



中国石油大学

CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

硕士学位论文 文献综述及开题报告

按照实际情况填写，仿宋_GB2312 三号
粗体，左对齐，题目换行时按词断句

题目 硕士研究生开题报告格式规范

题目续行，不续行请删除此行，

学号

姓名

专业

学院 非常规油气科学技术研究院

指导教师

二〇二X年X月

注:在该页面中点击鼠标右键,选择“更新域...”,在弹出窗口中选择“更新整个目录”,确定即可自动生成目录。标题“目录”,字体:黑体,字号:小三。章、节标题的中文字体:宋体,字号:小四;章、节标题中的英文和数字为 Arial 字体;页码为 Times New Roman 字体。

目 录

目 录

第一部分 文献综述	2
1 XXX 的研究背景及意义	3
1.1 XXX 的研究背景	3
1.2 XXX 的研究目的及意义	3
2 XXX 国内外研究现状	3
2.1 图的格式说明	4
2.1.1 图的格式示例	4
2.1.2 图的格式描述	4
2.2 表的格式说明	5
2.2.1 表的格式示例	5
2.2.2 表的格式描述	6
2.3 公式的格式说明	7
2.3.1 公式的格式示例	7
2.3.2 公式的格式描述	8
2.4 参考文献的格式说明	8
2.4.1 参考文献在正文中引用的示例	8
2.4.2 参考文献在正文中引用的书写格式	8
2.4.3 参考文献的书写格式	9
2.4.4 参考文献的书写格式示例	10
参 考 文 献	11
第二部分 开题报告	13
1 研究目的及意义(500~1000 字)	13
2 国内外研究现状(3000~5000 字)	14
3 研究内容(500~1000 字)	14
4 研究技术路线(300~500 字)	17
5 研究方法(2000 字以上)	18
5.1 页岩油生烃条件	18
5.2 页岩油储集条件	18
6 预期成果	19

目 录

6.1 预期达到的目标.....	20
6.2 预期的研究成果.....	20
7 可行性分析（1000 字以上）	20
8 进度安排（500 字以上）	20
参 考 文 献	22

书写格式说明：

标题选用模板中的样式所定义的“标题 1”，居中；或者手动设置成字体：黑体，居中，字号：小三，1.5 倍行距，段前为 0，段后 11 磅。

正文选用模板中的样式所定义的“正文”，每段落首行缩进 2 字；或者手动设置成每段落首行缩进 2 字，字体：中文宋体，英文和阿拉伯数字 Times New Roman，字号：小四，行距：多倍行距 1.25，间距：段前、段后均为 0 行，选择网格对齐选项。

第一部分 文献综述

文献综述是硕士学位论文文献综述及开题报告的主体，要着重反映研究生调研文献的工作及文献归纳总结的能力。同时对于自己即将要研究领域有全面系统深入的了解。这部分内容要求对于研究意义、国内外研究现状、研究进展有全面了解，并能够总结成文。

文献综述应紧紧围绕针对的问题和研究内容，针对论文题目分解关键词，在阅读大量切题和相关文献基础之上，对文献进行总结、分析、陈述及评价，主要在于对文献的“综”和“述”。针对某一专题参考的文献内容进行归纳总结，包含已出现的研究成果，研究进展，发展情况等，后面表述自己新的见解及看法，进行的深入评价，加以说明分析，从而衬托出自己接下来的研究方向价值，要有自己的理解与认识。不应将文献综述写成前人工作的堆砌，也不应象教科书一样写成知识性介绍。参考文献应是阅读过的书籍、原始研究论文和高水平的综述，注意引证的权威性和代表性，尽量避免引用低水平杂志的“综述”。

