩展</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 完成课后习题集,。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知, 在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 提供微课学习视频, 学生如果还有未能完全理解的问题, 可以再次进行学习。		
班级微信群: 教师解答学生疑惑。		
<b>教学环节：(4) 课程评价</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩, 由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 根据平台自动统计结果, 教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况, 综合给予成绩评价。		

《点、直线、平面的投影》

信息化教学设计教案

## 一、教学分析

教学单元	点、直线、平面的投影
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	6 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是点、直线、平面的投影，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控、工业机器人专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识，对机械制图的国家标准有了一定的了解，掌握了尺寸注法和平面图形的作图方法。作为大一新生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提升机械制图关于正投影方面的理论知识。

### 5. 教学目标

#### 1、知识目标

- 了解投影法的基本知识，掌握正投影的基本概念。
- 掌握正投影的基本特性。
- 熟悉点、线、面的投影及其投影规律。
- 熟悉直线与平面、平面与平面的相对位置关系及其投影作图。

#### 2、能力目标

- 掌握三视图的形成及其投影关系。
- 具备绘制简单几何体三视图的能力。
- 掌握点、线、面的投影作图。
- 掌握直线与直线、直线与平面、特殊平面与平面平行、相交、垂直的投影作图。

#### 3、育人目标

- 结合三视图的形成及投影理论，用唯物辩证法的思想看待和处理问题，培养逻辑思维与辩证思维能力，以利于形成科学的世界观和方法论。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨细致的工作作风。
- 培养团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：三视图的形成及其投影规律

教学难点：点的投影

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方法。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录得实平台预习为课上做准备。课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至得实平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；另外通过微课、三维图等形式培养学生空间想象能力，激发学生兴趣，培养学生的责任心和耐心。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(3) 创设情境，引入新课。通过教学视频，引入新的课程内容。	(3) 了解投影法的基本知识； (4) 掌握正投影特性。	0.5
二	(1) 讲解三视图的形成过程，动态演示三视图之间的对应关系。教学生用唯物辩证法的思想看待和处理问题，培养逻辑思维与辩证思维能力。	(1) 掌握三视图的形成 (2) 掌握三视图之间的对应关系。	1.5
三	(2) 讲解点的投影	(1) 掌握利用两点的相对位置求点的投影。	2
四	(2) 直线和平面在三投影面体系中的投影特性	(1) 掌握直线、平面的投影作图。 (2) 掌握直线与直线、直线与平面、特殊平面与平面平行、相交、垂直的投影作图。	2

### 4. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
5. 在上课前两天，使用得	利用超星平台发送任务书和课	学生登陆下载内

实平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解正投影、三视图的基本知识。	前预习内容。	容，领取任务，预习正投影、三视图的基本知识。
6. 发布课前测试题，学生在得实平台完成测试题。	根据测试题完成情况了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
视频：三投影体系形成过程		
得实平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 投影法的基本知识 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
(25 分钟) 创设情境，引入新课。通过教学视频，引入本次课第一个知识点正投影。	通过课件、微课介绍投影的基本概念、分类和性质。	观看微课，听讲。
(5) (65 分钟) 知识点三视图。结合三视图的形成及投影理论，用唯物辩证法的思想看待和处理问题，培养学生逻辑思维与辩证思维能力，以利于形成科学的世界观和方法论	通过微课、教师讲解的形式，分析三视图的形成过程，通过动态视频分析三视图之间的对应关系，培养学生空间想象能力，解决教学重点。	观看视频，听讲，完成课堂练习题，及时反馈教学效果。
信息化教学技术和资源		
微课：三视图投影规律的微课。		
教学环节：(3) 点的投影 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
3. (50 分钟) 点的投影 (教学难点)	教师讲解空间点的位置和直角坐标，各种位置点的投影，讲解点的投影的实践应用，突破教学难点。	认真听讲，学习点的投影理论知识
4. (30 分钟) 课堂实践	布置课堂练习题目，引导分析题目难点	完成课堂练习题，通过学中做，巩固学生对教学难点的掌握程度。
5. (10 分钟) 错题讲解	分析学生练习题的做题情况，有针对性讲解错误较的的题目和对应知识点。	积极讨论并回答问题。
信息化教学技术和资源		

微课视频：点的投影规律。		
教学环节：(4) 直线和平面在三投影面体系中的投影特性 (90分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (30分钟) 知识点一 各种位置直线的投影特性，	使用多媒体课件，讲解各种位置直线的投影特性，讲解直线上的点的投影作图	听讲，学习直线在三投影面体系中的投影特性，完成课堂练习。
2. (15分钟) 分析讲解易错题目。	教师结合学生练习题完成情况，讲解易错题目和对应知识点。	做中学，再次学习知识点。
1. (30分钟) 知识点二 各位位置平面的投影特性	讲解各位位置平面的投影特性，讲解平面上点和直线投影的作图方法	听讲，学习直线和平面在三投影面体系中的投影特性，完成课堂练习。
2. (15分钟) 分析讲解易错题目。	教师结合学生练习题完成情况，讲解易错题目和对应知识点。	做中学，再次学习知识点。
信息化教学技术和资源		
超星平台、多媒体课件		
教学环节：(5) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集，使用思维导图对本次课的知识点进行梳理和整理，将自己做的思维导图拍照，上传到超星平台。	将学生作品在超星平台投票评选。 利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(6) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《基本几何体》

## 信息化教学设计教案 1

## 一、教学分析

教学单元	基本几何体
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	10 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是平面立体，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们掌握了制图的基本知识、正投影特性、三视图的基本知识。工程中一般的零件可以看成是由一些简单的基本几何体按一定的方式组合而成的，掌握基本几何体的三视图是学习复杂形体三视图的基础。作为大一学生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提高空间想象能力和扎实的绘图能力。

### 6. 教学目标

#### 1、知识目标

- 熟练掌握基本几何体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法。
- 了解平面与平面立体、平面与曲面立体截交线的性质，掌握求截交线的基本方法。
- 了解平面立体与曲面立体及两曲面立体表面相贯线的作图方法。

#### 2、能力目标

- 能绘制平面立体、曲面立体的三视图；能遵照投影知识，绘制基本几何体表面上点、线的投影。
- 能根据切割体（平面与基本立体相交）、相贯体（两个立体相交）的两视图，画出第三视图。

#### 3、育人目标

- 应用唯物辩证法对立统一的规律和质量互变规律分析问题和解决问题，使学生养成良好的思维习惯，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨细致的工作作风。
- 分组讨论教学中，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：基本几何体三视图画法。

教学难点：截交线的作图方法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方式，使用三维造型软件提升教学效果。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备。课上通过故事导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；结合唯物辩证法质量互变规律分析问题和解决问题，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	讲解平面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，平面立体的尺寸标注。	熟练掌握平面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
二	讲解曲面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，曲面立体的尺寸标注。	熟练掌握曲面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
三	讲解平面与平面立体相交的截交线作图方法	掌握截交线作图方法	2

