

1课程内容简介

◆ 学位论文写作 (17学时=10+3+4)

- 选题的原则与技巧
- 开题报告、项目申请书撰写(3h)
- 案例剖析 (3h)
(开题报告-1h、学位论文-2h)
- 毕设论文写作方法与规范(6h)
- 开题报告+结题报告互评 (4h)

◆ 科学展示与答辩 (9 学时=3开+6结)

- 展示的方法与技巧
- 答辩指导

◆ 科技论文写作 (6学时=5讲+1阅读)

- 文献检索与管理 (1h)
- 论文句子、段落、结构 (1h)
- 学术道德与学术不端 (1h)
- 文献阅读 (1+1=2h)
- 论文写作原则、逻辑、投稿 (1h)

◆ 讲授16学时

◆ 举例剖析3学时

◆ 讨论互评4学时

◆ 开题答辩3学时，每组10分钟

◆ 结题答辩6学时，每组20分钟

考核标准

自行分组，每组5人，协作完成以下考核环节：

1. 开题报告 (25分)，组员同分。

以组为单位提交一份开题报告，在其中写明每人承担的部分

可按栏目分工：项目背景及意义、项目内容、项目目标、拟解决的关键问题、拟采取的解决方法和可行性分析。

2. 开题答辩 (5分)：以组为单位展示与答辩

3. 课程结题报告 (35分)：以组为单位提交报告，组员同分。

4. 项目展示与答辩 (30分)：以组为单位展示与答辩

5. 课堂讨论环节 (5分)：开题互评报告且修改正确，2分/人次

结题互评报告且修改正确，3分/人次

课堂讨论

课堂讨论环节 (5分)

- (1) 分组的开题/结题报告，按某种规则发给各组。
- (2) 在课堂上，每组8分钟。每人指出至少1个有意义的、严重问题，并进行合理修改。
- (3) 开题报告
指出问题（不能是一个错别字、标点）：1分；修改正确：1分
- (4) 结题报告
指出问题：1分；修改正确：2分
- (5) 各组在word文档上指出问题并修改，同时按照评分标准打分，提交给助教。

开题报告

项目开题报告的评分标准 (25分)

- (1) 各组成成分齐全，总字数在2000-3000汉字。 (2分)
- (2) 每个栏目给出正确的描述，所答即所问。 (5分)
- (3) 字体、字号、行间距、图表、标题、段首右缩进等符合所有要求的规范。 (5分) 错一处，扣1分，扣光为止。
- (4) 行文简洁、准确、流畅、严谨。 (7分) 切记：你需要字斟句酌
错一个字、标点、漏一个标点，扣1分；一个语病句，扣2分；
每个2行及以上的长句子，扣2分；错一个术语，扣1分；扣光为止。
- (5) 项目内容、项目目标、拟解决的关键问题、拟采用的技术路线，四项内容环环相扣、逻辑自洽、表述清晰合理。 (6分)
- (6) 文档命名：开题报告DB/AI-组

项目开题报告的评分标准 (25分)

基本规范的评分标准 (25分)

采分点	组成部分、字数	所答即所问	字体、字号、行间距、留白等	行文准确、简洁	4个栏目环环相扣、逻辑自洽
分数	2	5	5	7	6

注意：本课程不关注技术难度及工作量，仅关注于：

- ◆ 层次结构是否合理、清晰；
- ◆ 前、后文逻辑是否能自洽；
- ◆ 行文是否流畅、简洁、准确、严谨；
- ◆ 是否符合全部的规范。

(5) 项目内容、项目目标、拟解决的关键问题、拟采用的技术路线，**四项**内容环环相扣、逻辑自洽、表述清晰合理。 **(6分)**

◆共4项，每两项相互呼应，各2分，共6分

◆根据前述标准，学生组相互评分；

◆若开题报告中存在(5)中的问题，但评分组未指出来，则同时扣评分组每人的相同分数。

开题答辩

开题答辩的要求(5分)