文献综述要求内容合理，文字精练，条理分明，文字图表清晰整齐，计算单位采用国务院颁布的《统一公制计量单位中文名称方案》中规定和名称。各类单位、符号必须在论文中统一使用，外文字母必须注意大小写，正斜体。简化字采用正式公布过的，不能自造和误写。在文献综述的行文上，要注意语句通顺，达到科技论文所必须具备的“正确、准确、明确”的要求。对于参考文献要求，硕士研究生不低于 70 篇，其中近三年文章占比不低于 20%，英文文章占比不少于 20%。对于第一章文献综述正文字数不少于 12000 字。

文献综述格式要求：

(1) 每章的章标题选用模板中的样式所定义的“标题 1”，居中；或者手动设置成字体：章节编号（如 1.3.1）用 Arial 体，章节标题中文为黑体、英文和阿拉伯数字为 Arial 体，居中，字号：小三，1.5 倍行距，段前为 0，段后 11 磅。每章另起一页，插入分节符（不要使用分页符，因为每章的页眉不一样）。章序号为阿拉伯数字（不要使用汉字一、二等）。输入章标题后，按回车键，即可直接输入每章正文。

(2) 每节的节标题选用模板中的样式所定义的“标题 2”，居左；或者手动设置成字体：中文黑体、英文和阿拉伯数字 Arial 体，居左，字号：四号，1.5 倍行距，段前 0.5 行，段后为 0。

（3）每节中的一级标题选用模板中的样式所定义的“标题 3”，居左；或者手动设置成字体：文黑体、英文和阿拉伯数字 Arial 体，居左，字号：小四，1.5 倍行距，段前 0.5 行，段后为 0。

（4）文献综述正文选用模板中的样式所定义的“正文”，每段落首行缩进 2 字；或者手动设置成每段落首行缩进 2 字，字体：中文宋体，正文英文和阿拉伯数字 Times New Roman，字号：小四。行距：多倍行距 1.25，间距：段前、段后均为 0 行，选择网格对齐选项。

1 XXX 的研究背景及意义

1.1 XXX 的研究背景

通过仔细调研后，对于所选题目的现今研究的相关情况，如前人研究的成果，所选题目到目前所研究到的状况，个人对选题有何特别看法，对前人的研究成果和目前研究领域存在的问题，突出所研究的论文背景。

1.2 XXX 的研究目的及意义

确定自己研究的逻辑起点，明确在别人研究的基础上自己将要做的探讨，即开展科学研究的原因以及要解决的问题。

研究的目的是意义：在提出问题和综述文献的基础上，阐述学术思想，提出科学假设和假说，提出论文研究要实现的目标或达到的目的，拟解决的科学问题，指出研究这些问题的科学意义，研究成果可能的应用前景等。

2 XXX 国内外研究现状

国内外研究现状是梳理前人在本论文相关领域内所做的工作和尚存的知识空白，目的是为了确定自己开展相关科研的理由。一般主要是从三个方面进行表述：

（1）写明本论文相关领域内研究对象的简要历史回顾。如历史由来、目前现状、未来发展趋势；（2）做国内外情况的横向比较；（3）对这些研究作出自己的评价。

同时，国内外研究现状作为第一章文献综述的主题内容，基本要求包含：（1）参考论文要有一定的数量；（2）所论述的研究内容应该相对集中；（3）对于研

究的内容应该全面而系统的进行整理。同时对于文中的图、表、公式、参考文献要求如下：

2.1 图的格式说明

2.1.1 图的格式示例

图在正文中的格式示例如图 1.1 所示。



图 1.1 样式

Fig. 1.1 Manner

图 1.1 显示了开题报告中所定义的样式选择方法。使用鼠标选择相应的样式，对应的文字格式就发生相应改变。

2.1.2 图的格式描述

(1) 图的绘制方法

- ① 插图、照片应尽量通过扫描粘贴进本文。
- ② 简单文字图可用 WORD 直接绘制。

(2) 图的位置

- ① 图居中排列。
- ② 图与上文应留一行空格。
- ③ 图中若有附注，一律用阿拉伯数字和右半圆括号按顺序编排，如注 1)，附注写在图的下方。为避免附注显得太过松散，附注行距选择单倍行距。

