

“课程思政” 教学设计

课程类别	A. 公共基础课 √专业课 C. 选修课
教学主题	房屋结构施工图——钢筋混凝土构件基本知识
课程 基 本 信 息	<p>本课程为建筑工程制图与识图，是铁道施工专业的必修专业课程，总学时为 64 学时，修读对象是机械工程系铁道施工专业二年级学生，已修课程有机械制图，机械基础等。</p> <p>本课程的主要章节有：</p> <p>第一章 组合体的投影图</p> <p>第二章 建筑形体的表达方法</p> <p>第三章 房屋建筑施工图</p> <p>第四章 房屋结构施工图</p> <p>第五章 建筑给水排水施工图</p>
课 程 目 标	<p>本课程讲授建筑工程施工图的相关知识，培养学生绘制和识读建筑工程施工图的能力。在机械制图的基础上，通过讲授环节，进一步培养学生空间想象能力和认真严谨的学习态度，结合绘图实践环节，加强学生的动手制图能力，为建筑工程的设计与施工奠定基础。</p> <p>通过本课程的学习，学生能够达到以下目标：</p> <p>1、知识：能够掌握建筑图纸绘制的一般规定，如图幅、线型线宽、基本图例的含义与应用；能够理解不同施工图纸的成图原理和绘制过程。</p> <p>2、应用：能够绘制常见的建筑施工图，准确使用制图工具，严格遵守制图原则；能够准确识读建筑施工图，并清楚表达施工图的图示内容。</p> <p>3、情感：能够在制图过程中了解工程图设计的严谨性和全面性，在不断的修改过程中明白每个建筑工程从设计到施工的不易，在逐步完善的过程中体会其中乐趣和成就感。</p> <p>4、价值：能够在学习实践过程中遵守制图规则，从而树立严谨细致的学习态度，并在学习建筑历史过程中体会到我国被称为“基建狂魔”的缘由。</p>

<p>教学背景</p>	<p>在一年级学习机械制图的基础上，掌握视图的原理与绘制，在第一、二章的学习中了解房屋建筑施工图的绘制与识读，而结构施工图是建筑施工图的进一步深入，本节课将讲授构建房屋结构的基础材料——钢筋混凝土的受力特性。</p> <p>房屋结构施工图是识读建筑图纸的重点，在介绍结构施工图之前，需要让学生对房屋结构的材料特性有最基本的认识，理解钢筋混凝土构件的受力原理，了解钢筋混凝土构件中的配筋原则，激发学生的学习兴趣，为后续的结构施工图纸学习奠定基础。</p>
<p>内容分析及思政融入设计</p>	<p>本节课的主要授课内容是钢筋混凝土构件的受力原理，以及钢筋种类和钢筋混凝土构件中各类钢筋的作用，由此引申出三个方面的思政教育内容：</p> <p>1、钢筋混凝土构件中，混凝土主要承受压力，钢筋主要承受压力或拉力，由此引申出我们要根据自身特点，重新认识自己，剖析自己，发掘自己的特长，找到自己的定位，让自己在最适合的平台大上大展拳脚。</p> <p>2、相同的钢筋型号可以位于钢筋混凝土构件中的不同位置，从而起着不同的作用，由此引申出每个人在社会上扮演的不同角色，不同的角色有着不同的职责。以学生为例，在学校，他们是学生，学生的职责是好好学习；在家庭，他们是子女，子女的职责是孝敬父母；在社会，他们是青少年，青少年的职责是促进中国的进一步发展。</p> <p>3、位于不同位置上的钢筋在构件中所起的作用各有不同，各有分工，缺一不可，由此引申出不同的社会角色有着不同的职责，老师的职责是教书育人，军人的职责是保家卫国，环卫工人的职责是保持市容卫生，虽然职责不同，但是都是同等重要的，对于国家发展都是不可或缺的一份子。</p>
<p>重点与难点</p>	<p>重点：理解钢筋混凝土结构的受力原理； 掌握钢筋混凝土构件中钢筋的分类以及各自的作用； 掌握钢筋标注原则，做到会读会画；</p> <p>难点：钢筋混凝土构件中钢筋分类的识别</p>

<p>教 学 目 标</p>	<p>1、知识方面：掌握钢筋混凝土构件的受力原理，能够识别钢筋混凝土构件中不同位置的钢筋分类，并了解各类钢筋在构件受力时所起的作用。</p> <p>2、素质方面：加强学生立体空间想象能力；培养学生严谨细致、精益求精的学习态度。</p> <p>3、思政方面：明白社会中所有的职业都是平等的，没有贵贱之分，且都是不可或缺的；明白每个人都有自己不同的定位，要多了解自己，剖析自己，不要妄自菲薄，否定自己，不要觉得自己学习不好或者管理能力不行就自暴自弃，你只是没有找到自己的定位而已。</p>
<p>学 情 分 析</p>	<p>1、班级整体人数较少，正因为人少，学生更不敢开小差，所以课堂气氛比较活跃，能和老师保持互动。</p> <p>2、学生有强烈的好奇心，对于未知的事物充满好奇，特别是最寻常的东西，他们更有兴趣去了解它为什么存在，或者说为什么它可以变得如此寻常普遍。</p> <p>以身边的实际工程作为切入点，从根本上解答学生的困惑，把授课当成科学普及，培养学生学习兴趣，激发学生学习热情，同时开拓视野。</p>
<p>授 课 方 法 与 教 学 手 段</p>	<p>1、采用国家工程相关视频开场，引出本节课的授课内容；</p> <p>2、运用 PPT 多媒体，采用文字图片相结合形式，更为生动形象讲授知识点；</p> <p>3、结合教室建筑结构现场讲授，更直观了解结构受力原理；</p> <p>4、提问式互动，保持课堂活跃度；</p> <p>5、以学生为例，引申出思政内容，更能产生共鸣，从而提升思想觉悟。</p>