### 5. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
7. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。

8. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试题完成情况了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 平面立体 (180 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
(6) (90 分钟) 通过基本体三维图，介绍基本体的分类。引入知识点一平面立体的三视图。	讲解六棱柱、棱锥的三视图画法，分析立体特征，总结归纳画图步骤和技巧。应用唯物辩证法对立统一的规律分析问题和解决问题，使学生养成良好的思维习惯，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。	掌握棱柱、棱锥三视图的作图方法，完成课堂练习题。
(7) (90 分钟) 知识点二平面立体表面上的点的投影作图	讲解棱柱、棱锥表面上的点的投影作图步骤，总结画图技巧。	掌握平面立体表面上的点的投影作图，完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
三维图：基本体的三维模型图。		
教学环节：(3) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	将学生作品在超星平台投票评选。 利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(4) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《基本几何体》2

## 信息化教学设计教案

## 一、教学分析

教学单元	基本几何体
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	10 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是曲面立体，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们掌握了制图的基本知识、正投影特性、三视图的基本知识。工程中一般的零件可以看成是由一些简单的基本几何体按一定的方式组合而成的，掌握基本几何体的三视图是学习复杂形体三视图的基础。作为大一学生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提高空间想象能力和扎实的绘图能力。

### 7. 教学目标

#### 1、知识目标

- 熟练掌握基本几何体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法。
- 了解平面与平面立体、平面与曲面立体截交线的性质，掌握求截交线的基本方法。
- 了解平面立体与曲面立体及两曲面立体表面相贯线的作图方法。

#### 2、能力目标

- 能绘制平面立体、曲面立体的三视图；能遵照投影知识，绘制基本几何体表面上点、线的投影。
- 能根据切割体（平面与基本立体相交）、相贯体（两个立体相交）的两视图，画出第三视图。

#### 3、育人目标

- 应用唯物辩证法对立统一的规律和质量互变规律分析问题和解决问题，使学生养成良好的思维习惯，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨细致的工作作风。
- 分组讨论教学中，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：基本几何体三视图画法。

教学难点：截交线的作图方法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方式，使用三维造型软件提升教学效果。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备。课上通过故事导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；结合唯物辩证法质量互变规律分析问题和解决问题，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	讲解平面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，平面立体的尺寸标注。	熟练掌握平面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
二	讲解曲面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，曲面立体的尺寸标注。	熟练掌握曲面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
三	讲解平面与平面立体相交的截交线作图方法	掌握截交线作图方法	2

### 6. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
9. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。

10. 发布课前测试题,学生在超星平台完成测试题。	根据测试题完成情况了解学生预习情况,调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
<b>教学环节:(2) 曲面立体 (180分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
(1) (90分钟) 知识点 三曲面立体三视图的作图方法	讲解圆柱、圆锥、球体的三视图画法,分析立体特征,总结归纳画图步骤和技巧。培养学生分析问题解决问题的能力。	掌握曲面立体三视图的作图方法,完成课堂练习题。
(2) (90分钟) 知识点 四曲面立体表面上的点的投影作图	讲解圆柱、圆锥、球体表面上的点的投影作图步骤,总结画图技巧。	掌握圆柱、圆锥、球体表面上的点的投影作图步骤完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
三维图:基本体的三维模型图。		
<b>教学环节:(3) 课后扩展</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 完成课后习题集。	将学生作品在超星平台投票评选。 利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知,在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台:提供微课学习视频,学生如果还有未能完全理解的问题,可以再次进行学习。		
班级微信群:教师解答学生疑惑。		
<b>教学环节:(4) 课程评价</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩,由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台:根据平台自动统计结果,教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况,综合给予成绩评价。		

# 《基本几何体》3

## 信息化教学设计教案

## 一、教学分析

教学单元	基本几何体
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	10 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是截交线的作图方法，共计 2 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们掌握了制图的基本知识、正投影特性、三视图的基本知识。工程中一般的零件可以看成是由一些简单的基本几何体按一定的方式组合而成的，掌握基本几何体的三视图是学习复杂形体三视图的基础。作为大一学生，他们积极性强，学习兴致高、动手能力强，渴望表现自己，但是，还需要进一步提高空间想象能力和扎实的绘图能力。

### 8. 教学目标

#### 1、知识目标

- 熟练掌握基本几何体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法。
- 了解平面与平面立体、平面与曲面立体截交线的性质，掌握求截交线的基本方法。
- 了解平面立体与曲面立体及两曲面立体表面相贯线的作图方法。

#### 2、能力目标

- 能绘制平面立体、曲面立体的三视图；能遵照投影知识，绘制基本几何体表面上点、线的投影。
- 能根据切割体（平面与基本立体相交）、相贯体（两个立体相交）的两视图，画出第三视图。

#### 3、育人目标

- 应用唯物辩证法对立统一的规律和质量互变规律分析问题和解决问题，使学生养成良好的思维习惯，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨细致的工作作风。
- 分组讨论教学中，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：基本几何体三视图画法。

教学难点：截交线的作图方法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用翻转课堂、启发式、案例式、讨论式等教学方式，使用三维造型软件提升教学效果。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备。课上通过故事导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣；结合唯物辩证法质量互变规律分析问题和解决问题，培养学生逻辑思维与辩证思维能力。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	讲解平面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，平面立体的尺寸标注。	熟练掌握平面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
二	讲解曲面立体的三视图画法、平面立体表面上的点投影画法，曲面立体的尺寸标注。	熟练掌握曲面立体的投影特性和作图方法，以及其表面上点、线的作图方法、尺寸标注。	4
三	讲解平面与平面立体相交的截交线作图方法	掌握截交线作图方法	2

### 7. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
11. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习基本体三视图和基本体表面取点的基本知识。

12. 发布课前测试题,学生在超星平台完成测试题。	根据测试题完成情况了解学生预习情况,调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 在上课前两天,将任务书和学习资源上传至教学互动平台,教师使用班级微信群发布课前预习通知,学生可以登录超星平台手机端,在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节:(2) 截交线的作图方法(90分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
(90分钟) 知识点一: 平面与平面立体相交	讲解平面截交正六棱柱的作图方法	掌握截交线作图方法,然后完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
微课: 平面截交正交棱柱的微课		
教学环节:(3) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	将学生作品在超星平台投票评选。 利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知,在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 提供微课学习视频,学生如果还有未能完全理解的问题,可以再次进行学习。		
班级微信群: 教师解答学生疑惑。		
教学环节:(4) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩,由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 根据平台自动统计结果,教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况,综合给予成绩评价。		

《组合体的视图》 1

信息化教学设计 1

## 一、教学分析

教学单元	组合体的视图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	12 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社（“十三五”国家级规划教材）

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是组合体的组合分析、组合体的画法，属于组合体的视图一章，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和基本体表面取点的方法。本次课程内容为组合体三视图的绘图方法。他们具备工程制图基本理论知识，但是还需要进一步提高空间想象能力和工程绘图的能力。

