



基于《混凝土结构》课程 说思政



建筑工程系



目 录
contents

1

德育目标

2

元素挖掘

3

教学案例设计

01

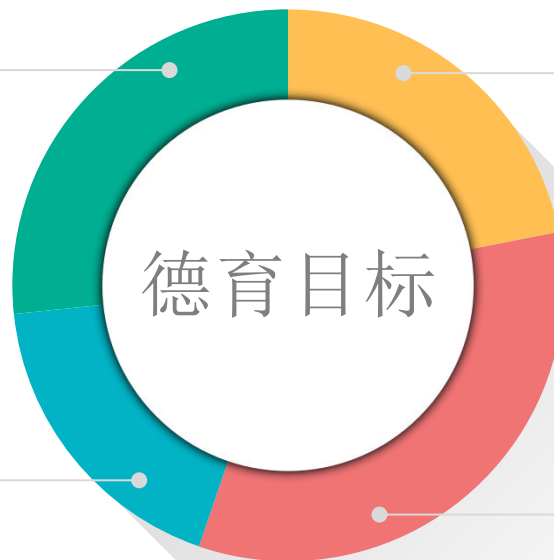
德育目标



德育目标

1 **坚定学生的理想信念。**充分挖掘本课程知识点所蕴含的政治理论、政策法规等思政教育元素，诠释党的理论路线方针政策，讲解党史国情，引导学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

4 **厚植学生的爱国情怀。**充分挖掘本课程知识点所蕴含的中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化等思政教育元素，引导学生传承中华优秀传统文化，弘扬民族精神和时代精神，教育学生明德、建业、精作、筑能、爱国、励志、求真、力行。



2 **培养学生的道德观念。**充分挖掘本课程知识点所蕴含的社会主义核心价值观等思政教育元素，重点开展社会责任和个人诚信教育，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观

3 **培育学生的职业素养，**充分挖掘本课程知识点所蕴含的工匠精神：爱岗敬业、严谨务实、攻坚克难、精益求精、实事求是、团结协作等，培养学生遵守相关法规，树立“质量第一、安全第一”的意识，培养学生节约资源及保护环境意识，为培养德智体美劳全面发展的综合技术技能型人才做好准备。

引导教师在传授专业知识的同时，把**做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任**等入课程教学之中，发挥好本课程的思想价值引领作用



02

思政元素挖掘

2.1 挖掘课程思政元素的方法



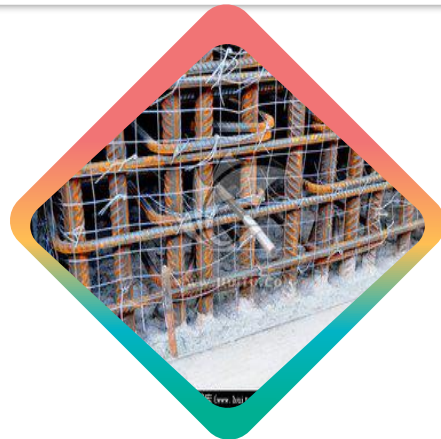
专业人物

建筑工程技术类专业知识都是无数学术专家研究的成果，是能工巧匠积累的经验。专业课教师可认真了解这些专家、大师的典范之作，以他们的奋斗经历激励学生发扬**工匠精神**，以此成就他们的青春风采。



工程案例

专业课教师可通过讲授我国在建筑工程技术方面所取得的重大成就，并列举典型案例，让学生感到改革开放的伟大，树立**民族自豪感**。并引导学生对土木工程新政策的认同，从而激发其更多的**社会责任感**。



工程术语

平常的工程术语，可以从分析历史、因果等视角看透该问题的本质，将涉及到的“**联系观**”、“**质量互变规律**”、“**发展观**”等思政元素发掘出来。



理论知识

专业课教师在讲授专业知识的同时，可跟学生分析知识形成的逻辑、精神、价值、思想、艺术和哲理，教育学生学会探求真理、坚持真理、践行**真理观**。

2.1 挖掘课程思政元素的方法



工作任务

专业课教师在指导学生完成单向板肋形楼盖实训任务时，可要求学生以细致认真的态度完成工作任务，实时地将工匠精神贯穿任务执行始终，引导学生培养追求卓越、一丝不苟和精益求精的精神。



