

教学案例 1：“人类命运共同体”的价值观、职业道德素养、红色文化、爱国主义的体现

授课章节：第一章 低碳设计概述（4 课时）

- （1）绿色设计的产生
- （2）绿色设计的概念
- （3）绿色设计的简介
- （4）绿色设计的方法
- （5）绿色设计的范围
- （6）绿色设计的意义

教学目的、要求：

（1）了解绿色设计（低碳设计）产生的背景、了解环境与可持续发展对设计的影响、绿色设计的国内外研究进展与现状。发扬红色文化，明确大学生使命担当和职业使命担当

（2）掌握绿色设计的概念与特点、绿色设计研究的主要内容；理解人类命运共同体概念，树立正确的职业道德素养。

（3）了解各种绿色设计的方法。产品生命周期内优先考虑产品的环境属性，除了考虑产品的性能、质量和成本外，还要考虑产品的回收和处理。同时也要考虑到产品的经济性、功能性和审美等因素。

教学重点：

- （1）了解当下低碳设计的现状与趋势、了解绿色设计的方法与程序。
- （2）理解人类命运共同体概念，树立正确的职业道德素养。

教学难点：

- (1) 在低碳设计中“小就是美”、“少就是多”具有新的含义。
- (2) 如何将“红色精神”在低碳设计中传承。
- (3) 如何把低碳设计的理论与恰当的产品设计联系起来。

教学方法和手段：

- (1) 以多媒体教学为主，辅以板书讲解；
- (2) 采用提问、案例分析、互动交流、小组讨论等教学方法。

教学内容及过程

0.0 引言 本课程学习要求

- 1、讲授：课程要求、课程类型、先修课程、教学目的、教学重点、考核方式、作业练习。

教学内容与教学设计：

课程导入（0.5 学时）

- 1、**导入问题，展开讨论**：提出在你心中谁是拯救地球的英雄？
- 2、**案例**：播放红色主题电影《长津湖》电影片段



思政融入

播放红色主题电影《长津湖》电影片段，引发谁是拯救地球的英雄思考。结合当前“疫情”各种英雄事迹，致敬平凡而伟大的普通人（**革命烈士、抗疫英雄**），**激发学生人类命运共同体的责任担当与作为未来设计师应有的职业道德素养。**



3、引申：致敬平凡而伟大的普通人（革命烈士、抗疫英雄），激发学生人类命运共同体的责任担当与作为未来设计师应有的职业道德素养。

从人与自然的的关系、以及绿色设计的产生原因，结合可持续发展观念，让同学们明白在绿色设计理念和可持续发展观念是一脉相承的。激发同学们责任担当。



1.1 绿色设计的产生（0.3 学时）

1、导入问题：如今我们遇到了哪些生态危机？

- 2、**案例**：自然资源短缺、环境污染严重、人口增长迅速。
- 3、**总结**：人类无节制地开发利用自然资源，给自身生存环境造成危机。家庭日常生活资源消耗的大幅度增加，不仅是由于人口的增加，还由于人均物资消费量的增加，制造的大量垃圾也给生态环境造成极大的破坏。地球需要拯救！！
- 4、**教授**：可持续发展的概念，人与自然的关系
- 5、**总结**：设计师转向从深层次上探索工业设计与人类可持续发展的关系，力图通过设计活动，在人——社会——环境之间建立起一种协调发展的机制，这标志着工业设计发展的一次重大转变。“绿色设计”的概念应运而生，成了当今工业设计发展的主要趋势之一

1.2 绿色设计的概念（0.5 学时）

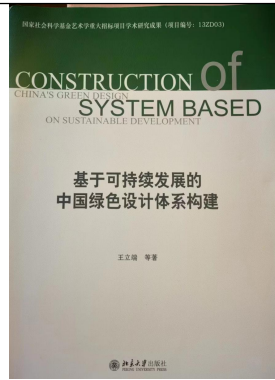
- 1、**导入问题**：什么是绿色设计？
- 2、**重点案例**：为乐色而生、“长虹杯”大学生比赛案例、2022年北京冬奥会的火炬设计