(3) 图的版式

① “设置图片格式”的“版式”为“上下型”或“嵌入型”，不得“浮于文字之上”。

② 图的大小尽量以一页的页面为限，不要超限，一旦超限要加续图。

(4) 图名及内容的写法

① 中文图名应当在图的下方，黑体（其中的阿拉伯数字编号用 Arial 字体），五号，居中。编号应分章编号，如图 1.1、图 1.2。英文图名和其中的阿拉伯数字设置为 Times New Roman，五号粗体，居中。中文图名和英文图名单倍行距。

② 图名与下文留一空行。

③ 图及其名称要放在同一页中，不能跨接两页。

④ 图内文字清晰、美观，字号五号，最大不要超过小四号。

⑤ 坐标的标目采用量与单位比值的形式，即“量名称或量符号/单位”，比如“压力/MPa”或“p/MPa”、“温度/℃”或“t/℃”。标目的中文字体为五号宋体。

⑥ 图例置于图的适当位置，且不能覆盖图的主体内容。

2.2 表的格式说明

2.2.1 表的格式示例

表在文中的常用格式如表 1.1 至表 1.3 所示，请参考使用。

物流的概念和范围如表 1.1 表述。

中文表名和英文表名单倍行距

表 1.1 物流的概念和范围

Table 1.1 Conception and scope of Logistics

本质	过程
途径或方法	规划、实施、控制
目标	效率、成本效益
活动或作业	流动与储存
处理对象	原材料、在制品、产成品、相关信息
范围	从原点（供应商）到终点（最终顾客）
目的或目标	适应顾客的需求（产品、功能、数量、质量、时间、价格）

美国广义物流后（勤）协会给出的定义如下：“为了符合顾客的要求，从原点到消费点对原材料、在制品、产成品与相关信息的流动和储存的效率成本效益进行规划、实施和控制的过程”。由此可见，物流不是作为一种具体技术和方法来研究的，而是一个过程或管理。

表 1.2 统计表

Table 1.2 Statistics table for sale

产品	产量/件	销量/件	产值/万元	比重/%
手机	11000	10000	500	50
电视机	5500	5000	220	22
计算机	1100	1000	280	28
合计	17600	16000	1000	100

表 1.3 分栏表

Table 1.3 Column table

年度	产品类型	产量/件	销量/件	产值/万元
2004	手机	11000	10000	500
	计算机	1100	1000	280
2005	手机	16000	13000	550
	计算机	2100	1500	320

从表 1.2 和表 1.3 可以看出，公司销售情况……。

2.2.2 表的格式描述

(1) 表的绘制方法

表要用 WORD 绘制，不要粘贴。

(2) 表的位置

- ① 表格居中排列。
- ② 表格与下文应留一行空格。
- ③ 表格要尽量紧挨正文说明部分。

④ 表中若有附注，一律用阿拉伯数字和右半圆括号按顺序编排，如注 1），附注写在表的下方。

（3）表的版式

① 表的格式一般为三线或四线表，也可采用本学科专业通用的、符合行业规范的表格形式，表格线为黑色单线型，线粗 0.5 磅。

② 表的大小尽量以一页的页面为限，不要超限，一旦超限要加续表。续表应有标题行（即表的标题行要重复出现），续表上方有表名，且表名后加“（续）”。

③ 在表的大小不超过一页的情况下，表的行高最小值 7.9 毫米，文字段落 1.25 倍行距。如稍微超出一页，可适当调整行高和行距，使表以一页为限，如超出一页过多，不需调整，使用续表。

（4）表名及内容文字的写法

① 中文表名应当在表的上方，黑体（其中的阿拉伯数字编号用 Arial 字体），五号，居中。编号应分章编号，如表 2.1、表 2.2。英文表名和其中的阿拉伯数字设置为 Times New Roman，五号粗体，居中。中文表名和英文表名单倍行距。

