

作者：机电工程系 李秋玲

适用课程：机械制图 AUTOCAD

## 《东方红拖拉机 120 马力最终传动图纸》

摘要：随着我国拖拉机制造业的持续进步，拖拉机的科研和设计水准也在不断提高。作为农业相关的关键设备，拖拉机的主要功能是牵引和驱动各种配套设备，完成多样化的任务。为了满足这些不同的作业需求，东方红 120 马力拖拉机最终传动保证拖拉机的燃油经济性，以及提升动力性、操纵稳定性和实用性等各方面的性能。零件采用外啮合直齿圆柱齿轮来完成最终传动的功能，采用矩形花键轴，结合圆柱滚子轴承以及圆锥滚子轴承进行结构支撑，这些结构都是机械制图中零件图内容中重要知识点，拖拉机最总传动的组装图结构简单，适合大一的教学需求，学生通过学习可以掌握标准件、常用件、零件图和装配图的画法。

关键词：直齿圆柱齿轮；矩形花键轴；圆柱滚子轴承

### 一、背景介绍

随着技术的不断进步，拖拉机已经成为现代农业机械化不可或缺的一部分，其保有量在很大程度上反映了一个国家或地区的工业经济发展水平和质量。到 2023 年，中国的拖拉机保有量达到了惊人的 9400 万辆，相比前一年增长了 12.1%。中国一拖是车辆专业的校企共建实习基地，去年又建立了东方红专班，研究拖拉机图纸对车辆专业的发展非常重要。

### 二、项目案例（题目根据情况修改）

#### （一）项目案例内容

到洛阳一拖进行学习，了解拖拉机最总传动部件的结构，进行现场测绘，绘制零件图和组装图。

## （二）关键点

通过拖拉机零件图和组装图的绘制，可以了解零件图表达零件的结构形状、尺寸大小和技术要求。掌握零件图的绘制方法，掌握零件图的阅读方法，正确标注零件图上的尺寸和技术要求。装配图是表达整车或者拖拉机部件的结构形状，零件之间的相对位置、配合关系连接关系以及工作原理和技术要求。从而使学生能够更好的掌握机械制图的绘图技能。