- (1) 事先准备好设备连接，从站上讲台**半分钟**后，开始计时，**每组共计10分钟**。
- (2) 每组pre的时长**10分钟**，**每人**讲解时**先自报姓名及自己演讲的主题**，再**讲2分钟**。
- (3) 每人的演讲内容必须自成一个逻辑完整的内容，有一个主题。
由于不必每人讲自己做的工作，所以可以按逻辑连贯讲一个主题。
比如：项目背景及意义、项目内容、项目目标、关键问题、解决方案
- (4) **每人限时2分钟**。时间到，马上停。未讲完者，扣1分。
- (5) **答辩前，提前将PPT发给老师，标注好每个人讲述的起止页。**
- (6) 每组讲述完毕后，老师**点评2分钟**。
- (7) 开题答辩**共5分**，
 - PPT质量：2分，全组相同分数
 - 口头表达：3分，根据个人表现打分

考核内容	自述时长控制	口头表述清晰	PPT结构清晰	PPT布局合理
分数	1	2	1	1

结题展示与答辩

结题展示与答辩的要求(30分)

- (1) 事先准备好设备连接，从站上讲台**半分钟**后，开始计时。
- (2) 每组pre的时长**15分钟**，**每人**讲解时**先自报姓名及自己演讲的主题**，再**讲3分钟**。
- (3) 每人的演讲内容必须自成一个逻辑完整的内容，有一个主题。
由于不必每人讲自己做的工作，所以可以按逻辑连贯讲一个主题。
比如：数据集、网络结构、训练过程、测试过程、结果分析
- (4) **每人限时3分钟-15S。不可以信息量过少**。时间到，马上停。未讲完者，或不够2分45秒者，扣3分。
- (5) **答辩前，提前将PPT发给老师，标注好每个人讲述的起止页。**
- (6) 每组讲述完毕后，老师**点评5分钟**。
- (7) 结题答辩共30分
 - PPT质量：15分，全组相同分数，风格统一，体现团队合作精神
 - 口头表达：15分，根据个人表现打分

结题展示与答辩的评分标准 (30分)

PPT质量评分标准 (15分)

采分点	逻辑结构合理、清晰	字体统一、字号合适	前背景对比度醒目	重点突出	布局合适	图表质量
分数	3	2	2	3	2	3

每个人口头表达的评分标准 (15分, 照着念, 扣3分)

采分点	讲述完整 (3分钟-15S)	讲解流畅、清晰、没有口头禅	不说错术语	逻辑结构完整
分数	3	5	4	3

口头禅指：这个、一个、那么、然后、嗯、就是说。。。等无意义的字、词

术语：关系、联系；卷积核尺寸、深度；滤波器、卷积核；概念模型、逻辑模型；

池化、激活；训练集、测试集、验证集；softmax、sigmoid、ReLU；正确率、准确率等

结题报告

课程结题报告的评分标准 (35分)

- (1) 各组成部分（摘要、目录、正文、参考文献）齐全，总字数在5000-10000汉字 (1分)。
- (2) 章、节、条、款、项、段的层次结构清晰。 (2分)
- (3) 字体、字号、行间距、留白、过渡段符合规范。 (3分)
- (4) 行文简洁、准确、流畅、严谨。 (5分)
错一个字、标点、漏一个标点，扣一分；一个语病句，扣2分；每个2行及以上的长句子，扣2分。错一个术语，扣一分；扣光为止。
- (5) 图、表、标题、段首右缩进等符合规范。 (4分) 错一个，扣1分，扣光为止。
- (6) 中文摘要，不少于400 (-750) 字。 (5分)
- (7) 文献综述，不少于1000 (-1500) 字。 (10分)
- (8) 参考文献引用规范，不少于5篇，你需要把你引用的文献与结题报告打包，一起发给老师，文献中必须有阅读痕迹，必须是公开发表的，博客不算。 (5分)

课程结题报告的评分标准 (35分)

基本规范的评分标准 (15分)

采分点	组成部分、字数	层次结构清晰	字体、字号、行间距、留白	行文准确、简洁	图、表、标题合规
分数	1	2	3	5	4

文献与摘要的评分标准 (20分)