② 表名与上文留一空行。

③ 表及其名称要放在同一页中，不能跨接两页。

④ 表内文字，中文设置为宋体，英文和阿拉伯数字设置为 Times New Roman，五号。表格中“数字栏”所有内容水平和垂直居中。

（5）表中的数字表示

表中“—”表示未发现，“空白”表示未测或无此项，“0”代表实测结果确为零。

2.3 公式的格式说明

2.3.1 公式的格式示例

由于一般的文献资料中所给出的载荷和抗力的统计参数主要为变异系数，为便于讨论，定义公式形式如下：

$$LRI = 1 / \sqrt{1 + \left(\frac{\mu_R}{\mu_s}\right)^2 \left(\frac{\delta_R}{\delta_s}\right)^2} \quad (1.1)$$

其中， μ_R ， μ_s 分别为抗力和载荷效应的均值，注意希腊字母使用 Symbol 字体。

2.3.2 公式的格式描述

(1) “公式”使用公式编辑器录入，具体格式描述可参见“研究生论文公式符号规范”

(2) 公式序号应按章编号，公式编号在行末列出，Times New Roman 字体，小四，如 (1.1)、(1.2)。

(3) 公式位置：公式须居中，且该行要右对齐。公式之间及上下文间设置半行间距或者 6 磅，作者可根据情况适当调整，以保证格式协调和美观。

2.4 参考文献的格式说明

2.4.1 参考文献在正文中引用的示例

参考文献可采用顺序编码制或作者出版年制。

顺序编码制示例：关于主题法的起源众说不一。国内有人认为“主题法检索体系的形式和发展开始于 1856 年英国克雷斯塔多罗 (Crestadoro) 的《图书馆编制目录技术》一书”，“国外最早采用主题法来组织目录索引的是杜威十进分类法的相关主题索引……”^[1]。也有人认出为“美国的贝加逊·富兰克林出借图书馆第一个使用了主题法”^[2-4]。

作者出版年制示例：关于主题法的起源众说不一。国内有人认为“主题法检索体系的形式和发展开始于 1856 年英国克雷斯塔多罗 (Crestadoro) 的《图书馆编制目录技术》一书”，“国外最早采用主题法来组织目录索引的是杜威十进分类法的相关主题索引……” (张三, 1985 年)。也有人认出为“美国的贝加逊·富兰克林出借图书馆第一个使用了主题法” (李四, 1986; 王五, 2020)。

2.4.2 参考文献在正文中引用的书写格式

顺序编码制：引用的文献在正文中用方括号和阿拉伯数字按顺序以右上角标形式标注在引用处。

作者出版年制：在综述后用括号列出作者和出版时间，不同文献间用分号隔开，按文章发表时间先后顺序排列，先英后中。

2.4.3 参考文献的书写格式

(1) 参考文献著录规则执行中华人民共和国国家标准化管理委员会 GB/T 7714-2005 标准。具体见研究生院网站--->学位栏目--->学位论文写作指南--->文后参考文献著录规则。

(2) 参考文献按照在正文中引用的顺序进行编码。

(3) 作者一律姓前名后（外文作者名应缩写且字母大写），作者间用“,”间隔。作者少于3人应全部写出，3人以上只列出前3人，后加“等”或“et al”。

(4) 参考文献类型：

专著[M]、论文集[C]、期刊[J]、学位论文[D]、专利[P]、报纸[N]、报告[R]、标准[S]、数据库[DB]、计算机程序[CP]、电子公告[EB]