### 9. 教学目标

#### （一）章节教学目标

#### 1、知识目标

- 掌握组合体的组合方式及画组合体的视图方法。
- 掌握组合体的尺寸注法，所注尺寸要求完整、清晰、符合国家标准。

#### 2、能力目标

- 能够根据组合体的形体分析法，绘制组合体视图，提高绘图能力
- 能够根据组合体的看图方法，看懂组合体的形状，提高看图能力。
- 具有标注组合体尺寸的基本能力。
- 培养学生设计构思能力，提高创新能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 要求学生脚踏实地，做好身边的每件事。培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 培养良好的职业道德素质和严格遵守各种标准规定的习惯。
- 用唯物辩证法思想分析问题和解决问题，掌握正确的思维方法，养成科学的思维习惯，树立正确的人生观、价值观和世界观。
- 鼓励学生解答难题，帮助学生克服畏难情绪，培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 培养团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：画组合体三视图的方法和步骤。

教学难点：切割式组合体的画图方法和步骤。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(8) 创设情境，引入新课。通过零件图，引入新的课程内容。	(5) 知道组合体的组合形式及表面连接关系； (6) 掌握形体分析法。	2
二	(1) 通过教学项目，讲解画相加式组合体三视图的方法和步骤。	(1) 掌握相加式组合体三视图的绘图方法和步骤。	4

### 8. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
13. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解组合体三视图的内容。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习组合体三视图的基本知识。
14. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用		

班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。

**教学环节：(2) 组合体的概述 (90 分钟)**

教学内容	教师活动	学生活动
(1) 创设情境，引入新课。通过零件图，引入新的课程内容。	通过课件、零件图介绍组合体的组合形式及表面连接关系，结合零件图讲解形体分析法。绘制视图过程中培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。	听讲，通过练习掌握形体分析法。

信息化教学技术和资源

微课：形体分析法的微课。

**教学环节：(3) 画组合体三视图的方法和步骤 (180 分钟)**

教学内容	教师活动	学生活动
6. (45 分钟) 知识点一、画组合体三视图的方法	教师讲解画组合体三视图的方法和步骤。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
7. (45 分钟) 知识点二、相加式组合体三视图的方法和步骤。(教学重点)	教师采用案例教学法讲解相加式组合体的三视图绘图方法和步骤。	认真听讲，然后完成课堂练习题，巩固掌握教学重点。
3. (65 分钟) 知识点三 切割式组合体三视图的绘图方法和步骤(教学难点)	教师采用案例教学法讲解切割式组合体的三视图绘图方法和步骤。	听讲，完成课堂练习，通过学中做，突破教学难点。
4. (25 分钟) 分析讲解易错题目。(突出教学重点)	教师结合学生练习题完成情况，讲解易错题目和对应知识点。	做中学，再次学习知识点。

信息化教学技术和资源

微课视频：通过观看微课视频，讲解画组合体三视图的方法和步骤。

**教学环节：(4) 课后扩展**

教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧

		职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
得实平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：（5）课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《组合体的视图》

## 信息化教学设计教案 2

## 一、教学分析

教学单元	组合体的视图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	12 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社（“十三五”国家级规划教材）

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是读组合体三视图及组合体尺寸标注，属于组合体教学单元，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大二的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和基本体表面取点的方法，掌握了画组合体三视图的方法和步骤。本次课程内容为读组合体视图的方法。他们有一定的理论基础和绘图基础，动手能力强，学习兴趣高，但是，还需要进一步提高空间想象能力和工程读图的能力。

### 10. 教学目标

#### 1、知识目标

- 掌握组合体的组合方式及画组合体的视图与读图方法。
- 掌握组合体的尺寸注法，所注尺寸要求完整、清晰、符合国家标准。

#### 2、能力目标

- 能够根据组合体的形体分法，绘制组合体，提高绘图能力
- 能够根据组合体的看图方法，看懂组合体的形状，提高看图能力。
- 具有标注组合体尺寸的基本能力。
- 培养学生设计构思能力，提高创新能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 要求学生脚踏实地，做好身边的每件事。培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 培养良好的职业道德素质和严格遵守各种标准规定的习惯。
- 用唯物辩证法思想看待和处理问题，掌握正确的思维方法，养成科学的思维习惯，树立正确的人生观、价值观和世界观。
- 鼓励学生解答难题，帮助学生克服畏难情绪，培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 培养团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：形体分析法。

教学难点：线面分析法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下任务驱动、项目教学、学中做做中学等教学方法。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录得实平台预习为课上做准备。课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标。课后学生完成作业，上传至得实平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	采用项目教学法，讲解读图方法形体分析法和线面分析法。	(7) 知道一般读图步骤； (8) 掌握形体分析法。	2
二	(1) 通过常见读图方式举例，解决读图问题。	(1) 掌握根据两面视图补画第三视图问题。 (1) 掌握补漏线问题。	2
三	(1) 通过教学项目，讲解组合体视图的尺寸标注。	(1) 掌握组合体视图尺寸标注的方法和步骤。	2

### 9. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
15. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解组合体三视图的读图、尺寸标注内容。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习组合体三视图的基本知识。
16. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		

**得实平台：**在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。

**教学环节：（2）读图方法（90分钟）**

教学内容	教师活动	学生活动
1、采用项目教学法，讲解读图方法形体分析法。	1、通过典型案例，讲解形体分析法。	听讲，学中做，结合课堂练习掌握形体分析法，解决教学重点。
2、采用项目教学法，讲解读图方法线面分析法。	通过典型案例，讲解线面分析法。	听讲，学中做，做中学，结合课堂练习掌握线面分析法，突破教学难点。

信息化教学技术和资源

**视频：**形体分析法读图的视频。

**教学环节：（3）常见读图方式举例（90分钟）**

教学内容	教师活动	学生活动
8. （45分钟）知识点一、根据两面视图补画第三视图 <b>（教学重点）</b>	教师结合例题讲解补画视图的方法和步骤。	认真听讲，然后完成课堂练习题，巩固教学效果。
9. （45分钟）知识点二、补漏线 <b>（教学难点）</b>	教师采用案例教学法讲解补漏线方法和步骤。	认真听讲，然后完成课堂练习题，学中做，做中学，突破教学难点。

**教学环节：（4）组合体视图的尺寸标注（90分钟）**

教学内容	教师活动	学生活动

1. (65 分钟) 知识点三 组合视图的尺寸标注	教师采用案例教学法讲解组合视图尺寸标注方法和步骤。培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。培养良好的职业道德素质和严格遵守各种标准规定的习惯。	听讲，完成课堂练习，通过学中做，掌握知识点三。
2. (25 分钟) 分析讲解易错题目。(突出教学重点)	教师结合学生练习题完成情况，讲解易错题目和对应知识点。	做中学，再次学习知识点。
信息化教学技术和资源		
微课视频：组合视图的尺寸标注视频。		
教学环节：(5) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(6) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《零件常用的表达方 法》

信息化教学设计 1



## 一、教学分析

教学单元	零件常用的表达方法
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	15 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社（“十三五”国家级规划教材）