教学管理

专业课教师可通过制定课堂纪律对学生进行约束，要求上课不能迟到早退、课后随手把垃圾带走等等，以此教育学生“要守时”、“重诚信”、“讲文明”等思政元素，养成良好的行为习惯。



课堂活动

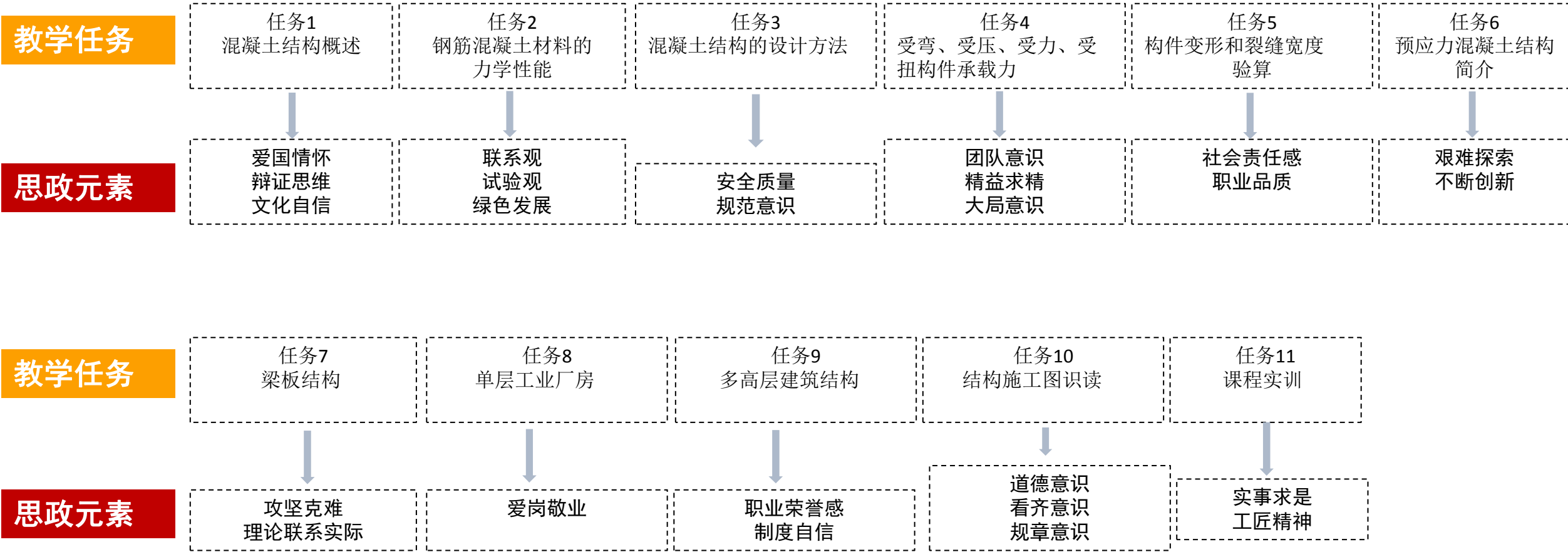
基于项目任务驱动教学，专业课堂可组织学生分组讨论、分组执行任务、分组展示成果，让学生在這些教学环节中，培养学生的集体主义精神、团队合作精神，锻炼学生的组织管理能力、沟通协调能力和语言表达能力。