(5) 载体类型：

联机网络：OL；磁带：MT；磁盘：DK；光盘：CD

非纸张型载体电子文献，在参考文献标识中同时标明文献类型标示/载体类型标示：

DB/OL——联机网上数据库

DB/MT——磁带数据库

M/CD——光盘图书

J/OL——网上期刊

EB/OL——网上电子公告

(6) 参考文献使用下列规定的标志符号：

· 用于题名、版本、出版地、刊名、专利公告日期、获取和访问路径前。每一条参考文献结尾可用“.”号。

: 用于出版者、页码、专利国别前。

, 用于多名作者、“等”、“译”字样、出版年、卷号、专利号前。

// 用于析出文献的出处项前。

() 用于期刊的期号、报纸的版次、电子文献发布日期。

[] 用于文献序号、文献类型标志、电子文献引用日期。

/ 用于合期的期号间和文献载体标志前。

- 用于起讫序号、起讫页码间。

(7) 标题“参考文献”选用模板中的样式所定义的“标题 1”，居中；或者手动设置成字体：黑体，居中，字号：小三，1.5 倍行距，段后 11 磅，段前为 0。

(8) 参考文献正文设置成字体：宋体，居左，字号：五号，多倍行距 1.25 行，段后、段前均为 0。

(9) 按照引用的文献类型不同使用不同的表示方法。注意：中间的标志符号后输入一个空格。

(10) 参考文献示例见后“参考文献”。

① 专著：

[序号] 作者. 题名[M]. 版本. 出版地：出版者，出版年：起止页码.

(注：版本用阿拉伯数字或其他标识，如第 3 版或 3th ed.，第一版不用书写版本。)

② 论文集：

[序号] 编者. 论文集名[C]. 出版地：出版者，出版年：起止页码.

③ 期刊（注意区分卷号和期号）：

[序号] 作者. 题名[J]. 刊名，出版年，卷号(期号)：起止页码.

④ 学位论文：

[序号] 作者. 题名[D]. 授学位地：授学位单位，授学位年：起止页码.

⑤ 专利：

[序号] 专利申请者. 专利题名：专利国别，专利号[P]. 公告日期.

⑥ 报纸：

[序号] 作者. 题名[N]. 报纸名，出版日期(版次).

⑦ 专著（文集）中析出的文献：

[序号] 作者. 题名[M]//专著（文集）的著(编)者. 专著（文集）名[C]. 版本. 出版地：出版者，出版年：起止页码.

⑧ 电子文献：

[序号] 作者. 题名[文献类型标示/载体类型标示]. 出版地：出版者，出版年（发布日期）[引用日期]. 获取和访问路径.

2.4.4 参考文献的书写格式示例

参考文献书写示例请见本论文“参考文献”部分。

参 考 文 献

标题“参考文献”不可省略，选用模板中的样式所定义的“标题 1”，然后居中，或者手动设置成字体：黑体，居中，字号：小三，1.5 倍行距，段前为 0，段后 11 磅。

参考文献内容设置成字体：中文宋体，英文和阿拉伯数字 Times New Roman，居左，字号：五号，多倍行距 1.25，段前、段后均为 0，选择网格对齐选项，续行采用缩进格式。

参考文献的著录，按论文中引用顺序排列。

书写格式详见 1.6.3。具体示例可见研究生院网站--->学位栏目--->学位论文写作指南--->文后参考文献著录规则（附录 A）。部分示例如下（注意：中间的标志符号后输入一空格）：