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是视图、断面图、局部放大图和简化画法与规定画法，属于零件常用的表达方法一章，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，但是还需要进一步全面学习零件常用的表达方法，为后面的零件图学习打好基础。

### 1.1. 教学目标

#### （一）章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生掌握国家标准规定的各种表达方法，熟悉基本视图的名称、配置，掌握各种视图、剖视图、断面图的画法和标注。掌握局部放大图以及常用的简化画法和其它规定画法。

#### 2、能力目标

- 能够灵活应用所学的表达方法表达物体，做到图形简单易画，视图正确、完整、清晰，不断提高绘图和读图能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 用唯物辩证法发展的观点来理解和掌握相关标准，养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的行为习惯，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 鼓励学生解答难题，帮助学生克服畏难情绪，培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 要求学生树立为人民服务的思想，方便他人的思想。
- 表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：断面图的作图方法。

教学难点：斜视图的作图方法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(9) 创设情境，引入新课。通过零件图，引入新的课程内容。	(9) 知道视图的分类； (10) 掌握视图的作图方法。	2
二	(1) 讲解断面图的作图方法和步骤。	(1) 掌握断面图的绘图方法和步骤。	1
三	(1) 讲解局部放大图和简化画法与规定画法。	(1) 掌握局部放大图和简化画法与规定画法。	1

### 10. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
17. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解零件常用的表达方法。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习零件常用的表达方法。
18. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		

**超星平台：**在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。

**教学环节：(2) 视图 (90 分钟)**

教学内容	教师活动	学生活动
(2) 创设情境，引入新课。通过零件图，引入新的课程内容。	讲解视图的分类与作图方法	听讲，通过练习掌握视图的知识点。
(3) 斜视图	通过案例、三维模型，重点讲解斜视图的作图方法，突破教学难点。	掌握斜视图的作图

信息化教学技术和资源

**视频：**基本视图形成的过程。

**教学环节：(3) 断面图 局部放大图和简化画法与规定画法 (90 分钟)**

教学内容	教师活动	学生活动
10. (45 分钟) 知识点一、断面图(教学重点)	教师讲解断面图概念和作图方法	认真听讲，然后完成课堂练习题。
11. (45 分钟) 知识点二 局部放大图和简化画法与规定画法。	教师采用案例教学法讲解局部放大图和简化画法与规定画法。	认真听讲，然后完成课堂练习题，巩固掌握教学重点。

信息化教学技术和资源

**视频：**断面图视频

**教学环节：(4) 课后扩展**

教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。

信息化教学技术和资源

**超星平台：**提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。

**班级微信群：**教师解答学生疑惑。

**教学环节：(5) 课程评价**

教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。

信息化教学技术和资源

超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。

# 《零件常用的表达方 法》

## 信息化教学设计 2

## 一、教学分析

教学单元	零件常用的表达方法
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	15 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社（“十三五”国家级规划教材）

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是剖视图，属于零件常用的表达方法一章，共计 5 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，但是还需要进一步全面学习零件常用的表达方法，为后面的零件图学习打好基础。

### 12. 教学目标

#### （一）章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生掌握国家标准规定的各种表达方法，掌握各种视图、剖视图的画法和标注。

#### 2、能力目标

- 能够灵活应用所学的表达方法表达物体，做到图形简单易画，视图正确、完整、清晰，不断提高绘图和读图能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 用唯物辩证法发展的观点来理解和掌握相关标准，养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的行为习惯，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 鼓励学生解答难题，帮助学生克服畏难情绪，培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 要求学生树立为人民服务的思想，方便他人的思想。
- 表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：全剖视图。

教学难点：局部剖视图。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(10) 创设情境，引入新课。通过零件图，引入新的课程内容。	(11) 知道剖视图的分类； (12) 掌握全剖视图的作图方法。	2
二	(1) 半剖视图和局部剖视图	(1) 掌握半剖视图和局部剖视图的作图方法	1.5
三	(1) 讲解剖切面和剖切方法。	(1) 掌握旋转剖、阶梯剖和复合剖。	1.5

### 11. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
19. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习剖视图。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习剖视图。
20. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任		

意地点进行课前预习。

教学环节：(2) 剖视图 (225 分钟)

教学内容	教师活动	学生活动
12. (60 分钟) 知识点一、剖视图的概念和全剖视图作图方法(教学重点)	<ul style="list-style-type: none"><li>教师讲解画剖视图概念和全剖视图, 鼓励学生解答难题, 帮助学生克服畏难情绪, 培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。</li></ul>	认真听讲, 然后完成课堂练习题。
13. (45 分钟) 知识点二 半剖视图。	教师采用案例教学法讲解半剖视图绘图方法和步骤。	认真听讲, 然后完成课堂练习题, 巩固掌握教学重点。
3. (60 分钟) 知识点三 局部剖视图(教学难点)	教师采用案例教学法讲解局部剖视图绘图方法和步骤。	听讲, 完成课堂练习, 通过学中做, 突破教学难点。
4. (60 分钟) 知识点四 剖切面和剖切方法	教师采用案例教学法讲解局部剖视图绘图方法和步骤。	听讲, 完成课堂练习, 通过学中做, 突破教学难点。

信息化教学技术和资源

微课视频: 通过观看微课视频, 讲解画组合体三视图的方法和步骤。

教学环节：(3) 课后扩展

教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知, 在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。

信息化教学技术和资源

超星平台: 提供微课学习视频, 学生如果还有未能完全理解的问题, 可以再次进

行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：（4）课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《零件常用的表达方 法》

信息化教学设计 3

## 一、教学分析

教学单元	零件常用的表达方法
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	15 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社（“十三五”国家级规划教材）

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是零件表达方法综合举例，属于零件常用的表达方法一章，共计 2 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，但是还需要进一步全面学习零件常用的表达方法，为后面的零件图学习打好基础。

### 13. 教学目标

#### （一）章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本节的学习，要求学生掌握国家标准规定的各种表达方法，能够确定合适的零件表达方案。

#### 2、能力目标

- 能够灵活应用所学的表达方法表达物体，做到图形简单易画，视图正确、完整、清晰，不断提高绘图和读图能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 用唯物辩证法发展的观点来理解和掌握相关标准，养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的行为习惯，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 鼓励学生解答难题，帮助学生克服畏难情绪，培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 要求学生树立为人民服务的思想，方便他人的思想。
- 表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：选择主视图。

教学难点：零件表达方案的确定。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(11) 创设情境，引入新课。通过壳体零件图，引入新的课程内容。	(13) 会分析零件形状； (14) 掌握选择视图的方法。	1
二	(1) 分组讨论案例零件的表达方案。	(1) 掌握确定零件表达方案的方法。	1

### 12. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
21. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解零件表达方法综合举例。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习零件表达方法综合举例。
22. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		