采分点	文献综述	文献检索全面、篇数 ≥ 5	中文摘要
分数	10	5	5

时间节点

时间节点（一）

- (1) **9月22日**（第4周）课堂上，布置**作业1**：每组写项目**开题报告**。
- (2) **10月5日18点前**，每组提交**开题报告**到课程群中，各组按规则自取。
- (3) **10月13日**（第6周，三周之后）课堂上，**小组互评开题报告**，每组8分钟，每人至少指出1个问题，并说明应如何修改。若有硬伤，你们却都未发现从你们组的开题报告成绩中扣分。**若评价合理，即可获得“课堂讨论”个人的2分。**
- (4) 10月20日（第7周）课堂上，布置**作业2**：每组写项目**结题报告**。
- (5) **11月9日（周三）12点前**，每组提交**结题报告**到课程群中，各组按规则自取。
- (6) **11月10日（第10周）**课堂上，**开题答辩**。
- (7) **12月1日**（第13周）课堂上，**小组互评结题报告**，每组8分钟，每人至少指出1个问题，并说明应如何修改。若有硬伤，你们却都未发现，从你们组的结题报告成绩中扣分。**若评价合理，即可获得“课堂讨论”个人的3分。**
- (8) **第15-16周(12月15、22日)**课堂上，各组进行结题展示与答案，只用PPT，不演示程序。每组自述15分钟。
第15周答辩的组每人在真实成绩上加1分。抓阄决定答辩顺序。
- (9) **第16周周五(12月23日)12点前**，提交文档压缩包，命名为“**组号-科技论文写论文档**”，其中包括**最终版的开题报告、结题报告、开题答辩PPT、结题答辩PPT**。

1. 论文的定义、分类及特点

1.1 科技论文的定义

中国国家标准GB7713-87定义：

- 某一学术课题在实验性、理论性或观测性上具有**新的**科学研究成果或**创新**见解和知识的科学记录，或是某种已知原理应用于实际中取得**新进展**的科学总结。
- 用以提供学术会议上宣读、交流或讨论，或在学术刊物上发表，或作其它用途的书面文件。

1.2 科技论文的分类

- **学位论文**：学士、硕士和博士学位论文，也分为：工程型、学术型
 - 定义：为申请学位而评审用的学术论文（学士/硕士/博士论文）
 - 特点：要经过考核和答辩；内容比较详尽
- **技术/工程型论文**：
 - 定义：为报道**工程技术研究成果**而提交的论文
 - 特点：具有**技术的先进性、实用性和科学性**；有一定的**保密性**。
- 学术 / 科研 / 研究型论文

- 定义：科学研究成果或创新见解和知识的科学记录、科学总结
- 特点：提供新的科技信息；推动科技发展；在学术期刊上发表或在学术会议上交流。
- 又分为：
 1. **科研论文**：用于科学研究领域交流科研 **新发现的完整报告**。详细叙述了该发现是如何获得的，以便他人能够 **再现**该结果。
 2. **综述论文**（review paper）针对一个研究主题，对相关论文进行归纳，并对各研究成果进行评价和总结。一般以 **简介**开头，介绍 **研究主题**及其 **重要性**，指出本综述论文的 **意义**，并声明本综述论文的 **范围和目标**，对各类主要工作进行 **回顾和总结**，并进行**比较、分析和提炼**，得出 **结论**，最后提出以及 **未来的发展方向**。
 3. **科研简报和快报**:包括letter, brief communication和大部分会议论文，并不需要提供足够的信息。其**组织形式与完整的研究报告是完全一致的**，只是 **篇幅较短**。没有背景综述，直接讲方法。

1.3 学术论文的特点

学术论文一般以科技 **新成果** 为对象，采用 **科技语言**、**科学逻辑思维** 方式，并按照一定的 **写作格式** 撰写，并具有以下特点：

- **科学性**
- **创新性**：标新立异是其发展规律
- **学术性**：科学内涵所决定
- **准确性和可靠性**：论点正确、结果可靠、实验重复性好 等
- **规范性和可读性**：