- [1] 蒋有绪, 郭泉水, 马娟, 等. 中国森林群落分类及其群落学特征[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 122-125.
- [2] 唐绪军. 报业经济与报业经营[M]. 北京: 新华出版社, 1999: 117-121.
- [3] 霍斯尼 R K. 谷物科学与工艺学原理[M]. 李庆龙, 译. 北京: 中国食品出版社, 1989: 232-235.
- [4] CRAWFPRD W, GORMAN M. Future libraries: dreams, madness, & reality[M]. Chicago: American Library Association, 1995: 17-21.
- [5] 中国力学学会. 第 3 届全国实验流体力学学术会议论文集[C]. 天津: 天津科学出版社, 1990: 27-29.
- [6] ROSENTHALL E M. Proceedings of the Fifth Canadian Mathematical Congress, University of Montreal, 1961[C]. Toronto: University of Toronto Press, 1963: 67-71.
- [7] 陶仁骥, 李军, 张华, 等. 密码学与数学[J]. 自然杂志, 1984, 7(7): 122-125.
- [8] 地质图编目组. 亚洲地层与地质历史概述[J]. 地质学报, 1978(3): 194-208.
- [9] DES MARAIS D J, STRAUSS H, SUMMONS R E, et al. Carbon isotope evidence for the stepwise oxidation of the Proterozoic environment [J]. Nature, 1992, 359: 605-609.
- [10] 莫少强. 数字式中文全文文献格式的设计与研究[J/OL]. 情报学报, 1999, 18(4): 1-6[2001-07-08]. <http://www.data.com.cn/990407.htm>.
- [11] 丁文祥. 数字革命与竞争国际化[N]. 中国青年报, 2000-11-20(15).
- [12] 张志祥. 间断动力系统的随机扰动及其在守恒律方程中的应用[D]. 北京: 北京大学, 1998: 32-35.
- [13] CALMS R B. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen[D]. Berkeley: Univ. of California. 1965: 42-43.

- [14] 刘加林. 多功能一次性压舌板: 中国, 92214985.2[P]. 1993-04-14.
- [15] 河北绿洲生态环境科技有限公司. 一种荒漠化地区生态植被综合培育种植方法: 中国, 01129210.5[P/OL].2001-10-24[2002-05-28].<http://211.152.9.47/sipoasp/zlijs/hyjs-yx-new.asp?recid=01129210.5&leixin>.
- [16] 国家标准局信息分类编码研究所. GB/T 2659-1986 世界各国和地区名称代码[S]//全国文献工作标准化技术委员会. 文献工作国家标准汇编: 3. 北京: 中国标准出版社, 1988: 91-92.
- [17] BUSECK P R, NORD G L, VELEN D R. Subsolidus phenomena in pyroxenes[M]//PREWITT C T. Pyroxense. Washington, D. C. : Mineralogical Society of America, c1980: 117-211.
- [18] 江向东. 互联网环境下的信息处理与图书管理系统解决方案[J/OL]. 情报学报, 1999, 18(2): 4[2000-01-18]. <http://www.cnki.com/000407.html>.
- [19] 萧钮 . 出版业信息化迈人快车道 [EB/OL]. (2001-12-19)[2002-04-15]. <http://www.data.com/020415.html>.
- [20] CHRISTINE M. Plant physiology: plant biology in the Genome Era[J/OL]. Science, 1998, 281: 331-332[1998-09-23]. <http://www.data.com/980923.html>.

第二部分 开题报告

开题报告是研究生培养中的一个重要的组成部分，相当于研究生提出的论文申请报告。研究生和指导教师应充分重视，做好开题报告。

要着重反映研究生对于整个研究目的的理解以及对整体研究过程的规划。经过仔细调研后，可以根据前人的研究方法、研究内容等来对于自己的研究内容、研究方法进行合理规划同时进行有序安排。简单来说就是为什么做，做什么，怎么做，能解决什么问题。这部分内容主要包括研究目的、研究内容、研究方法、研究技术路线、预期成果、可行性、进度安排几个方面来展开。

开题报告要求，设计合理，文字精练，条理分明，文字图表清晰整齐，计算单位采用国务院颁布的《统一公制计量单位中文名称方案》中规定和名称。各类单位、符号必须在论文中统一使用，外文字母必须注意大小写，正斜体。简化字采用正式公布过的，不能自造和误写。在开题报告的行文上，要注意语句通顺，达到科技论文所必须具备的“正确、准确、明确”的要求。