## （三）教学使用

在教学过程中可以通过企业真实零件图纸讲解零件图和组装图的相关知识。与传统教学相比有以下优点：

1. 实用性：学生能够接触到实际的产品设计和制造过程，增加了学习的实用性和现实感。

2. 理解标准：企业图纸通常遵循行业标准，学生在学习中可以了解这些标准，帮助他们日后更好地适应职场要求。

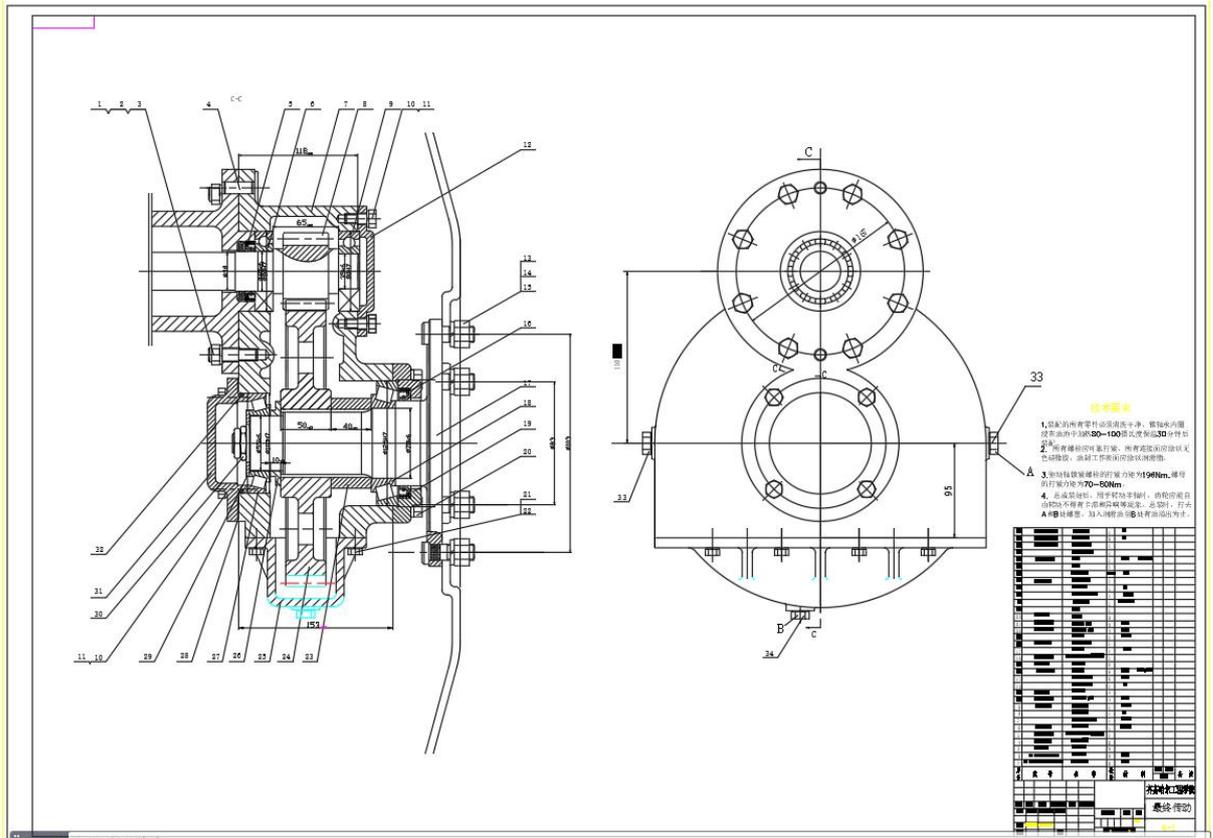
3. 设计思维培养：通过分析真实图纸，学生能够理解设计背后的思维过程，包括功能、结构和材料的选择。

4. 解决问题能力：研究真实图纸时，学生可能会面对各种挑战，如复杂的结构或工艺限制，这有助于培养他们的问题解决能力。

5. 职业准备：通过接触行业内的实际案例，学生可以更好地了解未来的职业方向，增强求职竞争力。

总之，使用企业产品的真实图纸不仅提高了机械制图课的教学质量，还能更好地为学生未来的职业生涯做准备。





## 《东方红拖拉机驱动桥图纸》

摘要：随着我国拖拉机制造业的持续进步，拖拉机的科研和设计水准也在不断提高。作为农业相关的关键设备，拖拉机的主要功能是牵引和驱动各种配套设备，完成多样化的任务。为了满足这些不同的作业需求，驱动桥是拖拉机的重要组成部分，对于其动力传递、行驶稳定性和使用寿命具有关键影响。零件采用圆锥齿轮来完成最终传动的功能，采用矩形花键轴，结合圆柱滚子轴承以及圆锥滚子轴承进行结构支撑，这些结构都是机械制图中零件图内容中重要知识点，拖拉机最总传动的组装图结构简单，适合大一的教学需求，学生通过学习可以掌握标准件、常用件、零件图和装配图的画法。

关键词：直齿圆柱齿轮；矩形花键轴；圆柱滚子轴承

### 一、背景介绍

随着技术的不断进步，拖拉机已经成为现代农业机械化不可或缺的一部分，其保有量在很大程度上反映了一个国家或地区的工业经济发展水平和质量。到 2023 年，中国的拖拉机保有量达到了惊人的 9400 万辆，相比前一年增长了 12.1%。中国一拖是车辆专业的校企共建实习基地，去年又建立了东方红专班，研究拖拉机图纸对车辆专业的发展非常重要。

### 二、项目案例（题目根据实际情况修改）

#### （一）项目案例内容

到洛阳一拖进行学习，了解拖拉机驱动桥部件的结构，进行现场测绘，绘制零件图和组装图。

#### （二）关键要点

通过拖拉机零件图和装配图的绘制,可以了解零件图表达零件的结构形状、尺寸大小和技术要求。掌握零件图的绘制方法,掌握零件图的阅读方法,正确标注零件图上的尺寸和技术要求。装配图是表达整车或者拖拉机部件的结构形状,零件之间的相对位置、配合关系连接关系以及工作原理和技术要求。从而使學生能够更好的掌握机械制图的绘图技能。

### (三) 教学使用

在教学过程中可以通过企业真实零件图纸讲解零件图和装配图的相关知识。与传统教学相比有以下优点:

1. 实用性: 学生能够接触到实际的产品设计和制造过程,增加了学习的实用性和现实感。

2. 理解标准: 企业图纸通常遵循行业标准,学生在学习中可以了解这些标准,帮助他们日后更好地适应职场要求。

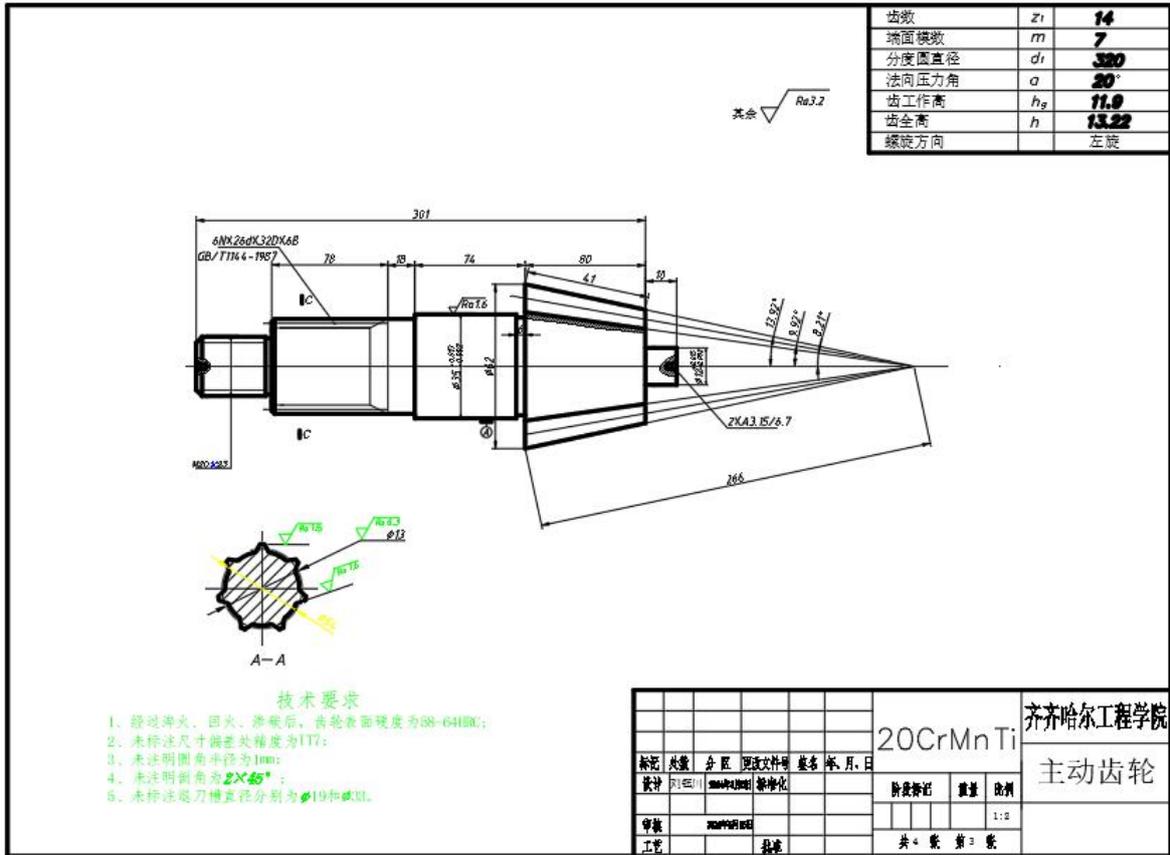
3. 设计思维培养: 通过分析真实图纸,学生能够理解设计背后的思维过程,包括功能、结构和材料的选择。