<b>教学环节：(2) 零件表达方法综合举例 (90 分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
(4) (45 分钟)创设情境,引入新课。通过壳体零件图,引入新的课程内容。	讲解壳体零件表达方法的分析过程	听讲,掌握零件表达方法。
(5) (45 分钟)分组讨论案例零件的表达方案	讲解零件表达方案确定的方法。	分组讨论零件的表达方案,确定最合适的表达方法。
信息化教学技术和资源		
<b>视频：</b> 三维零件模型。		
<b>教学环节：(3) 课后扩展</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知,在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台：</b> 提供微课学习视频,学生如果还有未能完全理解的问题,可以再次进行学习。		
<b>班级微信群：</b> 教师解答学生疑惑。		
<b>教学环节：(4) 课程评价</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩,由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台：</b> 根据平台自动统计结果,教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况,综合给予成绩评价。		

《标准件和常用件》  
信息化教学设计教案

## 一、教学分析

教学单元	标准件和常用件
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	6
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是标准件和常用件一章，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法，学习了零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，但是还需要进一步学习标准件和常用件的有关规定画法和标记，为后面的零件图学习打好基础。

### 14. 教学目标

#### (一) 章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解标准件和常用件的概念。掌握螺纹紧固件及其连接的画法和规定标记，查阅标准的方法。直齿圆柱齿轮及其啮合的画法，键、销连接的画法及其标记，了解滚动轴承的画法及标记，查阅标准的方法。

#### 2、能力目标

- 能够按照国家标准规定的画法完成标准件及常用件的作图及标注。
- 具有查阅国家标准的能力。
- 培养学生自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

### 4. 教学重、难点

教学重点：螺纹的规定画法和标注。

教学难点：齿轮的啮合画法。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(12) 创设情境，引入新课。通过减速器爆炸视频，引入新的课程内容。	(15) 知道螺纹的结构，要素； (16) 掌握螺纹的规定画法和标注。	2
二	(1) 讲解齿轮。	(1) 知道直齿圆柱齿轮的各部分名称、代号与尺寸关系； (2) 掌握直齿圆柱齿轮的规定画法和标注。	2
三	(1) 讲解键、销、滚动轴承、弹簧。	(1) 知道键、销、滚动轴承、弹簧的国标规定。	2

### 13. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
23. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解标准件和常用件。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习标准件和常用件。
24. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。

题。		
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 螺纹 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
(6) 创设情境，引入新课。通过减速器爆炸视频，引入新的课程内容。	讲解螺纹的结构和要素	听讲，通过练习掌握螺纹的知识点。
(7) 螺纹的规定画法	通过案例、三维模型，重点讲解螺纹的规定画法与标注，突破教学难点。	掌握螺纹的规定画法
(8) 常用螺纹紧固件及联接	讲解螺纹紧固件的标记与画法	掌握螺纹紧固件的标记与画法。
信息化教学技术和资源		
视频：螺纹形成的过程。		
教学环节：(3) 齿轮 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
14. (35 分钟) 知识点一、直齿圆柱齿轮各部分名称、代号与尺寸关系 <b>(教学重点)</b>	教师讲解直齿圆柱齿轮各部分名称、代号与尺寸关系	认真听讲，然后完成课堂练习题。
15. (45 分钟) 知识点二直齿圆柱齿轮的规定画法	教师讲解直齿圆柱齿轮的规定画法。	认真听讲，然后完成课堂练习题，巩固掌握教学重点。
16. (10 分钟) 直齿锥齿轮 蜗杆蜗轮简介	介绍直齿锥齿轮 蜗杆蜗轮简介	认真听讲，然后完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
视频：齿轮相关视频		
教学环节：(4) 键销、滚动轴承、弹簧 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (45 分钟) 知识点一、键、销	教师讲解键、销的标记和规定画法	认真听讲，然后完成课堂练习题。
2. (45 分钟) 知识点二滚动轴承、弹簧	教师讲解滚动轴承、弹簧的标记和规定画法	认真听讲，然后完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
视频：轴和轴上零件相关视频		
教学环节：(5) 课后扩展		

教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(6) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《零件图》

## 信息化教学设计 1

## 一、教学分析

教学单元	零件图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	26 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是零件图的简介、视图选择、尺寸标注、零件上常见的工艺结构，属于零件图一章，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件常用的表达方法，熟悉标准件和常用件，具备了全面学习零件图的基础。

### 15. 教学目标

#### (一) 章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解零件图的作用和内容，掌握零件图的视图选择及尺寸标注，了解零件的常见工艺结构，掌握典型零件的表达方法。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂零件图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 帮助学生克服畏难情绪，培养学生吃苦耐劳，不怕困难，勇敢向前的精神。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 绘制和阅读复杂零件图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 在实践教学中使学生辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。
- 零件图表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：典型零件的分析。

教学难点：零件的尺寸标注。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(13) 创设情境, 引入新课。通过减速器的爆炸视频, 引入新的课程内容。	(17) 知道零件图的作用与内容; (18) 掌握零件图的视图选择方法。	2
二	(1) 讲解零件图的尺寸标注。	(1) 掌握零件图标注尺寸方法和步骤。	3
三	(1) 讲解零件上常见的工艺结构。	(1) 知道铸造工艺结构。 (2) 掌握机械加工工艺结构	1
四	典型零件分析。	(1) 轴套类零件; (2) 轮盘类零件; (3) 叉架类零件; (4) 箱体类零件	2
五	(14) 创设情境, 引入新课。通过产品质检的视频, 引入新的课程内容。	(19) 知道评定表面结构常用的轮廓参数; (20) 掌握表面结构表示法在图样中的注法。	2
六	(1) 极限与配合	(1) 知道极限与配合术语, 标准公差与基本偏差国家标准; (2) 知道配合与配合制, 掌握常用极限与配合的选择, 掌握极限与配合在图样上的标注与查表。	4
七	(1) 几何公差	(1) 知道几何公差的几何特征及符号。 (2) 掌握几何公差标注方法与解释。	2
八	(1) 读零件图	(5) 知道读零件图的步骤与方法; (6) 读图举例。	2
九	实训教学一	绘制零件图	4
十	实训教学二	零件测绘	4

## 2 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
25. 在上课前两天,使用超星平台发布任务书和学习资源,内容采用视频、案例、微课等形式,预习了解零件图相关内容。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容,领取任务,预习零件图相关知识。
26. 发布课前测试题,学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况,调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 在上课前两天,将任务书和学习资源上传至教学互动平台,教师使用班级微信群发布课前预习通知,学生可以登录超星平台手机端,在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节:(2) 零件图的作用与内容 零件图上的视图选择 (90分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (20分钟) 创设情境,引入新课。通过减速器爆炸视频,引入新的课程内容。	讲解零件图的作用与内容。	听讲,通过练习掌握零件图的知识点。
2. (70) 零件图上的视图选择	通过案例、三维模型,重点讲解零件图主视图的选择、其他视图的选择	掌握零件图的视图选择方法
信息化教学技术和资源		
视频: 减速器的爆炸视频。		
教学环节:(3) 零件图的尺寸标注 (135分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
17. (60分钟) 知识点一、主要尺寸、尺寸基准 (教学重点)	教师讲解零件图上的主要尺寸、尺寸基准及基准的选择方法。	认真听讲,然后完成课堂练习题。
18. (45分钟) 知识点二 合理标注尺寸的要点。	教师讲解合理标注尺寸的要点。	认真听讲,然后完成课堂练习题,巩固掌握教学重点。
19. (30分钟) 解答习题集作业	习题答疑	修改习题集错误,巩固教学重点。
信息化教学技术和资源		
视频: 零件图尺寸标注视频		

