

# 报告标题

## 课程答辩

学生：杨敬轩

导师：XX 教授

清华大学

2025 年 12 月 29 日

# 目录

- 1 研究内容及进度
- 2 研究工作及成果
- 3 后期工作与安排
- 4 问题与解决方案
- 5 按时完成可能性

# 课题主要研究内容



图 1: 课题主要研究内容

# 进度介绍



图 2: 进度介绍

# 已完成的研究工作及成果

## 已完成的研究工作简介

- XXXX
- XXXX
- XXXX
- XXXX
- XXXX
- XXXX

# 研究工作一

## 无编号公式

无编号公式示例：

$$k : [-\pi, \pi] \rightarrow [0, 1]$$

# 研究工作二

## 有编号公式

- 有编号公式示例：输入为图像

$$\mathbf{x} \in \mathbb{R}^{C_{\text{in}} \times H \times W} \quad (1)$$

其中  $C_{\text{in}}$  表示通道,  $H$  表示图像高度,  $W$  表示图像深度.

# 研究工作三

## 表格

表格示例, 如表 1 所示.

表 1: train.csv 每列非重复元素个数

column	# unique values
posting_id	34250
image	32412
image_phash	28735
title	33117
label_group	11014



## 研究工作四

### 并排图片

并排图片示例.



图 3: 并排图片 1



图 4: 并排图片 2

# 后期研究工作

## 后期研究工作

- XXXX
- XXXX
- XXXX
- XXXX

# 进度安排

## 进度安排

- XXXX[1]
- XXXX[2]
- XXXX[3]
- XXXX[4]

# 问题与解决方案

## 问题

- XXXX

## 对应解决方案

- XXXX

# 按时完成可能性

## 按时完成可能性

- XXXX[5]
- XXXX[6]
- XXXX[7]
- XXXX[8]

# 参考文献 I

- [1] 刘天亮. 面向狭小空间作业的绳索驱动超冗余机械臂的研究[D]. 深圳: 哈尔滨工业大学, 2016: 61-63.
- [2] 任春珍, 杨再华, 孙刚, 等. 空环境飞行器交会对接设备精测工艺方法研究[J]. 航天器环境工程, 2010, 27(6): 768-771.
- [3] 谌颖. 空间最优交会控制理论与方法研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 1992: 8-13.
- [4] Gravagne I A, Rahn C D, Walker I D. Large Deflection Dynamics and Control for Planar Continuum Robots[J]. IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 2003, 8(2): 299-307.
- [5] 辛希孟, 中国科学院文献信息中心, 孟广均, 等. 信息技术与信息服务国际研讨会论文集[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1994: 45-49.

## 参考文献 II

- [6] 翟士民, 刘荣, 薛彤. 绳驱动连续型机械臂设计[J]. 机械工程与自动化, 2015, 2: 119-121.
- [7] Jones B A, McMahan W, Walker I. Design and Analysis of a Novel Pneumatic Manipulator[C] // IFAC Symposium on Mechatronic Systems, Hanburg, German, 2004: 745-750.
- [8] McMahan W, Jones B A, Walker I D. Design and Implementation of a Multi-section Continuum Robot: Air-Octor[C] // IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Shanghai, China, 2005: 2578-2585.

*Thanks for your attention!*

Q & A