- 3、**教授**：低碳设计的概念和基本思想、绿色设计的核心“3R”
- 4、**案例**：废旧零件再利用
- 5、**教授**：基于可持续发展的中国绿色设计体系构建——王立端

借用中国特色低碳设计案例，**激发同学们爱国情怀以及少年强则中国强的奋斗目标**。如**2022年北京冬奥会的火炬设计**，分析设计案例的同时将“奥运精神”带出，明确指出“奥运精神”是红色精神在新时代传承，让同学们对“红色文化”有正确的认识。并与2008年北京奥运会的火炬设计对比，通过“时隔14年”的火炬设计对比展示传承与创新，这是民族精神、时代精神在设计中的体现与延申，是“文化自信”和中国人民的创新精神的体现。

借用《基于可持续发展的



《中国绿色设计体系构建》案例，展现我国对绿色设计的重视程度和高水平研究能力，**激发同学们爱国情怀以及少年强则中国强的奋斗目标。**

1.3 绿色设计的简介（0.5 学时）

- 1、教授：绿色设计产生的历史、设计师的初心和使命
- 2、案例：为真实世界而设计-维克多·巴巴纳克
- 3、案例：斯塔克为沙巴公司设计的电视机、有虫蛀或者建筑丢弃木材设计
- 5、教授：简介绿色设计的内容
- 6、案例：美感线条容器
- 5、教授：简介绿色设计的设计方向

1.4 绿色设计的方法（0.5 学时）

- 1、教授：简介绿色设计的方法
- 2、重点案例：**中国动车研发、赈灾送水车、废止再生一体机等**



借用中国特色低碳设计案例，**激发同学们爱国情怀以及少年强则中国强的奋斗目标。**

- 3、教授：绿色设计之环境的需求——环保的产品
- 4、案例：**汽车的发展、中国电动汽车的发展**
- 5、教授：绿色设计之时代需求——简洁的产品
- 6、案例：芬兰设计大师卡伊·弗兰克说：“我不愿意为外形而设计，我更愿意探究餐具的基本功能——用来做什么？我的设计理念与其说是设计，不如说是基本想法。”

借用**中国电动汽车的发展**案例，展现“中国梦”的实现之路，**激发同学们爱国情怀以及未来接班人的责任意识。**

1.5 绿色设计的范围（0.5 学时）

- 1、导入：设计师具有多方面的产品设计知识

2、教授：绿色设计顺序——材料选择

3、案例：绿色建筑样板、西班牙泡泡形淡水工厂、法国绿屋顶中学等

4、教授：除了在使用中需要考虑到绿色设计，我们还要关注产品在使用之外的问题。

5、问题讨论：. 感觉绿色设计怎么样？

1.6 绿色设计的意义（0.2 学时）

1、案例：《报废电子电气设备指令》和《关于在电子电气设备中禁止使用某些有害物质指令》

2、背景介绍：2010年，中国可持续发展战略报告的主题：绿色发展与创新

2012年，党的十八大做出“大力推进生态文明建设”的战略决策。

2015年，绿色发展被写入国家“十三五”规划。

2017年，党的十九大报告指出，加快生态文明体制改革，建设美丽中国。包含绿色生产和消费法律和政策导向……

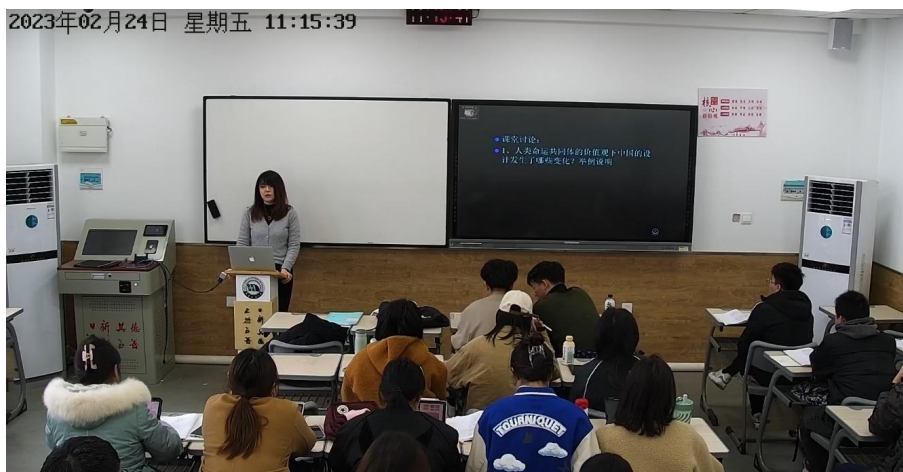
3、教授：人类命运共同体，人类只有一个地球，各国共处一个世界，要倡导“人类命运共同体”意识。