4. 解决问题能力: 研究真实图纸时,学生可能会面对各种挑战,如复杂的结构或工艺限制,这有助于培养他们的问题解决能力。

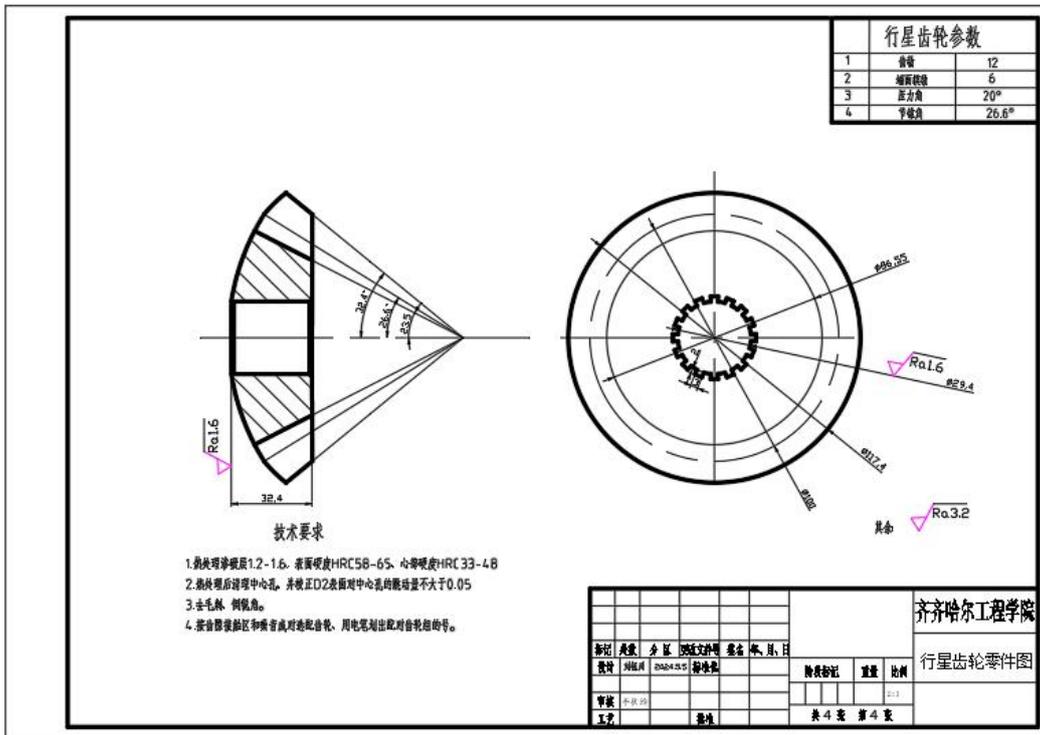
5. 职业准备: 通过接触行业内的实际案例,学生可以更好地了解未来的职业方向,增强求职竞争力。