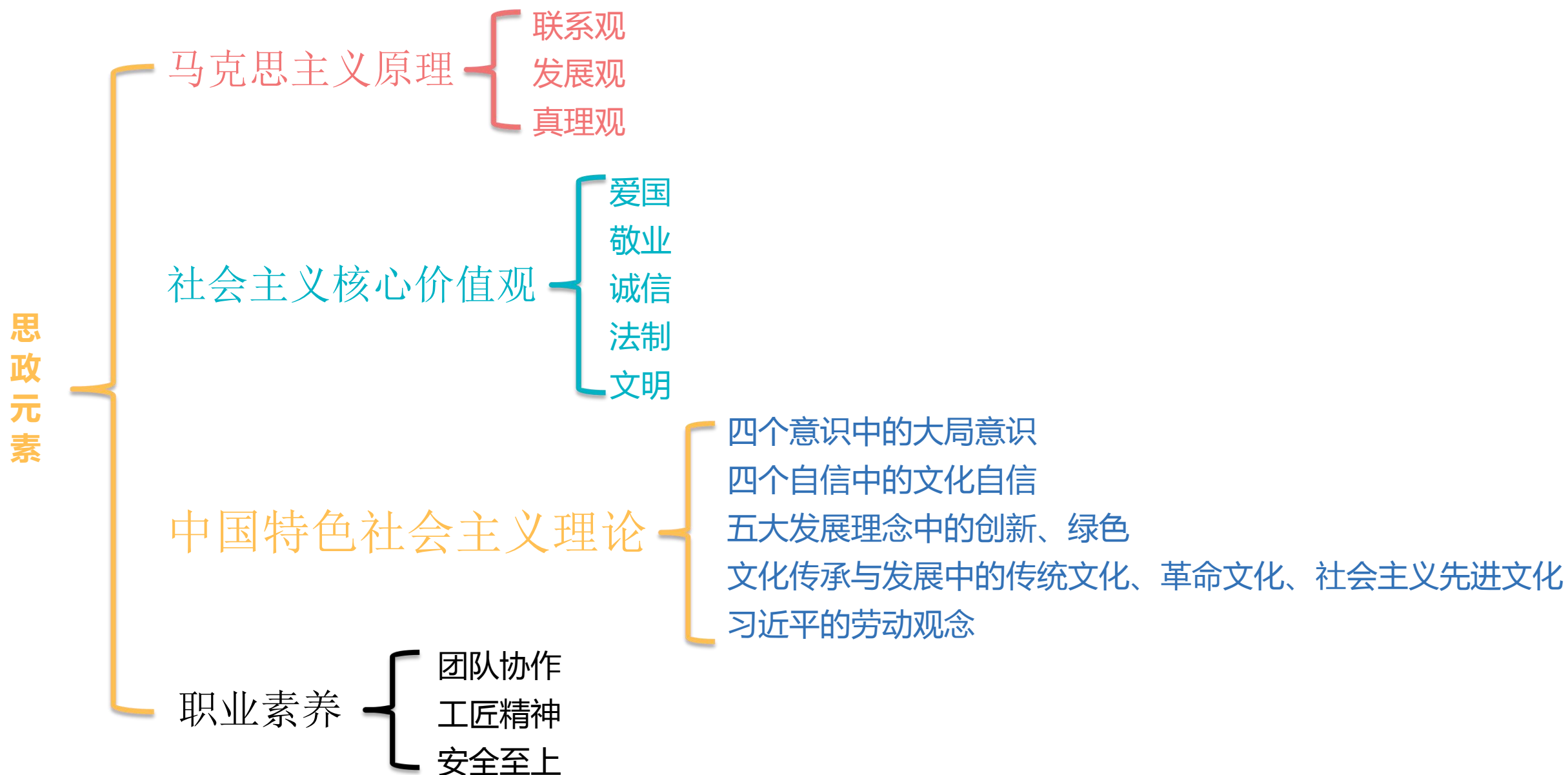
实训课堂

专业课教师可通过认真组织专业周、技能竞赛活动，让学生对课堂上学到的理论知识在实践活动中进一步理解，并教育学生认识到：实践是认识来源也是认识发展的动力，更是检验认识正确与否的唯一标准，从而对学生进行马克思主义实践观教育。

2.2 《混凝土结构》课程思政元素——以 工匠精神 为主线展开思政教育



2.3 《混凝土结构》课程思政元素



03

教学案例设计



思政元素：爱国情怀

教学任务：混凝土结构概述

排名	楼名	楼高	楼层数	所在城市
1	哈利法塔	828.00米	163	迪拜（阿联酋）
2	平安国家金融中心	660.00米	118	深圳（中国）
3	上海中心大厦	632.00米	125	上海（中国）
4	皇家钟塔酒店	601.00米	95	麦加（沙特阿拉伯）
5	世界贸易中心1号楼	541.33米	105	纽约（美国）
6	周大福中心	539.42米	112	广州（中国）
7	台北101大厦	509.00米	101	台北（中国）
8	环球金融中心	492.00米	101	上海（中国）
9	环球贸易广场	484.00米	108	香港（中国）
10	双子塔1座	451.90米	88	吉隆坡（马来西亚）