开题报告格式要求：同文献综述。

1 研究目的及意义（500~1000 字）

一般研究的目的就是为什么要做这个研究，即问题的提出，是研究的意义与理由。研究目的一般作为开题报告里面的第一块内容，主要表达研究的总体意图是什么，是阐述所研究的选题有没有研究价值或者说讨论价值。

建议可以从这两点来叙述，不过要根据自己的选题合适阐述，不要生搬硬套：

（1）前人没有研究过的，也就是说研究领域中的一个新颖有意义的课题，被前人所忽略的。（2）前人有研究过，或者说阐述过，但是没有阐述论证的足够全面，加以丰满，或者驳斥前人的观点。

研究目的一定要叙述的清晰并且是有一定新意的其次注意自己所使用的理论，用什么理论证明你的观点，也要叙述清楚，否则难以有说服力。在做文献综述和国内外研究水平的评价等等也要有翔实的根，这样才能衬托出你的选题的意义所在研究的目的、意义也就是为什么要研究、研究它有什么价值。

例：

本论文通过分析玛湖凹陷玛页 1 井区块风城组页岩油的烃源岩生烃能力、储集层储集能力、页岩油保存条件，建立各关键地质要素与研究区内含油性的关系，预计达到以下目的：

- (1) 明确页岩油富集的主控因素；
- (2) 建立页岩油富集的评价标准；
- (3) 预测页岩油富集的有利区域。

玛湖凹陷是准噶尔盆地重要勘探领域，风城组是玛湖凹陷主力烃源岩层系，页岩油资源潜力巨大，是准噶尔盆地页岩油勘探的重点区域，富集条件对页岩油聚集成藏具有重要的影响，进而影响页岩油甜点分布。目前玛湖凹陷风城组页岩油勘探正处于起步阶段，页岩油富集的主控因素尚不明确。因此，开展页岩油富集主控因素及评价的研究对于揭示页岩油成藏机理和指导玛湖凹陷页岩油勘探开发具有重要意义。

2 国内外研究现状(3000~5000 字)

综述论文研究内容相关研究方法、技术、成果、认识的国内外研究现状，着重针对论文中涉及的主要内容，调研最新的文献进展，总结文献的观点、方法、成果认识、存在不足及可借鉴之处。明确下步研究的主题方向。即还有哪方面没有涉及，是否有研究空白，或者研究不深入，还有哪些理论问题没有解决，或者在研究方法上还有什么缺陷，需要进一步研究完善等，以便为自己开展论文研究提供一个背景和起点。有利于自己论文找到突破口和创新处。选题有关的专著和论文中的主要观点归类整理，并从中选择最具有代表性的作者文献。

3 研究内容 (500~1000 字)

针对论文研究目的和问题，明确论文研究的主要内容（一般 3-5 项）。每项研究内容以一句话高度总结作为标题，并用一段话阐述针对问题、研究方法及预期效果。

例：

针对研究区内存在的主要问题，论文以玛湖凹陷玛页 1 井区块风城组页岩油为研究对象，从生烃条件、储集条件、保存条件、富集有利区预测四个方面的内容对页岩油富集的主控因素及评价进行研究。

- (1) 生烃条件对页岩油富集的影响

具体研究内容包括：研究区内烃源岩分布及有机地化特征，通过文献调研、钻测井资料、地震资料、有机地化实验分析等技术方法，对研究区风城组页岩层系烃源岩分布特征及有机地化特征进行分析，具体研究内容包括以下 2 个方面：

① 烃源岩分布特征

收集研究区资料，根据烃源岩厚度的平面展布图，结合地震、测井资料分析烃源岩的分布特征

- ◆ 烃源岩空间展布
- ◆ 烃源岩厚度及埋深

② 有机地化特征

通过岩石热解、TOC 测定、镜质体反射率检测试验分析碱湖烃源岩有机地化特征：丰度、类型、成熟度，明确有机地化特征，并与一般湖相烃源岩的地化特征进行对比分析，阐明研究区碱性烃源岩生烃条件对页岩油富集的影响。

