

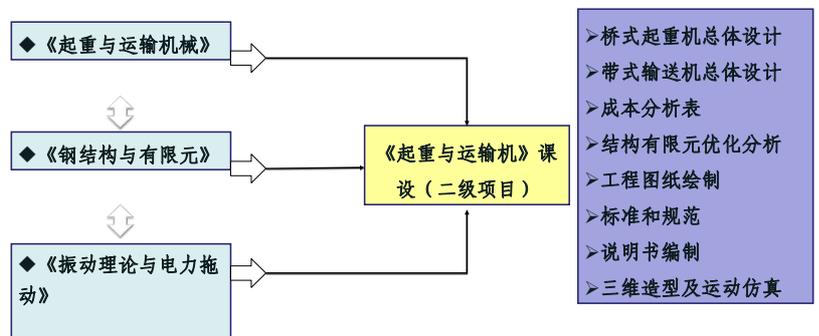
二级项目：起重与运输机械设计

巩固三级项目成果，注重知识综合应用

机械电子工程系，工程机械专业方向

工程机械专业课程设计

课程设计不仅使学生掌握起重机与运输机相关的基本理论和技术技能，还要使学生在“做中学”以熟练进行起重机与运输机三维及其二维工程设计，同时加强团队协作能力的培养，促进交流与合作，拓展视野，勇于创新，提高思考与决策水平，形成解决实际问题的能力和终身学习的能力。



项目概述:

- 1.设计对象：自主设计一台机械加工车间用桥式起重机的大车及运行机构、小车及运行机构、起升机构的设计，并将所有部件装配成一台完整的机械加工车间用桥式起重机；
- 2.任务流程：
 - 起升机构设计：所有零部件的选择和计算要符合标准，结构布置要合理；
 - 小车及运行机构设计：沿主梁运行时尽量不打滑，并且起动及制动时间符合标准，在额定起重量基础上尽量使结构轻巧；
 - 大车及运行机构设计：沿轨道运行时起动及制动时间符合标准，主梁结构合理并通过验算；
 - 总装：协调结构，将起升机构、小车及运行机构、大车及运行机构装配成一台完整的桥式起重机。
- 3.项目组织与实施：三个小组协作完成既定的设计任务，最终形成工程图纸文档和设计计算说明书，并完成答辩；
- 4.实施效果：项目设计规模和难度适宜，与工程实际密切结合，学生从中得到了较为全面的工程训练。

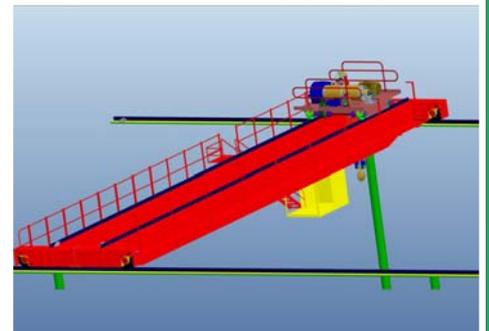


图1 桥式起重机总体设计

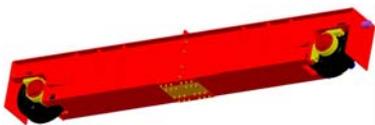


图2 端梁结构设计

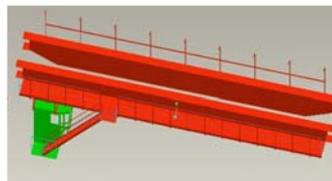


图3 主梁结构设计

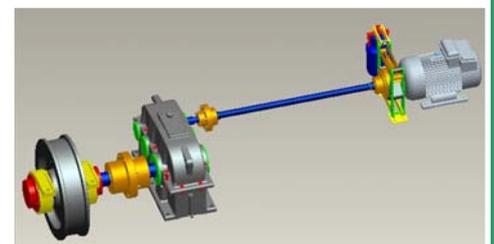


图4 运行机构设计



图5 起升机构设计

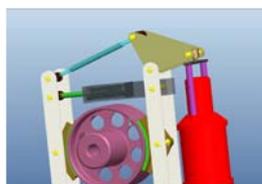


图6 制动器设计

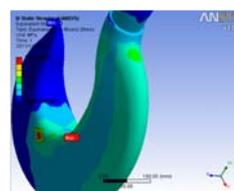


图7 关键部件有限元分析

