

## 武汉理工大学本科生毕业设计（论文）任务书

学院：物流学院

专业班级：机设(余)(液压)机设 1606

姓名：付清晨

学号：0121618380615

毕业设计（论文）题目：一种直角坐标式船舶系泊辅助机械臂设计与分析

任务书包含以下方面的内容：

### （一）设计（论文）主要内容：

船舶自动靠泊是智能船舶领域的重要组成部分，要求设计一种用于辅助船舶系泊的码头系泊机械臂，这种机械臂能够实现三自由度直角坐标运动，通过驱动真空吸盘实现靠泊船舶的自动系泊。

设计主要包括：机械臂的方案设计及其运动学和动力学计算，机械臂结构设计及其性能分析，机械臂总装图和零部件图设计与绘制，设计说明书的撰写等。

### （二）完成的主要任务及要求：

根据设计需求和毕业要求，需要完成的主要任务和要求如下：

(1)查阅设计任务相关中外文献资料，并翻译相关外文资料，要求不少于 5000 汉字；

(2)撰写开题报告；

(3)完成船舶靠泊辅助机械臂的设计，包括：机械臂的方案设计及其运动学和动力学计算，机械臂结构设计及其性能分析等；

(4)工程图的设计与绘制，要求包括机械臂总装图和相关零部件图设计与绘制，折合不少于 3 张 1~2 号图；

(5)撰写毕业设计说明书，要求不少于 1 万字，参考文献不少于 15 篇，其中至少包括 3 篇近五年外文文献。

### （三） 完成任务的时间节点：

1-2 周，收集相关文献资料，思考设计内容和技术方案，撰写开题报告；阅读外文文献及翻译；

3-5 周，完成机械臂的方案设计及其运动学和动力学计算等；

6-8 周，完成，机械臂结构设计及其性能分析；

9-12 周，完成工程图的设计与绘制；

12-14 周，撰写毕业设计说明书；

15 周，上传设计资料，准备毕业答辩。

### （四） 必读参考文献：

[1] 宋伟刚, 柳洪义. 机器人技术基础(第二版)[M]. 北京: 冶金工业出版社, 2015.

[2] 宋伟刚. 机器人学-运动学、动力学与控制[M]. 北京: 科学出版社, 2007.

指导教师签名： 袁 兵 2019 年 12 月 18 日

系主任签名： 王强 Qiang Wang 2019 年 12 月 24 日

院长签名（章）： 刘志平 2019 年 12 月 24 日