科学性 - 科技论文的生命

- 论文 **内容** 的科学性，表现为 论文内容 是 **真实的**，其数据是 可以重复的
- 论文 **表述** 的科学性，在文章结构、文体、术语和计量单位使用，以及图表格式、文献引用等方面均须 **遵从公认的科学规范**。
- 科技论文切忌 **口语化**，不宜 过多使用形容词，尽量避免使用文学性的、带感情色彩的 语言。“我们用。。。做了个。。。结果呢，还不错”

创新性 - 科技论文的灵魂

- 论文中揭示的事物现象的本质、规律和特性，应该是 **前人未见 的或 部分未见的新发现**；
- 要分析讨论、推理，提高到 **学术的高度**，而不是象实验报告一样，成为数字和现象的简单 堆砌；
- 创新是指对自然或理论提出 **新见解**，而 不是对已有研究结论的再次论证，内容应富有 启发性；
- 在基础研究和应用研究方面具有 **创造性** 的、 **高水平的和有 重要意义的 最新** 研究 成果；
- 研究规模不一定大，也不一定是针对热点问题，但研究一定要 **深入**，结论一定要 **深刻**，要能反映出作者独到的 **见解和观点**；

规范性和可读性 - 利于交流、传播和存储

- 要求
 - 简明、清楚、易懂
 - 读者在读过文章之后，能够清楚作者要阐述的是**什么问题**，是**怎样着手解决的**
 - 不需要读者能够全面理解论文的全部内容
- 决定因素
 - 构思完整、逻辑严密

- 表达清楚、简练，专业术语准确，前后一致
- 文字与插图配合恰当
- 论文的体例格式要规范

准确性、可靠性

作者应尽可能给出**清楚的、确切的、可靠信息**，避免模糊的、不确切的、不可复现的信息。

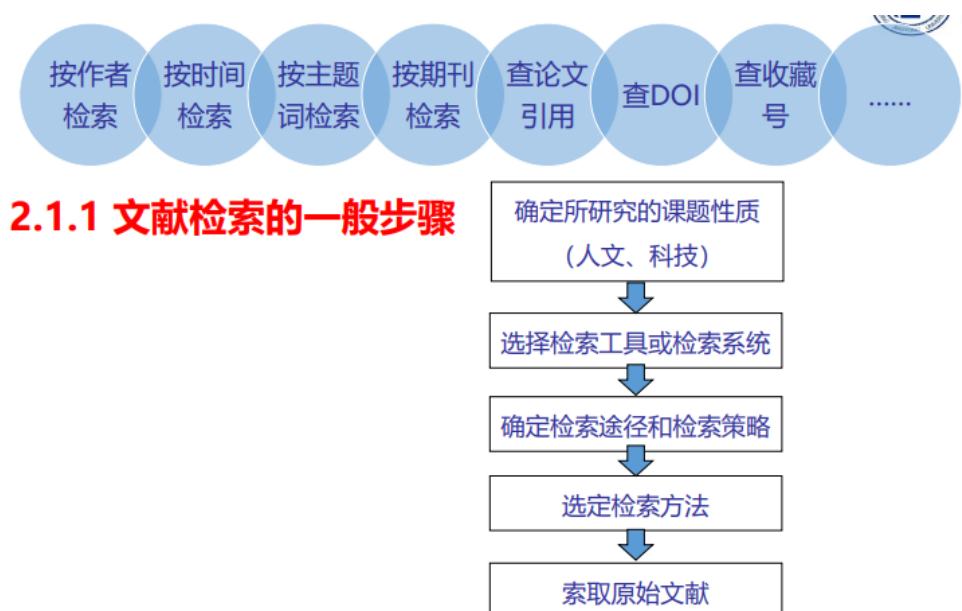
生动性

- 借助合理的**文章结构、精辟的论述和简洁、通顺流畅的语言**来吸引读者
- **图文并茂**，合理使用表格和图形，来增强论文的可读性

2. 科技文献检索与综述

2.1 文献检索

2.1.1 文献检索的一般步骤



2.1.2 科技文献检索途径

- 交大图书馆: <http://lib.bjtu.edu.cn/>
- 数据库 (万方、知网、SCI等)
- ELSEVIER
- arxiv.org
- google scholar