4、案例：清华美院工业设计系主任蔡军说绿色设计的话题非常重要

借用背景介绍，展示我国近年来在党的正确领导下是如何贯彻可持续发展观的，激发同学们爱国情怀，不忘初心的历史责任感。并倡导“人类命运共同体”意识。

1.7 课堂讨论与练习（1 学时）

1、问题：人类命运共同体的价值观下中国的绿色设计发生了哪些变化？举例说明。



借用讨论，让同学们在生活中去寻找人类命运共同体的价值观下中国的绿色设计发生了哪些变化，展示我国产品设计在“人类命运共同体”的价值观引导下，在创造中让生活、人以及环境，更加和谐。树立学生正确价值观。

2023年02月24日 星期五 11:23:45



2、问题:有没有非绿色产品设计以及你的修改建议(手绘故事版)

作业布置:

- 1、选择一种产品，分析其环境影响。
- 2、收集市场现有的安全材料，并对其进行再利用思考。同时分析其对人和环境的影响。

时间：1周，下周同时间课程作业演示汇报。

课后小结:

- 1、学生上课认真，课堂纪律良好，通过“课程导入的内容”在课堂可以感受到学生对设计师的责任担当有一定启发。学生对绿色设计概念、背景等理解较好。
- 2、绿色设计是一门“年轻”的学科，它的内容和定义在不断地完善过程中。对绿色设计的定义和内容，需要时刻关注国内外学术最新状态，时刻保持灵敏度。绿色设计本身具有积极的设计理念和“三观”，结合“人类命运共同体”理念，对学生有一定积极影响。

3、讨论环节学生的参与度逐渐提升，互动时的效果较好。作业和讨论方面积极热烈。

4、作业反馈：

(1) 优点：作业内容完成度较好，能够理解绿色设计定义。

(2) 主要问题：侧重于收集网络上的案例，缺乏对生活观察，故事版的形式表达需要提高。

教学案例 2：红色文化、中华优秀传统文化、爱国主义的体现

授课章节：第二讲 低碳设计基础（4 课时）

教学目的、要求：

（1）掌握产品全生命周期模型、绿色产品的内涵、绿色标志、绿色标志的类型和特点，理解事物发展的规律性；

（2）掌握绿色设计术语和概念 LCA、绿色设计的方法、绿色设计原则。以国有品牌华为、海尔的绿色产品设计以及产品为案例，讲述两大公司利用产品生命周期分析法作为产品设计的基础理念并在世界该专业领域占有一席之地，体现我国的可持续发展观。激发同学们爱国主义情怀以及“少年强则国强”的学习激情。

教学重点：

- （1）掌握产品全生命周期模型，理解事物发展的规律性。
- （2）掌握绿色产品的内涵
- （3）掌握绿色标志、绿色标志的类型和特点

教学难点：

（1）绿色设计术语和概念 LCA、绿色设计的方法、绿色设计原则、绿色设计原则、绿色产品如何设计出来的。

（2）如何体现我国可持续发展观，激发同学们爱国主义情怀。

教学方法和手段：

- 1、以多媒体教学为主，辅以板书讲解；
- 2、采用提问、案例分析、互动交流、小组讨论以及互评等教学方法。

教学内容及过程

思政融入

课程回顾：

1、**问题导入**：绿色设计是如何产生的？

2、**归纳**：绿色设计(Green Design)是20世纪80末出现的一股国际设计潮流。绿色设计反映了人们对于现代科技文化所引起的环境及生态破坏的反思，同时也体现了设计师道德和社会责任心的回归。