<b>教学环节：(4) 零件上常见的工艺结构 (45 分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. (20 分钟) 知识点一 铸造工艺结构	教师讲解铸造工艺结构。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
2. (25 分钟) 知识点二 机械加工工艺结构	教师讲解机械加工工艺结构。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
信息化教学技术和资源		
<b>视频：</b> 加工轴的视频		
<b>教学环节：(5) 课后扩展</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台：</b> 提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
<b>班级微信群：</b> 教师解答学生疑惑。		
<b>教学环节：(6) 课程评价</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台：</b> 根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《零件图》

## 信息化教学设计 2

## 一、教学分析

教学单元	零件图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	26 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是典型零件分析，属于零件图一章，共计 2 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件常用的表达方法，熟悉标准件和常用件，具备了全面学习零件图的基础。

### 16. 教学目标

#### (一) 章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解零件图的作用和内容，掌握零件图的视图选择及尺寸标注，了解零件的常见工艺结构，掌握典型零件的表达方法。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂零件图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 帮助学生克服畏难情绪，培养学生吃苦耐劳，不怕困难，勇敢向前的精神。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 绘制和阅读复杂零件图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 在实践教学中使学生辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。
- 零件图表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：典型零件的分析。

教学难点：零件的尺寸标注。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(15) 创设情境, 引入新课。通过减速器的爆炸视频, 引入新的课程内容。	(21) 知道零件图的作用与内容; (22) 掌握零件图的视图选择方法。	2
二	(1) 讲解零件图的尺寸标注。	(1) 掌握零件图标注尺寸方法和步骤。	3
三	(1) 讲解零件上常见的工艺结构。	(1) 知道铸造工艺结构。 (2) 掌握机械加工工艺结构	1
四	典型零件分析。	(7) 轴套类零件; (8) 轮盘类零件; (9) 叉架类零件; (10) 箱体类零件	2
五	(16) 创设情境, 引入新课。通过产品质检的视频, 引入新的课程内容。	(23) 知道评定表面结构常用的轮廓参数; (24) 掌握表面结构表示法在图样中的注法。	2
六	(1) 极限与配合	(1) 知道极限与配合术语, 标准公差与基本偏差国家标准; (2) 知道配合与配合制, 掌握常用极限与配合的选择, 掌握极限与配合在图样上的标注与查表。	4
七	(1) 几何公差	(1) 知道几何公差的几何特征及符号。 (2) 掌握几何公差标注方法与解释。	2
八	(1) 读零件图	(11) 知道读零件图的步骤与方法; (12) 读图举例。	2
九	实训教学一	绘制零件图	4
十	实训教学二	零件测绘	4

#### 14. 教学过程实施

教学环节: (1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
27. 在上课前两天, 使用超星平台发布任务书和	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容, 领取任务, 预

学习资源，内容采用视频、案例、微课等形式，预习了解零件图相关内容。		习零件图相关知识。
28. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
信息化教学技术和资源		
视频：零件图尺寸标注视频		
教学环节：(2) 典型零件分析 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (45 分钟) 知识点一轴套类零件和轮盘类零件	教师讲解分析轴套零件和轮盘类零件的视图及尺寸标注。	认真听讲，分组讨论分析一个轴类零件的零件图。
2. (45 分钟) 知识点二叉架类零件和箱体类零件	教师讲解叉架类零件和箱体类零件的视图及尺寸标注。	认真听讲，然后完成课堂练习。
信息化教学技术和资源		
视频：典型零件分析视频		
教学环节：(3) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(4) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表		

现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。

# 《零件图》

## 信息化教学设计 3

## 一、教学分析

教学单元	零件图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	26 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是表面结构、极限与配合，属于零件图一章，共计 6 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件常用的表达方法，熟悉标准件和常用件，具备了全面学习零件图的基础。

### 17. 教学目标

#### (一) 章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解零件图的作用和内容，掌握零件图的视图选择及尺寸标注，了解零件的常见工艺结构，掌握典型零件的表达方法。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂零件图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 帮助学生克服畏难情绪，培养学生吃苦耐劳，不怕困难，勇敢向前的精神。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 绘制和阅读复杂零件图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 在实践教学中使学生辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。
- 零件图表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：极限与配合。

教学难点：极限与配合。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(17) 创设情境, 引入新课。通过减速器的爆炸视频, 引入新的课程内容。	(25) 知道零件图的作用与内容; (26) 掌握零件图的视图选择方法。	2
二	(1) 讲解零件图的尺寸标注。	(1) 掌握零件图标注尺寸方法和步骤。	3
三	(1) 讲解零件上常见的工艺结构。	(1) 知道铸造工艺结构。 (2) 掌握机械加工工艺结构	1
四	典型零件分析。	(13) 轴套类零件; (14) 轮盘类零件; (15) 叉架类零件; (16) 箱体类零件	2
五	(18) 创设情境, 引入新课。通过产品质检的视频, 引入新的课程内容。	(27) 知道评定表面结构常用的轮廓参数; (28) 掌握表面结构表示法在图样中的注法。	2
六	(1) 极限与配合	(1) 知道极限与配合术语, 标准公差与基本偏差国家标准; (2) 知道配合与配合制, 掌握常用极限与配合的选择, 掌握极限与配合在图样上的标注与查表。	4
七	(1) 几何公差	(1) 知道几何公差的几何特征及符号。 (2) 掌握几何公差标注方法与解释。	2
八	(1) 读零件图	(17) 知道读零件图的步骤与方法; (18) 读图举例。	2
九	实训教学一	绘制零件图	4
十	实训教学二	零件测绘	4