2.1.3 检索文献时的常见问题

1. 信息过载
2. 信息不足
3. 无法找到权威的文献

2.2 文献管理

- ◆ 看了很多文献后，需要找某一篇文章时，却找不到了。
- ◆ 想再回顾某篇文章精髓时，又得花大量时间翻阅自己已看过的文献。
- ◆ 浪费时间，应借助软件来提高文献管理能力。

Cite This For Me™

- <https://www.citethisforme.com/>

EndNote™



- <https://endnote.com/>
- <http://lib.bjtu.edu.cn/node/1054>



MENDELEY



- <https://www.mendeley.com/>

软件名称	当前最新版本	适用平台	费用
EndNotes	EndNote X9	Windows/Mac/iPad	¥ 1818.00
Mendeley	Mendeley 1.19.2	Windows/Mac/Linux/Web/iOS/Android	免费
NoteExpress	NoteExpress v3.2.0.7103	Windows/iOS/Android /Web插件	¥998
E-Study	CNKI E-Study 3.3	Windows/Mac/Chrome插件	免费

2.3文献阅读

综述论文：

- 对一个科学问题进行定义
- 总结以前的研究工作，使读者了解研究现状
- 辨明文献中各种关系、矛盾、差距及不一致之处
- 给出建议：解决问题的方向、后续步骤

科研论文：

- 描述待解决的问题（挖坑）
- 解决问题的方法和步骤（填坑）
- 记录参与实验的研究人员的原始数据和结论
- 描述实验是如何完成的

第一次阅读

快速阅读：

- 本领域有哪些问题->前言
- 本领域解决问题的已有方案->相关工作
- 本文提出的解决方法->Method
- 本文所提方法的有效性->讨论
- 本文画龙点睛的概括->结论

第二、三遍阅读

精读：

- 关键性步骤的证明

- 寻找异常情况和对它们的解释
- 作者有没有忽略什么
- 是否能改进/延续它们的工作

2.4 文献综述概述

小综述：

- “小综述”的典型代表：毕业论文和论文开题第一部分“前言”部分的综述。
- 作者并非想向读者全面介绍某学科的前沿，而只是想以此为由，引出自己的学术观点。
- 作者说明目前的研究状况如何，不足之处，我准备解决什么问题，做什么贡献/创新点，以此来推出自己的论述和模型。
- 所以，小综述不强求全面、细致，不要面面俱到，而应该侧重介绍与自己的研究直接相关的文献，即着重于“述”，而非“综”。

大综述：

- “大综述”是就某个领域的文献做出的全面总结，是宏观的，涉及整个领域、专业或某一大的研究方向”；
- 综述主要介绍学科发展的历史沿革、归纳整理主要研究流派和主要学术观点、理清热点研究方向。
- 经常会发在专门的Review（评论）的杂志上，或者是在年鉴里；
- 其目的：通过对文献的阅读和整理，使大家对所关注学科领域的轮廓有一个清晰的了解。
- 撰写文献综述的人通常是权威人物，即使作者的级别较低，他也是在这个题目上做了相当贡献的人。

研究性的论文注重研究方法和结果，而文献综述是介绍与主题有关的详细资料、动态、进展、展望以及对以上方面的评述。

因此文献综述的格式相对多样，但总的来说，一般都包含以下几部分：

题目、摘要、关键词、**前言**、**正文**、**总结** 和 参考文献。

4. 开题报告的撰写

4.1 选题

选题就是确定科学研究的具体方向，确定所要研究和解决的具体科技问题。

科研选题是整个科研工作中带有方向性的关键决策。能否善于提出问题，决定了研究价值的大小，也直接决定了科技论文的水平。

好的科研选题的特点：

1. 问题本身**有价值**（**社会—应用、经济—省钱省力、学术—科技进步**）；
2. 问题必须**具体、明确**；
3. 问题要有**创新性**（**学术型**）/ **实用性**（**工程型**）；
4. 问题要有**可行性**。