知识点：混凝土结构的应用

教学实施：教师在介绍混凝土结构在高层建筑中的应用时，提出全球十大高层建筑中中国占了几栋？我国占了六栋！分别是平安国家金融中心、上海中心大厦、周大福中心、台北101大厦、环球金融中心及环球贸易广场，介绍每个建筑的高度及层数。

引申：通过总结世界十大摩天大楼，中国占据了6个，激发学生的爱国情结，树立“四个自信”！



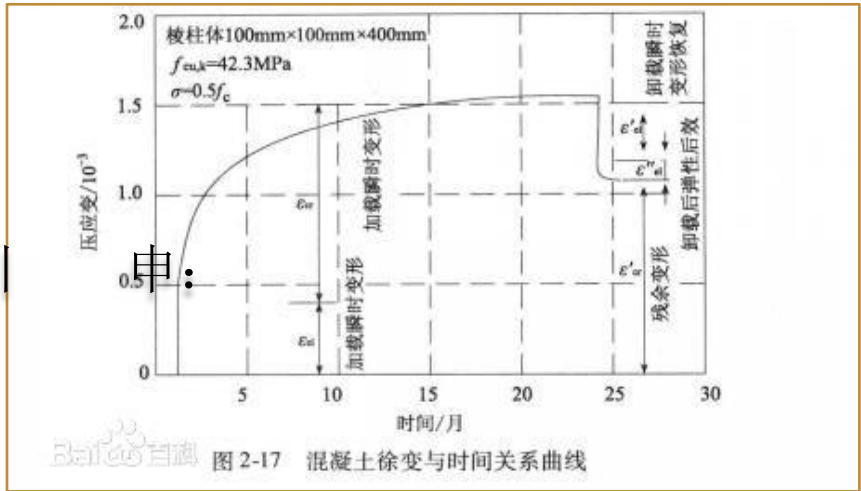
思政元素：辩证思维

教学任务：钢筋混凝土材料的力学性能

知识点：混凝土在长期荷载下的变形性能

教学内容：徐变就是混凝土维持外力不变的条件下，应变随时间继续增长的现象。混凝土的徐变对结构构件的受力性能有重要的影响。

引



申：混凝土徐变对结构既有有利方面又有不利方面。有利：徐变造成结构内力的重新分布，改善了结构的内力分布；徐变改善钢筋与混凝土之间的应力分布，使结构最终内力分布和材料的利用趋向合理。不利：徐变降低构件的刚度，加大构件的变形；徐变增大预应力混凝土构件中预应力钢筋的应力损失，降低预应力效果；徐变对构件中的裂缝有增大作用。教师在进行此内容的教学过程中，可以和学生强调，**任何事物都是具有两面性**，要学会用辩证的思维去正确的看待问题，不要片面的去看待。



思政元素：吃苦耐劳，精益求精

教学任务：基本构件设计

知识点：各类构件的承载力计算

教学内容：受弯、受拉、受压、受扭构件的承载力计算。

引申：在这几个单元的教学过程中，需要同学们进行大量的、反复的构件计算练习，在此过程中，强调要独立完成，并严格遵守相关规范。通过反复练习，锻炼了学生吃苦耐劳、诚实守信的品格。对于计算有误的地方，严格要求学生重新完成，直至正确，培养学生科学严谨，精益求精的职业精神。

1. T形截面梁， $b_f = 550\text{mm}$, $b = 250\text{mm}$, $h = 750\text{mm}$, $h_f = 100\text{mm}$ ，承受弯矩设计值 $M=500\text{KN}\cdot\text{m}$ ，混凝土选用 C40，钢筋选用 HRB400，环境类别为二类。求：纵向受力钢筋截面面积 A_s 。（10分）
 $\alpha_s = 60$, $f_c = 19.1\text{N/mm}^2$, $f_t = 1.71\text{N/mm}^2$, $f_y = 360\text{N/mm}^2$, $\alpha_1 = 1.0$, $\xi_b = 0.518$