教学内容与教学设计：

2.1 产品生命周期和环境影响（0.5 学时）

1、**问题导入**：什么是摇篮？

2、**归纳**：摇篮包含很多内容，不同的方向有着不同的解释，“江西是红色的摇篮”，比如“井冈山是中国革命的摇篮”、“南昌是中国人民解放军的摇篮”，“瑞金是共和国的摇篮”... 摇篮是一切的开始，代表着希望。引出生命周期的概念。

将“摇篮”一词汇引出“江西是红色的摇篮”，为学生科普红色文化的同时，增强同学们的文化自信。



3、**讲授**：产品全生命周期模型概念（重点）导入中国传统典籍《易经》的哲学，“万物周而复始，生生不息”、产品环境影响的一般模型。

引入中国传统典籍《易经》的哲学，“万物周而复始，生生不息”让学生传承中华优秀传统文化，掌握事物发展的规律性。

4、**案例**：汽车对于环境影响的分析

2.2 绿色产品（0.5 学时）

1、**讲授**：绿色产品的含义

2、**提问**：从小到大你见过哪些绿色产品？有哪些变化？

3、**案例**：Dell Studio Hybrid、Y Water、摩天农场

4、**讲授**：绿色产品的内涵（重点）

5、**讲授**：绿色产品的相对性、绿色产品的评价标准及认证

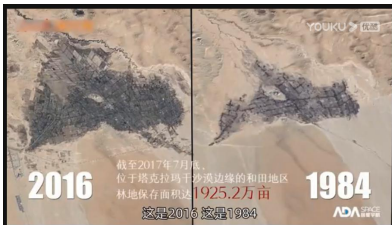
让同学们从生活中去感受绿色产品，通过产品的变化感受国家的变化。让同学们珍惜当下。建立正确“三观”。

2.3 绿色标志 (0.5 学时)

- 1、教授：绿色标志制度
- 2、案例：各国绿色标志简介、中国环境标志图形（重点）
- 3、教授：各国环境标志实施概况
- 4、教授：绿色标志的类型和特点（重点）
- 5、案例：I型、II型、III型
- 6、教授：绿色标志的作用

2.4 绿色设计 (1.5 学时)

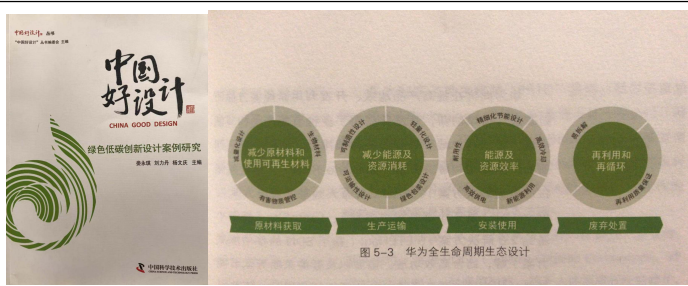
- 1、教授：绿色设计的定义、“从摇篮到再现”或“从摇篮到摇篮” (Cradle to Cradle, 简称 C2C) 的设计。（重点）
- 2、案例：传统设计与绿色设计对比
- 3、教授：绿色设计术语和概念、LCA（难点）
- 5、教授：绿色设计的方法、绿色设计原则、绿色设计原则（难点）
- 6、案例：手袋和手提包等
- 7、教授：绿色产品设计方案评价的目的和准则（重点）
- 8、案例：新疆塔克拉玛干沙漠 1984 年和 2016 年的绿色植被对比



- 9、教授：绿色产品设计方案评价指标体系、评价流程的几个主要阶段
- 10、案例：绿色设计之未来的需求——绿色产品(绿色产品如何设计出来的——以“画影”电视机为例)（难点）
讨论：绿色产品如何设计出来的，以一新型电视机的设计为例
- 11、教授：未来绿色设计的要求——顺应世界发展，迈向绿色设计时代
- 12、案例：绿色低碳创兴设计案例研究（华为、海尔）