科研选题的方法：

1. **兴趣导向**；
2. **实践导向**；
3. **文献导向**；
4. **数据导向**；
5. **协同导向**；
6. **系统导向**；

4.2 论文题目的命名

1. 短小精炼，题目不宜过长，不要超过25个汉字

2. 准确、恰当

1. 题目要聚焦，切忌“帽子太大”，即题名太大，内容很窄。

如：**基于人工智能的推荐系统的设计与实现**，其实只是用了推荐算法的一个mis，而且推荐只是AI的一个分支；未说明哪个领域的推荐系统，不同领域的算法都不一样：基于内容（浏览记录）；2.基于用户的协同过滤；3.基于关联规则。

eg.《**基于关联规则的广告推送系统的设计与实现**》

2. 不切主题。不能反映文章的特点

基于知识图谱的推荐系统的设计与实现，没反应出是哪个应用领域的

eg.《**基于知识图谱的在线问答社区推荐系统的设计与实现**》

3. 不必将过时的技术名称放入题目，如：**基于J2EE / MVC的。。。**

4. 容易认读:避免使用**非公知、非公用（不常用）**的缩略词、字符和代号等

○ 避免使用非本学科的缩略词：中国工商银行 ICBC

○ 自行编造的缩略词，感觉词语太长，就自己编一个

例如：**基于自监督学习的多尺度融合特征提取模型**，简记为MFEM模型

5. 英文标题中去掉“The”，实词的首字母大写，虚词（of, and）不用大写，

如：**Design and Implementation of XXXX Client System**

6. 结构应合理

○ 习惯上不用动宾结构，常用以名词（词组）为中心的偏正结构词组

如：**研究一种求解八数码问题的新方法（X）**

基于空洞卷积神经网络的钢轨质量检测系统的设计与实现（√）

基于深度学习的钢轨质量检测系统的设计与实现（X）

如：**研究模糊关系数据库的几个基本理论问题（X 动宾）**

→**模糊关系数据库研究中的几个基本理论问题（偏正）**

○ 选词应准确——每个字、词都应仔细推敲

○ 详略应得当——要避免“的”的多用或漏用

例如：**专家系统结构(的)分析**

○ 语序应正确

“计算机辅助机床几何精度测试” -> “机床几何精度的计算机辅助测试”

4.3 开题报告结构应合理的组织结构

工程型开题报告包括：

1. 项目背景及意义（研发现状）
2. 项目内容
3. 项目目标（预期交付物）
4. 拟解决的关键问题
5. 拟采取的解决方法及可行性分析
6. 参考文献
7. 进度安排

科研型开题报告包括：

1. 研究背景及意义（研究现状）
2. 研究内容
3. 研究目标（预期交付物）
4. 拟解决的关键问题
5. 拟采取的解决方法及可行性分析
6. 参考文献
7. 进度安排

4.3.1 研究型开题报告的撰写

研究型开题报告的框架

- 毕设题目及选题来源
- 研究背景及意义：判断研究价值（是否值得研究）
 - 1) 理论意义
 - 2) 应用场景及意义及国内外的研究现状，即文献综述
 - 相关的工作内容已经完成的程度以及未来的发展方向。
 - 重点应放在问题的深度上，而对于问题的广度，可以寥寥数语讲清楚即可。比如，人脸识别有多个待解决的问题（光照、视角、遮挡、戴帽子眼镜等），只针对弱光照问题进行深入研究。
 - 除了问题本身，还需要关注解决问题的方法，以及这些方法的现状。比如，针对弱光照问题的解决方法有：传统机器学习、特征工程、深度学习等方法，阐述研究现状，指出各自的优缺点。
- 研究内容
明确所要研究问题的范围或域，并对问题进行分解（分而治之）。
- 研究目标
根据目前的经验，预测研究结果可能的情况。大多数时候，应该是根据已掌握的知识，进行合理推测。
 - （1）尽量与研究内容一一对应，即与拟要研究的内容/问题的域相对应；
 - （2）对研究内容的创新性进行叙述。
- 拟解决的关键问题
针对研究内容，逐条列出其中会遇到的关键问题。
- 拟采取的解决方法和可行性分析
针对关键问题，逐项阐述解决某关键问题的方法和步骤。根据不同种类问题，设计合适的研究方法。对研究可行性的探讨：
 - （1）对问题的难度进行判断，只有难以解决的问题，才需要考虑问题的可行性；
 - （2）提出解决问题的视角、途径、方法；
 - （3）列出所需的物质保障条件。
- 参考文献：
参考文献为理清问题的发展历史脉络提供了依据。
 - （1）重要的、经典的文献不能遗漏。
 - （2）对于近阶段的文献，应尽可能全面搜集和详细整理，特别是近五年来的高水平文献，一定要认真地整理。
 - （3）对于参考文献，还需要注意引用和书写格式问题。