总之,使用企业产品的真实图纸不仅提高了机械制图课的教学质量,还能更好地为学生未来的职业生涯做准备。

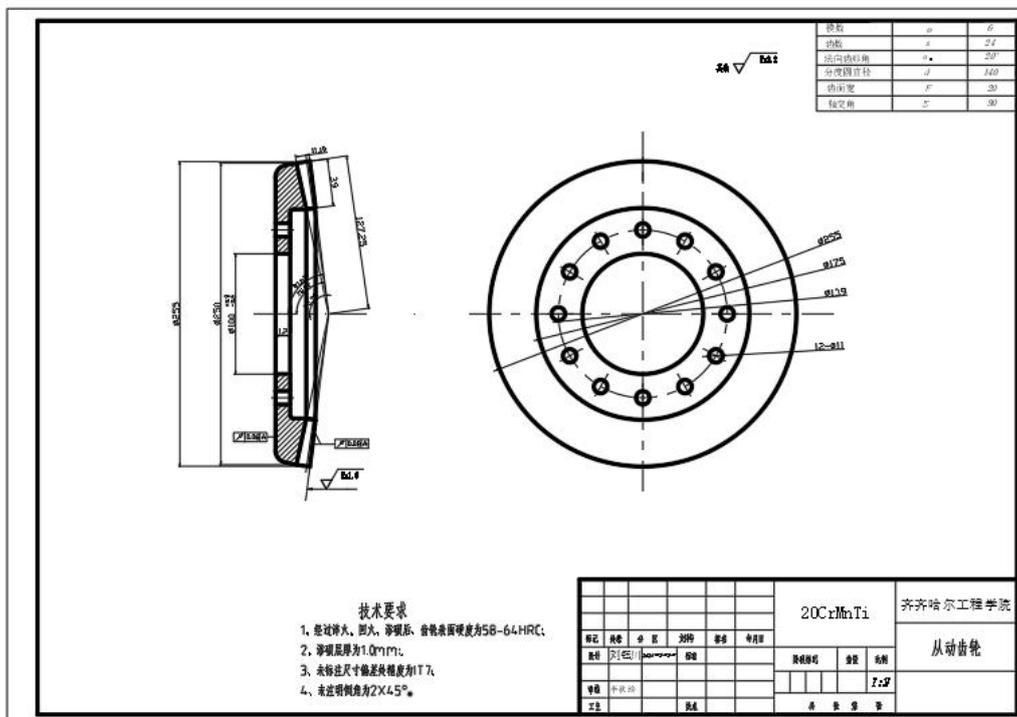
### (三) 其他相关说明和附件



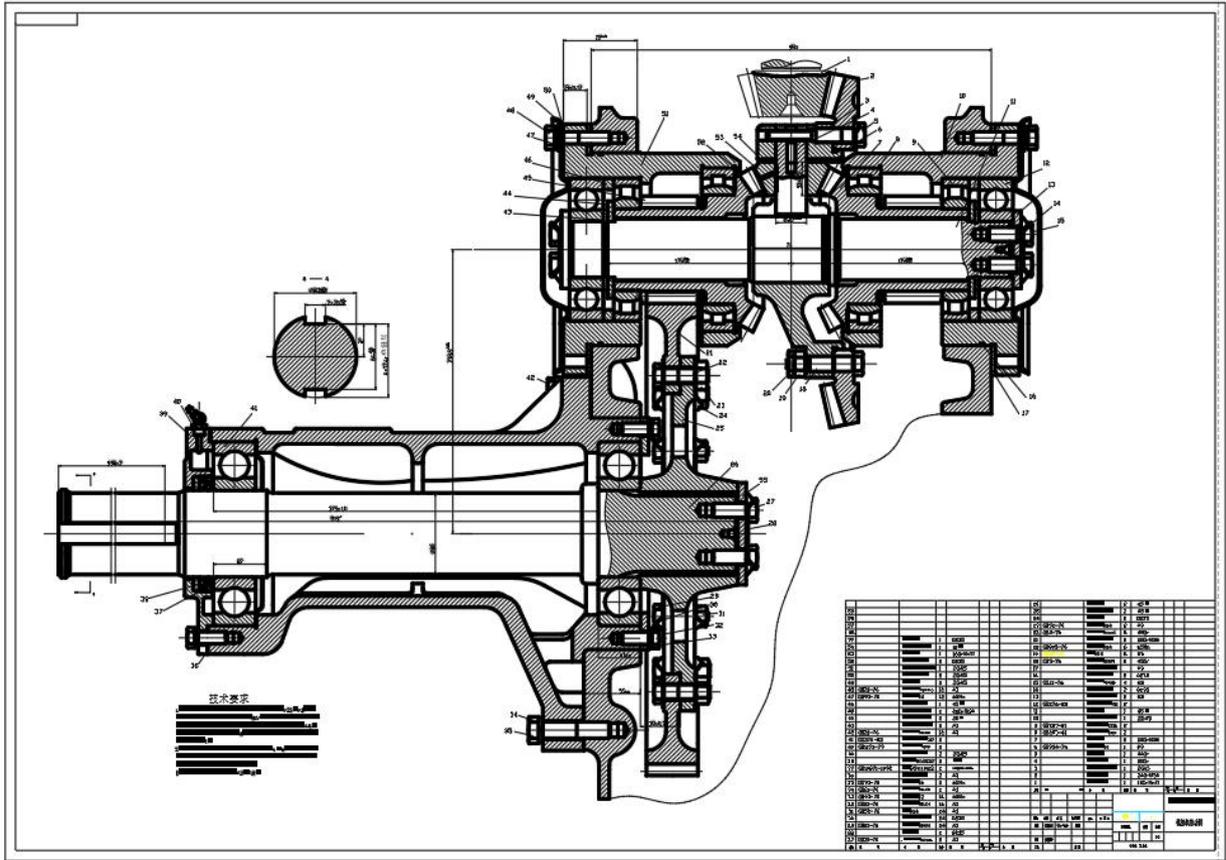
主动齿轮零件图



行星齿轮零件图



从动齿轮零件图



拖拉机驱动桥组装图