通过新疆塔克拉玛干沙漠 1984 年和 2016 年的绿色植被对比图片，展示我们国家对于绿色的重视，展现中国力量，让同学们领悟中国传统文化“愚公移山”的精神，坚持就是胜利的信念。

借用中国绿色低碳设计（华为、海尔）案例，展现大国实力，激发同学们爱国情怀以及少年强则中国强的奋斗目标。



2.5 作业汇报与点评（1 学时）

1、**翻转课堂**：学生报告，相互点评，教师点评。

作业布置：

1、利用手绘和“全生命周期”概念，介绍某个绿色产品的“一生”，重点讲述它的“退役生活”。

1 周，下周同时间课程作业演示汇报。

课后小结：

1、基本掌握产品全生命周期定义，能够理解事物发展的规律性。但是对三类的掌握产品全生命周期的展开还不够深入。

2、学生上课认真，对绿色标志内容兴趣度较高。绿色产品设计方案评价指标体系、评价流程的几个主要阶段，通过新疆塔克拉玛干沙漠 1984 年和 2016 年的绿色植被对比，相对接受度要高，类似案例可以多去挖掘。

3、提问环节学生的参与度较好，互动时的效果较好。

4、作业反馈：

(1) 优点：作业内容完成度较好，能够理解掌握产品全生命周期。

(2) 主要问题：收集产品对象过于简单，对不同类型的掌握产品全生命周期还不够深入。

--	--

教学案例 3: 可持续发展观、中国传统文化的体现

授课章节: 第五讲 可拆卸设计 (4 课时)

教学目的、要求:

- (1) 理解产品易拆卸性是衡量产品易回收和易维修的重要指标
- (2) 掌握面向拆卸的设计概念、面向拆卸的设计特点
- (3) 了解现代设计与传统设计的区别、产品拆卸类型、拆卸方式与拆卸技术、掌握面向拆卸设计的准则
- (4) 面向拆卸的设计实例(家具)分析, 传承工匠精神、传承中国传统文化

教学重点:

- (1) 掌握面向拆卸的设计概念、面向拆卸的设计特点
- (2) 现代设计与传统设计的比较、产品拆卸类型、拆卸方式与拆卸技术、面向拆卸设计的准则
- (3) 掌握拆装家具的基本概念 的基本概念, " 拆装 " 包括 " 拆卸 " 和 " 装配 " 两层含义 , 科学的组装是便捷拆卸的前提能够拆卸的产品必然是经过有效合理的装配而构成的

教学难点:

- (1) 设计的标准化、通用化、模块化、简化零部件、标准规格的包装、易于安装。
- (2) " 模块化 " 设计、32mm 系统
- (3) 拆卸性能分析。

教学方法和手段:

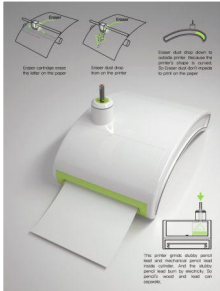
- 1、以多媒体教学为主, (网络教学)。
- 2、采用提问、案例分析、互动交流、小组讨论等教学方法。

教学内容及过程

思政融入

课程回顾：

1、问题：下图设计运用了回收策略中的哪一种形式？



(继续利用：外形不同，功能相同)

教学内容与教学设计：

5.1 面向拆卸的设计概念（0.4 学时）

- 1、讲授：面向拆卸的设计概念（重点）、根据其追求目标侧重点的不同，DFD 可以分为两类（重点）、
- 2、案例：面向产品回收、面向产品维修设计

5.2 影响产品可拆卸性的因素（0.1 学时）

- 1、教授：因素、影响及对策

5.3 面向生命周期的拆卸设计准则（0.5 学时）（重点）

- 1、教授：制造过程
- 2、案例：1. 尽量减少连接件 2. 尽量模块化设计
- 3、教授：包装运输过程
- 4、案例：1. 尽量减少产品运输体积（中国设计——背包式微型农用机）