- 进度安排：
不应简单地平均分配时间，或笼统地分配。
(1) 列出拟研究的问题，采用一定的逻辑顺序进行排列；
(2) 根据难易程度，列出预计在不同问题上花费的时间。

研究型项目开题报告的撰写

第一部分 研究背景

1. 课题来源
2. 研究意义
3. 研究现状 (**文献综述重要**)

第二部分 研究内容、研究目标与拟解决的关键问题

1. 研究内容 (子标题层层递进)
2. 研究目标 (针对每一个研究内容都要给一个创新点)
3. 拟解决的关键问题 (也要针对每个研究内容)

第三部分 拟采取的解决方法和可行性分析

1. 理论依据 (研究方法)
2. 拟采用的技术路线 (每个研究内容，若要达到目标，都至少有一个拟解决的关键问题，针对每个关键问题，简单介绍解决它的方法和步骤)
3. 可行性分析
 - 前人工作基础
 - 理论基础扎实...
 - 受...启发
 - 已有的积累

第四部分 主要参考文献 (内容要在编号后面)

第五部分 毕业设计进度安排 (不要写成通用的软件开发流程，聚焦你项目的功能)

要环环相扣，**最重要的**

4.3.2 工程型开题报告的撰写

第一部分 项目背景

1. 项目来源 (可以写在人工智能基础课堂上，参与的...项目)
2. 项目意义 (完整的中文语句)
3. 项目的研发现状 (**文献综述或现实情况下有哪些问题**)

第二部分 项目内容、项目目标与拟解决的关键问题

1. 项目内容 (写本项目提供那些功能，给出功能架构针对每个功能，用一个独立的段落介绍主要内容)
2. 项目目标 (预期交付的成果物)
3. 拟解决的关键问题 (对应每一个项目内容，至少有一个拟解决的关键问题)

第三部分 拟采取的解决方案及可行性分析

1. 理论依据 (研发方法，可选)
2. 拟采取的技术路线 (每个研究内容，都至少有一个拟解决的关键问题)
3. 可行性分析

- 前人工作基础
- 理论基础扎实...
- 受...启发
- 已有的积累

第四部分 主要参考文献（内容要在编号后面）

第五部分 毕业设计进度安排（不要写成通用的软件开发流程，聚焦你项目的功能）

4.4 开题报告的撰写规范

1. 书面语，不允许中英文混杂
2. 避免使用人称代词、设问句
3. 逻辑结构紧凑连贯，避免歧义
4. 注重what、why、generalhow、预期结果。
5. 避免空洞，模块名称聚焦
6. 避免所答非所问
7. 避免错别字、错误标点符号
8. 注重格式，字体、字号、行间距、段间距、段首右缩进两个汉字字符。
正文：宋体5号，单倍行间距，标题加粗。
9. 引用上角标
10. 参考文献不少于15片，应按被引用的顺序排列，不得将引用文献标示于各级标题出。
11. 文中的标号按 1. 2. 3.(小数点、非顿号) ..., (1) (2) (3), 1) 2)排列，不要出现 PPT 中出现的项目符号。
12. 所有图、表及其标题均有“自明性”
13. 表标题在表上方，图标题在图下方
14. 图表与文字预留位置
15. 标题不能是一页的最后一行，图表及公式不能紧跟标题
16. 图表、公式文字字号不得大于正文中字号
17. 定义每一个理论名和技术术语，给出全称和中文含义
18. 全文统一名称
19. 句子不要太长，用2-3个简单语句比一个3-7行的长句好
20. 段落不要太长
21. 每段段首，最好给出一句概括本段中心思想的“段眼”（加粗黑体）
22. 慎用晦涩词语
23. 直截了当，不要旁敲侧击
24. 尽可能缩减报告的篇幅，一般为A4纸的5-7页