## 15. 教学过程实施

<b>教学环节：(1) 课前预习</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
29. 在上课前两天,使用超星平台发布任务书和学习资源,内容采用视频、案例、微课等形式,预习了解零件图表面结构、极限配合、几何公差相关内容。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容,领取任务,预习零件图表面结构、极限配合、几何公差相关知识。
30. 发布课前测试题,学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况,调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 在上课前两天,将任务书和学习资源上传至教学互动平台,教师使用班级微信群发布课前预习通知,学生可以登录超星平台手机端,在任意时间、任意地点进行课前预习。		
<b>教学环节：(2) 表面结构 (90 分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. (40 分钟) 创设情境,引入新课。通过零件产品质检视频,引入新的课程内容。	讲解表面结构常用的轮廓参数、标注表面结构的图形符号。	听讲,通过练习掌握零件图表面结构的知识点。
2. (50) 讲解表面结构代号、表面结构表示法在图样中的注法	通过课件讲解表面结构代号及表面结构表示法在图样中的注法。	掌握表面结构在图样中的注法。
信息化教学技术和资源		
视频: 零件产品质检视频。		
<b>教学环节：(3) 极限与配合 (180 分钟)</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
20. (45 分钟) 知识点一、极限与配合术语	教师讲解互换性概念,极限与配合术语。	认真听讲,然后完成课堂练习题。
21. (45 分钟) 知识点二 标准公差与基本偏差。(教学重点)	教师讲解标准公差与基本偏差及孔、轴的公差带代号。	认真听讲,然后完成课堂练习题,巩固掌握教学重点。
22. (45 分钟) 知识点三 配合与配合制,常用极限与配合的选择	教师讲解配合与配合制,常用极限与配合的选择。	认真听讲,然后完成课堂练习题,巩固掌握教学难点。

23. (45分钟) 知识点四 极限与配合在图样上的 标注与查表	教师讲解极限与配合在图样上的标注与查表。	认真听讲，然后完成课堂练习题，巩固掌握教学重点。
信息化教学技术和资源		
视频：		
教学环节：(4) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(5) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《零件图》

## 信息化教学设计 4

## 一、教学分析

教学单元	零件图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	26 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是几何公差、读零件图，属于零件图一章，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大二的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法。本次课程内容为零件常用的表达方法。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件常用的表达方法，熟悉标准件和常用件，具备了全面学习零件图的基础。

### 18. 教学目标

#### (一) 章节教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解零件图的作用和内容，掌握零件图的视图选择及尺寸标注，了解零件的常见工艺结构，掌握典型零件的表达方法。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂零件图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力。
- 培养自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 帮助学生克服畏难情绪，培养学生吃苦耐劳，不怕困难，勇敢向前的精神。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 绘制和阅读复杂零件图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 在实践教学中使学生辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。
- 零件图表达方案分组讨论时，培养学生团队合作意识和助人为乐的精神。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：极限与配合。

教学难点：极限与配合。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(19) 创设情境, 引入新课。通过减速器的爆炸视频, 引入新的课程内容。	(29) 知道零件图的作用与内容; (30) 掌握零件图的视图选择方法。	2
二	(1) 讲解零件图的尺寸标注。	(1) 掌握零件图标注尺寸方法和步骤。	3
三	(1) 讲解零件上常见的工艺结构。	(1) 知道铸造工艺结构。 (2) 掌握机械加工工艺结构	1
四	典型零件分析。	(19) 轴套类零件; (20) 轮盘类零件; (21) 叉架类零件; (22) 箱体类零件	2
五	(20) 创设情境, 引入新课。通过产品质检的视频, 引入新的课程内容。	(31) 知道评定表面结构常用的轮廓参数; (32) 掌握表面结构表示法在图样中的注法。	2
六	(1) 极限与配合	(1) 知道极限与配合术语, 标准公差与基本偏差国家标准; (2) 知道配合与配合制, 掌握常用极限与配合的选择, 掌握极限与配合在图样上的标注与查表。	4
七	(1) 几何公差	(1) 知道几何公差的几何特征及符号。 (2) 掌握几何公差标注方法与解释。	2
八	(1) 读零件图	(23) 知道读零件图的步骤与方法; (24) 读图举例。	2
九	实训教学一	绘制零件图	4
十	实训教学二	零件测绘	4

## 16. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
31. 在上课前两天,使用超星平台发布任务书和学习资源,内容采用视频、案例、微课等形式,预习了解零件图表面结构、极限配合、几何公差相关内容。	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容,领取任务,预习零件图表面结构、极限配合、几何公差相关知识。
32. 发布课前测试题,学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况,调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台: 在上课前两天,将任务书和学习资源上传至教学互动平台,教师使用班级微信群发布课前预习通知,学生可以登录超星平台手机端,在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 几何公差 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (40 分钟) 创设情境,引入新课。	讲解几何公差的几何特征及符号。	听讲,通过练习掌握几何公差的含义
2. (50) 讲解几何公差标注方法、几何公差标注示例。	通过课件讲解几何公差标注方法、几何公差标注示例。	掌握几何公差在图样中的注法。
信息化教学技术和资源		
视频: 零件产品质检视频。		
教学环节：(3) 读零件图 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
24. (20 分钟) 知识点一、读零件图的方法和步骤	教师讲解读零件图的方法和步骤。	认真听讲,然后完成课堂练习题。
25. (70 分钟) 知识点二读零件图。(教学重点)	教师通过零件图案例讲解读零件图的方法。	认真听讲,然后完成课堂练习题,巩固掌握教学重点。
信息化教学技术和资源		
视频: 减速器爆炸视频		
教学环节：(4) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知,在智慧职教平台进行知识

		的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：(5) 课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《装配图》

## 信息化教学设计 1

## 一、教学分析

教学单元	装配图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	9 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是装配图一章，共计 4 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法，知道了零件常用的表达方法和标准件常用件，学习了零件图绘图和读图的内容。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件图相关的全部知识点，为本章装配图的学习打下了坚实的基础。

### 19. 教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解装配图的作用与内容，掌握装配图的表达方法，能正确绘制和阅读较复杂的装配图。阅读的装配图应比绘制的复杂一些，并能准确地由装配图拆画零件图。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂装配图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力及自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 绘制和阅读复杂装配图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 在实践教学中学生学会辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：画装配图。

教学难点：拆画零件图。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(21) 创设情境，引入新课。通过球阀装配图，引入新的课程内容。	(33) 知道零件图的作用与内容； (34) 掌握装配图的表达方法。	2
二	(1) 讲解装配图的尺寸标注、技术要求、零件序号。	(1) 掌握装配图标注尺寸方法和步骤、技术要求。 (2) 知道装配图的零件序号和明细栏。	1
三	(1) 讲解装配工艺结构。	(1) 知道装配工艺结构。	1
四	画装配图。	(25) 知道画装配图的方法步骤。	2
五	装配图读图及由装配图拆画零件图	(1) 会读装配图； (2) 掌握拆画零件图的一般方法与步骤； (3) 零件图测绘。	3

### 17. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
33. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习装配图相关知

频、案例、微课等形式，预习了解装配图相关内容。		识。
34. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 装配图概述 装配图表达方法 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
1. (20 分钟) 创设情境，引入新课。通过球阀装配图，引入新的课程内容。	讲解装配图的作用与内容。	听讲，通过练习掌握装配图的知识。
2. (70) 装配图表达方法	通过案例、三维模型，重点讲解装配图的视图选择、规定画法和特殊表达方法。	掌握装配图表达方法。
信息化教学技术和资源		
视频：球阀装配图。		
教学环节：(3) 装配图的尺寸标注与技术要求 零件序号和明细栏 (45 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
26. (15 分钟) 知识点一、装配图的尺寸标注与技术要求	教师讲解装配图上的尺寸标注与技术要求。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
27. (20 分钟) 知识点二 装配图的零件序号和明细栏	教师讲解装配图的零件序号和明细栏的要点。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
28. (10 分钟) 解答习题集作业	习题答疑	修改习题集错误。
信息化教学技术和资源		
视频：装配图尺寸标注视频		
教学环节：(4) 装配工艺结构 (45 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
3. (35 分钟) 知识点一 装配工艺结构	教师讲解装配工艺结构。	认真听讲，然后完成课堂练习题。
4. (10 分钟) 解答习题集作业	习题答疑	修改习题集错误。
信息化教学技术和资源		
视频：装配工艺结构视频		

