

# 基于CDIO工程教育理念 构建工程机械专业方向完备的课程体系

机械电子工程系，工程机械专业方向

## 专业课程项目体系建设

工程机械是机械工业的重要组成部分，主要涉及国家基本建设施工机械和装备的设计、制造及使用等领域，是促进经济发展的支柱产业，在国民经济中占有重要地位。

为了推进工程机械专业方向的工程教育改革工作，本专业方向基于CDIO的工程教育理念，构建了工程机械专业方向的项目式课程体系。课程体系包括针对课程的三级项目，课程设计的二级项目及毕业设计的一级项目。项目式的课程体系不仅使学生掌握工程机械专业方向相关的基本理论知识和技术技能，还要使学生在做项目的过程中实现理论知识向实际应用中迁移，培养思考问题与解决问题的能力，同时加强团队协作能力的培养，以适应现代工程机械装备设计与制造的工作需要。

### 项目体系设计的原则：

为专业方向培养目标服务，强调综合能力的培养，符合CDIO的工程教育理念。强调项目体系的完整性，使学生能够获得全面的培养。

项目的设计具有弹性，既能够使所有学生获得基本专业能力的培养，又能够为优秀学生发挥自己的创造力提供平台。

### 项目实施：

首先由具有工程实践经验的老教师带领青年教师，以课程培养目标为基础，选择课程三级项目并将课程三级项目先做一遍，了解项目的难点及学生做项目可能用的时间，然后在课程中逐步推开。总共分为三个阶段。第一阶段，在2007级《钢结构设计》及《工程机械有限元原理》课程中实施三级项目。第二阶段，在2008级的《起重机械》、《工程机械振动分析》、《电力拖动》课程中实施三级项目，并在课程设计中实施了二级项目。第三阶段，自2009级学生开始所有的专业课程全部实施了三项目，专业课程项目体系全部构建完成。

### 实施效果：

通过项目式课程体系，学生的知识、能力及综合素质有了显著提高，广大教师的教学水平也得到了提高。

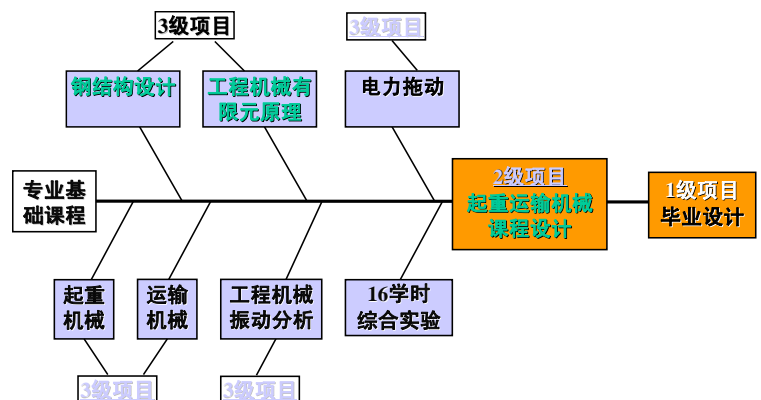


图1 工程机械专业方向基于CDIO的课程体系

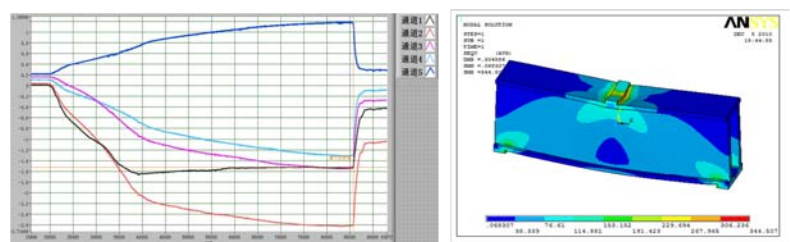


图2 项目实施图片