4.5 开题答辩——制作PPT

PPT逻辑结构

1. **封面**：题目，学号、姓名、指导老师姓名
2. **题目来源**，实习公司名、岗位、毕设题目来源的项目名称
3. **项目背景和意义**（略讲）
4. 项目研发现状/国内外研究现状
以上 讲述大约2 - 3分钟
5. **项目的内容**：1、2、3...列清楚
6. **项目目标**（即预期交付物）
7. 拟解决的**关键问题**
8. 拟采取的**解决方案**及可行性分析
9. **进度安排**

提示：

1. 答辩PPT**中字号，最小24号字**，图表中的**文字一定要清晰可辨**；
2. 不要写大段大段的文字，照着念，写关键词，用自己的话串起来；
3. 一页中内容的布局不要很拥挤；
4. 自述10分钟，提问5分钟，**千万不要超时，正文大约10-15页slides就够了**；
5. **切忌“所答非所问”、“左顾而言它”！视频**
6. 答辩前，自己给**非同一项目的同学**预演，直到在规定时间内（10分钟）内同学听懂了为止；
7. 开题答辩的目的：让3名老师帮你把关“此题目将来是否有匿名评审、答辩通不过的风险”，所以，现在一针见血地指出题目的问题，是在帮你，而不是在难为你！
切记！！

5. 毕设论文的撰写

5.1 学位论文的意义及写作流程

教学目标和要求...质量检验

5.2 学士学位论文的结构及写作规范

5.2.1 论文题目的命名

- 准确
- 简洁
- 清楚

题目的三要素：

- 科学发现或结论
- 研究对象
- 研究方法

题文相扣、概念准确、简短精炼、结构合理、语序正确

5.2.2 中英文摘要的撰写

独立性、自明性，不适用简写或英文缩写。

按层次、逐段撰写，慎用长句。

避免对常识性内容叙述过多。

不要描述软件开发流程、重点介绍作者本人的工作内容。

一般使用第三人称。

不出现言过其实、不严谨的磁矩。

不宜简单地重复题名信息。

不标注引用文献编号。

内容：作者所完成工作的

- 研究/项目背景
- 研究/项目的意义和目的
- 研究内容/项目功能
- 项目完成的效果/研究成果与结论

5.2.3 章节目录的组织

目录是论文中各章节的顺序列表，包括论文中全部章（1）、节（1.1）、条（1.1.1）三级标题及其起始页码。

工程型论文应避免缺乏个性化的论文目录章节

5.2.4 正文的撰写

正文结构层次的安排

- **时空** 顺序—按时间顺序或在空间位置为序排列
- **推理** 顺序—按逻辑推理或理论推导步骤为序排列
- **并列** 顺序—根据写作对象的类别，分别列举叙述
- **总分** 顺序—按总体和分解的几个问题逐一叙述

正文部分标题的确定

章、节、条、款【(1)】、项【①】、段在构思时要注意层次性、相关性和递进性。

段落安排

- 完整性
- 单义性
- 逻辑性
- 匀称性

5.2.4.1 引言/绪论的写作

- 项目背景
- 相关产品的国内外发展现状
- 课题的主要内容和论文组织架构

小文献综述

依次阐述每个的核心方法、思路、效果、有何不足
总结并提出新问题

创新点

理论、方法、角度、过程、观点

5.2.4.2 第2章的写作

5.2.4.3 个人工作内容的阐述

5.2.4.4 正文写作规范

5.2.5 引用参考文档的规范

5.3 毕设答辩要点