<b>教学环节：(5) 课后扩展</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台</b> ：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。 <b>班级微信群</b> ：教师解答学生疑惑。		
<b>教学环节：(6) 课程评价</b>		
<b>教学内容</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
<b>超星平台</b> ：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		

# 《装配图》

## 信息化教学设计 2

## 一、教学分析

教学单元	装配图
所属课程	机械制图与公差配合
学时数	9 学时
授课班级	2020 级. 机械设计专业. 1 班
授课地点	多媒体教室
使用教材	林晓新机械工业出版社 (“十三五” 国家级规划教材)

### 1. 教学背景

《机械制图与公差配合》这门课程是工科学生的工程语言，既是后续课程学习的基础，也是将来作为工程技术人员应具备的基本能力之一。这门课是工科学生大一第一学期必学科目。本次信息化教学设计的内容是画装配图、拆画零件图，共计 5 个学时，授课地点位于多媒体教室。

### 2. 学情分析

授课对象是机械、数控专业大一的学生，他们已经学习了制图的基本知识和正投影基础知识，掌握绘制基本体三视图和组合体视图的作图方法，知道了零件常用的表达方法和标准件常用件，学习了零件图绘图和读图的内容。他们具备工程制图基本理论知识，学习了零件图相关的全部知识点，为本章装配图的学习打下了坚实的基础。

### 20. 教学目标

#### 1、知识目标

通过本章的学习，要求学生了解装配图的作用与内容，掌握装配图的表达方法，能正确绘制和阅读较复杂的装配图。阅读的装配图应比绘制的复杂一些，并能准确地由装配图拆画零件图。

#### 2、能力目标

- 具有绘制和阅读较复杂装配图的能力。
- 具有分析问题和解决问题的能力及自主学习能力。

#### 3、育人目标

- 养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的道德品质，增强遵纪守法意识。
- 培养学生认真负责、踏实敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风。
- 绘制和阅读复杂装配图时，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力及对技术精益求精的良好职业品质。
- 培养当代大学生的责任感和使命感。
- 在实践教学中使学生学会辩证地认识问题、分析问题、解决问题，培养辩证思维能力。

#### 4. 教学重、难点

教学重点：画装配图。

教学难点：拆画零件图。

## 二、教学理念

为了较好突破教学重难点，我们采用信息化环境下采用启发式、案例式、讨论式等教学方式。整个教学过程分为课前准备、课堂实施、课后拓展三个环节。以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。课前，学生根据教师要求登录超星平台预习为课上做准备；课上通过视频导入，教师讲解知识点、指导答疑，学生听讲、完成课堂练习完成教学目标；课后学生完成作业，上传至超星平台参与评比。其中应用多种信息化手段使整个教学过程更直观更有趣。

## 三、教学过程

### 1. 教学单元设计

教学模块	教学内容	教学目标	时间分配 (学时)
一	(22) 创设情境，引入新课。通过球阀装配图，引入新的课程内容。	(35) 知道零件图的作用与内容； (36) 掌握装配图的表达方法。	2
二	(1) 讲解装配图的尺寸标注、技术要求、零件序号。	(1) 掌握装配图标注尺寸方法和步骤、技术要求。 (2) 知道装配图的零件序号和明细栏。	1
三	(1) 讲解装配工艺结构。	(1) 知道装配工艺结构。	1
四	画装配图。	(26) 知道画装配图的方法步骤。	2
五	装配图读图及由装配图拆画零件图	(4) 会读装配图； (5) 掌握拆画零件图的一般方法与步骤； (6) 零件图测绘。	3

### 18. 教学过程实施

教学环节：(1) 课前预习		
教学内容	教师活动	学生活动
35. 在上课前两天，使用超星平台发布任务书和学习资源，内容采用视	利用超星平台发送任务书和课前预习内容。	学生登陆下载内容，领取任务，预习装配图相关知

频、案例、微课等形式，预习了解装配图相关内容。		识。
36. 发布课前测试题，学生在超星平台完成测试题。	根据测试结果了解学生预习情况，调整教学策略。	在教学互动平台上完成。
信息化教学技术和资源		
超星平台：在上课前两天，将任务书和学习资源上传至教学互动平台，教师使用班级微信群发布课前预习通知，学生可以登录超星平台手机端，在任意时间、任意地点进行课前预习。		
教学环节：(2) 画装配图 (90 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
3. (45 分钟) 知识点一分析部件的装配关系和工作原理、视图选择	教师讲解分析球阀的用途、装配关系、工作原理及球阀装配图的视图表达方案。	认真听讲，分组讨论分析球阀的装配关系及视图选择方案。
4. (45 分钟) 知识点二画装配图的具体画图步骤	教师讲解球阀装配图的具体画图步骤。	认真听讲，学习画装配图的方法步骤。
信息化教学技术和资源		
视频：典型装配体分析视频		
教学环节：(3) 装配图的读图及由装配图拆画零件图 (135 分钟)		
教学内容	教师活动	学生活动
5. (45 分钟) 知识点一装配图的读图	教师讲解齿轮泵装配图的读图方法与步骤	认真听讲，分组讨论总结装配图读图方法步骤。
6. (45 分钟) 知识点二由装配图拆画零件图	教师讲解由齿轮泵装配图拆画一般零件图的方法步骤	认真听讲，学习拆画零件图的方法步骤，讨论其中一个零件图的表达方案。
7. (45 分钟) 装配体测绘	装配体测绘方法	学习零件测绘，画零件草图方法
信息化教学技术和资源		
视频：典型装配体拆卸视频		
教学环节：(4) 课后扩展		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 完成课后习题集。	利用班级微信群解答学生疑惑。	登陆教学互动平台复习旧知，在智慧

		职教平台进行知识的拓展与延伸。
信息化教学技术和资源		
超星平台：提供微课学习视频，学生如果还有未能完全理解的问题，可以再次进行学习。		
班级微信群：教师解答学生疑惑。		
教学环节：（5）课程评价		
教学内容	教师活动	学生活动
1. 教师结合学生综合表现给予学生本次课程总成绩，由教师评价、学生评价、生生互评三部分组成。	教师根据学生表现给出课前、课堂、课后成绩。	学生根据提交作品给出互评打分。
信息化教学技术和资源		
超星平台：根据平台自动统计结果，教师可以直观的看到学生课前预习、上课表现、课后复习的数据情况，综合给予成绩评价。		