

机械设计基础课程思政实践经验之我谈

习近平总书记强调，要用好课堂教学这个主渠道，各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。本学期，学院大力推行“课程思政”教学改革，开展了一系列课程思政讲座与培训，在不断学习优秀课程思政改革案例的基础上，结合机械设计基础课程特点，开启了本门课程的思政教学改革实践。

一、 强化自身育人观念，做好课程教学设计

开学前，重新修订“机械设计基础课程”教学大纲，确定课程的思政目标。主要包含：使学生树立良好的职业道德；培养学生实事求是、尊重自然规律的科学态度；培养学生养成勇于克服困难的精神，树立正确的人生观、世界观及价值观；使学生懂得大国工匠的精神实质，培养学生的“工匠精神”，为国奉献的精神。精心设计教学单元。

机械设计基础课程思政教学设计

序号	章节	思政教学环节设计	思政目标
1	绪论	1. 通过三个片段（最美逆行者、华为芯片、天才少年）让学生了解为什么要学习这门课；2. 通过线上观看《大国重器》，了解我国制造业发展的现状。	树立责任感，使命感，为国奉献的精神，懂得大国工匠的精神实质。
2	平面机构自由度	1. 通过观看各种机构的运动，分析机构运动自由度的计算；2. 结合实际案例（挖掘机、冲床），分析机构具有确定运动的条件。	理论联系实际，学以致用，培养实事求是、尊重自然规律的科学态度。
3	平面连杆机构	1. 以小组为单位，制备平面四杆机构；2. 观看螳螂车视频，分析采用的平面连杆机构的类型，3. 以小组为单位设计平面四杆机构。	培养团队合作意识，勇于克服困难，提高动手能力。
4	凸轮机构	1. 以“记里鼓车”、“修鞋机”、“内燃机”机等典型案例，分析凸轮机构的应用；2. 思考探索：利用凸轮机构是否可以实现自动化？	通过讲解“记里鼓车”的原理，培养学生的文化自信，树立正确的人生观、世界观。
5	齿轮机构	1. 以“指南车”、“汽车变速箱”等典型案例，分析齿轮机构的特点。2. 结合齿轮的精确与准确性，讲解从设计到制造的严谨。	提高学生对工业现代化的认识，了解目前我国制造业的现状，激发专业学习的使命感。

二、 挖掘课程思政内涵，梳理课程思政元素

深入挖掘机械设计基础课程思政元素，主要体现在政治文明、精神文明、社会文明以及生态文明四个方面。

政治文明：依法治国。告诫学生泄露图纸是违法行为，危害国家及企业的利益，要有保密意识和法治观念。在设计选择标准件时，严格执行国家标准。

精神文明：

人生观：充分利用每一章的导学内容，明确告知学生本章的学习内容，学习目标，包括思政目标。让学生明白严谨工作态度的养成非一朝一夕，需要不断积累。通过导学内容，让学生树立正确的人生观：勇于面对困难，树立迎难而上的人生观；每节课 PPT 结束，送给学生一句名言警句，激发学生的正能量。

世界观：结合具体案例，例如讲解齿轮传动设计时，引入齿轮在超高应力作用下产生疲劳裂纹进而折断的现象，引导学生理解量变与质变的辩证关系。让其明白成功不是一蹴而就的，在分析机构特点的时候，应用马克思的两点论，要学会“一分为二”的分析看待事物。

工匠精神：引入我国科学家及工程师为祖国工业努力付出的事例（如钱学森事迹、中国动车研制及开国大典旗杆的故事），以此教导学生要有敬业、精益、专注、创新的工匠精神。

文化自信：结合具体案例，在讲解凸轮机构、齿轮机构等章节时，引入“记里鼓车”、“司南车”等这些古代发明，以此增强学生的民族自豪感与文化认同感。

集体主义：利用绪论部分讲解机械的组成时，机械由很多机构、零件组成，其中一个零件失效，整个机械将无法完成功能。提醒学生正确处理个人与集体的关系。

职业道德：培养良好的职业素养，设计无小事，一个不起眼的小零件，可能酿成大祸。比如英国航空 BAC1-11 型飞机固定风挡的螺栓设计尺寸偏差险些导致飞机失事；泰坦尼克号沉船时间就是因为零部件材料表征技术不足引发的。

社会文明：

诚实守信：利用智慧树平台对学生平时学习进行严格考核，考勤、测试、作业严格把关，培养学生对自己负责任的学习态度。

团结协作：开展小组作业及小组任务，加强团结协作的精神。

生态文明：结合具体案例，比如讲解机构设计的时候，告诫学生在设计的过程中，要注意资源节约、绿色环保、降低成本、优化设计。



树立爱国精神的部分思政元素

第3章 导学

第4章 导学

1. **1.2 素养目标**

- 培养正确的分析问题的方法；
- 培养认真严谨的学习态度；

导学部分的思政目标



随堂名言警句

记里鼓车

指南车，又称司南车，是中国古代用来指示方向的一种装置。它与指南针利用地磁效应不同，它不用磁性。指南车是利用齿轮传动来指明方向的一种简单机械装置。其原理是，靠人力来带动两轮的指南车行走，从而带动车内的木制齿轮转动，来传递转向时两个车轮的差动，再来带动车上的指向木人与车转向的方向相反角度相同，使车上的木人指示方向，不论车子转向何方，木人的手始终指向指南车出发时设置木人指示的方向，“车虽回运而手常指南”。



指南车

树立文化自信的思政元素



学生小组作业-自制平面连杆机构

将课程思政与专业课有效融合，实现课程思政的“盐”融入专业课的“水”，使之入水有味而无痕，这是一项长期而艰巨的任务，作为专业课教师，我还需要不断进行学习与探索，让机械设计基础这门课更有深度与温度。