2. 如图所示简支梁，环境类别为一类， $C=25\text{mm}$ ，求受弯钢筋（只配箍筋），混凝土 C30（ $f_c = 14.3\text{N/mm}^2$, $f_t = 1.43\text{N/mm}^2$ ），箍筋采用：HPB235 级，双肢箍，直径为 8

($f_y = 210\text{N/mm}^2$, $A_{sv1} = 50.3\text{mm}^2$)；（10分）

课后练习题



思政元素：社会责任感，精益求精

教学任务：基本构件设计



知识点：各类构件的承载力计算

教学内容：受弯、受拉、受压、受扭构件的承载力计算。

引申：在这几个单元的教学过程中，通过引入“楼歪歪”、“阳台垮塌”一系列真实工程安全案例，让学生思考并了解到，建筑工程这一行业关系到人民的生命财产安全，增强大家的**社会责任感**，及精益求精的职业精神。



思政元素：绿色发展

教学任务：钢筋混凝土材料的力学性能

知识点：新型混凝土材料

教学内容：新型混凝土材料的应用

引 申：现在国家在大力发展轻质高强及可再生的混凝土材料，解决目前工地中存在的材料浪费及建筑垃圾等污染环境问题，符合国家大力提倡的在新时期建设“**两型社会**”。

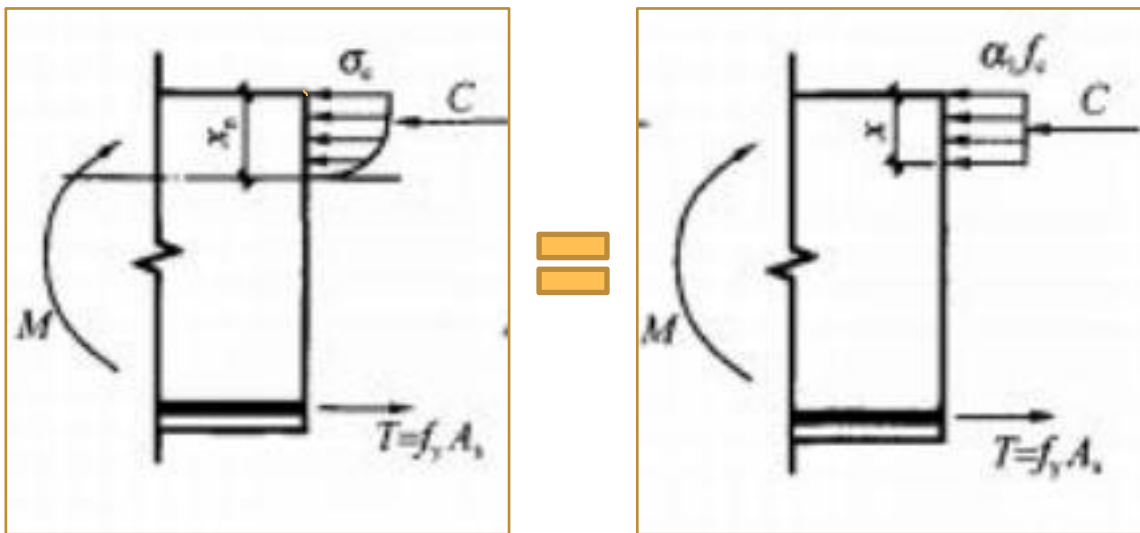


思政元素：唯物辩证法— 透过现象看本质

知识点：等效矩形应力图形

教学内容：根据试验得到的适筋梁线弯矩时，受压区混凝土的应力图形为曲线形，为简化计算，受压区可采用等效矩形应力图形来代替曲线应力图形。

引申：为什么在计算的时候可以用一个矩形的应力图形来代替实际上是曲线的应力图形，这是因为这两个应力图形的合力大小相等，作用点相等，作用方向也相同，对物体产生的效果是一样的。从这里可以看出，我们在分析不同事情的时候，有时候不要光看表面，而是要**透过现象看到本质**，找出其中的实质，才能解决问题。培养学生形成唯物辩证法的哲学思想。



实际应力图形

等效应力图形



谢谢各位!
敬请批评指正



建 筑 工 程 系