1、以闽都古厝——镇海楼相关视频作为开场，引出建筑工程中钢筋混凝土材料的广泛应用；（约 5 分钟）



引申出我国作为“基建狂魔”的资本，
不仅在于速度与质量（火神山和雷神山），
更在于突破创新与环保（港珠澳大桥，青藏铁路）。

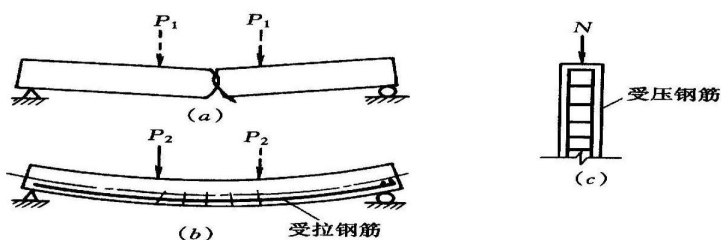


2、复习钢材和混凝土的材料特性

分析讲解钢筋混凝土结构的受力原理以及合理性

充分利用材料特性，合理利用资源

混凝土主要承受压力，钢筋主要承受压力或拉力；（约 3 分钟）



引申出我们要根据自身特点，重新认识自己，剖析自己，发掘自己的特长，
找到自己的定位，只有在适合自己的平台上我们才能大展拳脚。

世上没有绝对的垃圾，只有放错位置的资源。

（约 5 分钟）

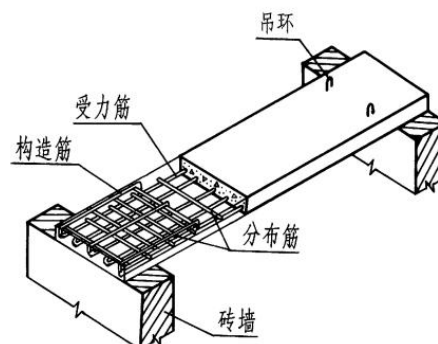
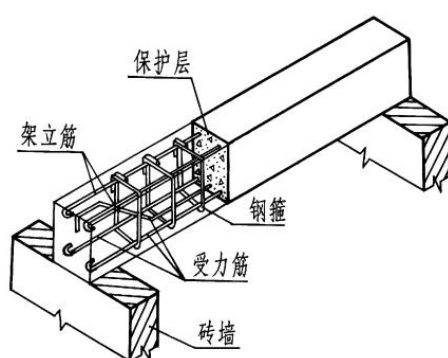


3、互动式提问

钢筋承受拉力，那么钢筋应该布置在构件的哪个部位？


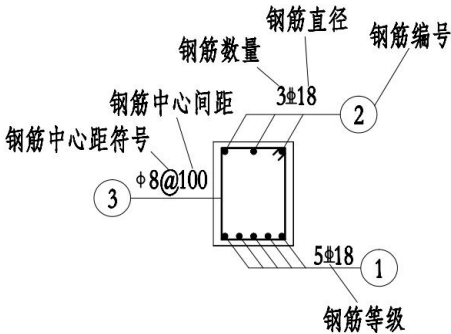
4、由提问引出钢筋在构件中的布置情况（约 10 分钟）

相同型号的钢筋可以分布在不同的位置，不同位置有着不同的作用；



引申出学生在现实生活中的扮演不同角色，在学校，他们是学生，学生的职责是好好学习；在家庭，他们是子女，子女的职责是孝敬父母；在社会，他们是青少年，青少年的职责是促进中国的进一步发展。（约 5 分钟）



<p>教学过程与方法</p>	<p>再引申出不同的社会角色有着不同的职责，老师的职责是教书育人，军人的职责是保家卫国，环卫工人的职责是保持市容卫生，虽然职责不同，但是都是同等重要的，对于国家发展都是不可或缺的一份子。（约 5 分钟）</p>  <p>5、钢筋的标注方法与识读（约 5 分钟）</p> <p>结合 PPT 图示讲解钢筋标注原则</p> 
<p>教学效果评价</p>	<p>1、通过钢筋和混凝土在构件中的不同作用，拓展出学生的自身定位，让学生明白自己的角色和职责，同时坚信自己是不可或缺的，能有效激发学生的学习热情和自信心；</p> <p>2、把钢筋混凝土结构中的钢筋分类比作学生自身的角色转变，把不同位置钢筋的作用比作不同角色的职责，既能更加生动地传授课本知识，学生也能联系自身更好地理解不同钢筋在不同位置的作用。</p>
<p>特色创新</p>	<p>1、以身边著名建筑视频开场，激起学生学习兴趣；</p> <p>2、问答式互动调动班级活跃度；</p> <p>3、现场取材（教室横梁）教学，直观明了；</p> <p>4、图文并茂，主题表现更为深入。</p>