以背包式微型农用机为案例，展示中国设计、是中国的可持续发展观的具体体现。激励同学们要有责任担当。以课程思政为方法，提升了学生的设计思维，同时也实现了价值塑造的目标。

- 5、教授：使用过程
- 6、案例：
 1. 通过拆卸零部件可以重复利用
 2. 通过拆卸满足用户多种需求
 3. 通过拆卸可以便于产品维修
- 7、教授：回收过程
- 8、案例：零部件以及材料易于分离

5.4 面向拆卸的设计特点和内容（0.5 学时）

- 1 教授：面向拆卸的设计特点
- 2、案例：现代设计与传统设计的比较
- 1、教授：面向拆卸的设计内容
- 2、教授：产品拆卸类型
- 3、案例：可拆卸式集装箱活动房、火神山医院 10 天完成（中国智慧、团结奉献精神）



可拆卸式集装箱活动房、火神山医院 10 天完成成为案例，展示中国力量，中国智慧、以及团结奉献精神，致敬平凡而伟大的普通人。让在疫情中的被封控的学生有信心、有希望！

5.5 可拆卸设计准则（0.5 学时）（难点）

- 1、教授：明确拆卸对象
- 2、案例：好孩子全塑婴儿车（中国设计、可持续发展观体现）



图 3-18 好孩子全塑婴儿用推车的全部零件图

讲述好孩子全塑婴儿车的可拆卸设计，展示中国设计、是中国的可持续发展观的具体体现。激励同学们要有责任担当。

- 3、教授：在结构上尽量简化设计，减小拆卸难
- 4、案例 扁平化加剧

- 5、教授：易于拆卸、易于分离、产品结构的可预见性准则
- 6、案例：十字总成件改造
- 7、提问：两个被紧固件连接的零件的分离时间谁最快？
- 8、案例：面向拆卸的设计实例、各类机箱易拆卸设计技术分析

5.6 面向拆卸的设计实例(家具) (1 学时)

1、案例：拆卸家具的发展概述：中国燕几、中国蝶几、中国匡几（中国智慧、传承中国传统文化）（重点）

2、教授：拆装家具的基本概念、拆装家具的特点（重点）

模块化设计概念（重点）、

3、案例：标准化设计（重点）、拆装家具的特点

4、教授：拆装家具的生态特征

5、案例：可拆卸的榫卯结构，中国传统文化——传承与创新（难点）



6、问题讨论：拆装家具认识上的问题

7、案例欣赏（含视频）

借用中国燕几、中国蝶几、中国匡几的典型拆卸家具案例代表，展现中国智慧、传承中国传统文化。

以榫卯结构为主题，列举多个实例，展现中国智慧、工匠精神，并展示当代拆卸家具对榫卯结构的创新与传承案例，鼓励同学们在设计中、生活中要传承中国传统文化，让它发扬光大，为实现中华民族的伟大复兴贡献自己的力量！以课程思政为方法，提升了学生的设计思维，同时也实现了价值塑造的目标。

5.7 作业汇报与点评（1学时）

1、**翻转课堂**：学生报告，相互点评，教师点评。

作业布置：

拆卸一件日用产品，将拆卸过程详细拍摄并做成PPT演示，同时分析其拆卸结构及性能，并对产品的拆卸类型和技术进行分析。

1周，下周同时间课程作业演示汇报。

课后小结：

1、能够理解产品易拆卸性是衡量产品易回收和易维修的重要指标，掌握了面向生命周期的拆卸设计准则。对可拆卸的方式、方法上还需要更多案例挖掘。

2、“榫钉结构”、“对中国传统文化——传承与创新”大家兴趣度高。以课程思政为方法，既宣扬了中国博大精深的优秀传统文化，又展现了也提升了学生的设计思维，同时也实现了价值塑造的目标。

4、作业反馈：

(1) 优点：作业内容完成度较好，动手能力强。为后期的再设计做好充分了准备。

(2) 主要问题：拆卸对象容易雷同或者过于简单，考虑下次以小组形式进行。

--	--