- ◆ 有机质丰度
- ◆ 有机质类型
- ◆ 有机质成熟度

(2) 储集条件对页岩油富集的影响

主要从研究区页岩层系内岩相类型、储集空间两个方面进行分析。通过资料分析、岩心观察、气体吸附实验、高压压汞实验、全岩衍射实验、扫描电镜观察、物性测试等对储层条件进行研究，查明分析各储层要素对页岩油富集程度的影响，具体包括以下三个方面：

① 岩相

选取研究区内典型样品，通过岩心观察和全岩衍射分析，从岩石构造特征、矿物组成、有机质含量等划分岩相，确定研究区发育的岩相类型以及各类型岩相在研究区的分布，查明不同岩相类型对页岩油富集的影响。

② 储层特征

选择研究区内不同岩相类型的样品，通过前人成果调研以及资料分析，利用扫描电镜、薄片观察高压压汞、气体吸附、核磁共振等实验手段进行孔隙定量表征，对比分析，分别确定页岩层系储层微、中、宏孔及裂缝发育情况以及孔隙连通性，并分析储层润湿性及含水特征，从而查明不同类型的储层对页岩油富集的影响。

- ◆ 孔隙类型及孔径分布；

- ◆ 孔隙连通性及润湿性；
- ◆ 含水饱和度

(3) 保存条件对页岩油富集的影响

通过前人成果调研、资料分析、全岩衍射实验、扫描电镜观察等对研究区保存条件进行分析，主要包括以下 3 个方面：

① 构造特征

收集玛页 1 井的测井资料以及前人的研究成果，通过埋藏史恢复确定玛页 1 井区块风城组构造抬升对页岩油保存的影响。通过地震资料、岩心观察、扫描电镜、薄片观察观察，结合成像测井资料，对研究区目的层段断裂及（微）裂缝发育情况进行统计，建立不同岩相类型裂缝发育程度与含油性的关系，查明裂缝发育程度对页岩油富集的影响。

- ◆ 构造活动期次；
- ◆ 裂缝发育程度；

② 盖层条件

通过测井资料、地震资料、野外观察等查明研究区内盖层的岩性、厚度、分布面积等。

- ◆ 直接盖层；
- ◆ 间接盖层；

③ 压力特征

根据测井资料预测研究区内地层压力，对比分析含油层段与非含油层段特征，明确异常压力对页岩油富集的影响。

(4) 页岩油富集的评价及有利区域

针对研究区的特征优选页岩油富集程度的判别指标，明确页岩油富集主控因素，建立以主控因素为基础的评价标准，分别采用单因素和多因素综合评价的方法对研究区内页岩油富集区进行预测。

- ① 优选页岩油富集判别指标；
- ② 单因素评价有利区预测；
- ③ 多因素综合评价有利区预测；

4 研究技术路线（300~500 字）

技术路线是指要达到研究目标准备采取的技术手段、具体步骤及解决关键性问题的方法等的研究途径。强调以某一研究为主线，与其他研究内容的流程、顺序、各项研究内容间的内在联系和步骤。应尽可能详尽每一步骤的关键点要阐述清楚并具有可操作性。技术路线在叙述研究过程的基础上，采用流程图的方法来说明，具有一目了然的效果。但是，不能只画技术路线图。

例：

本论文拟在文献调研、样品采集、资料分析、实验测试分析的基础上，对研究区风城组页岩油富集的主控因素及评价进行研究（如图 5.1）。首先是从生烃条件、储集条件和保存条件对研究区影响页岩油富集的因素进行分析。优选研究区内页岩油富集程度的判别指标，通过统计分析页岩油富集条件对页岩油富集程度的影响，明确页岩油富集的主控因素。然后以研究区内风城组页岩油富集的主控因素为基础，建立关于各主控因素的评价标准。最后根据评价标准预测页岩油富集有利区。

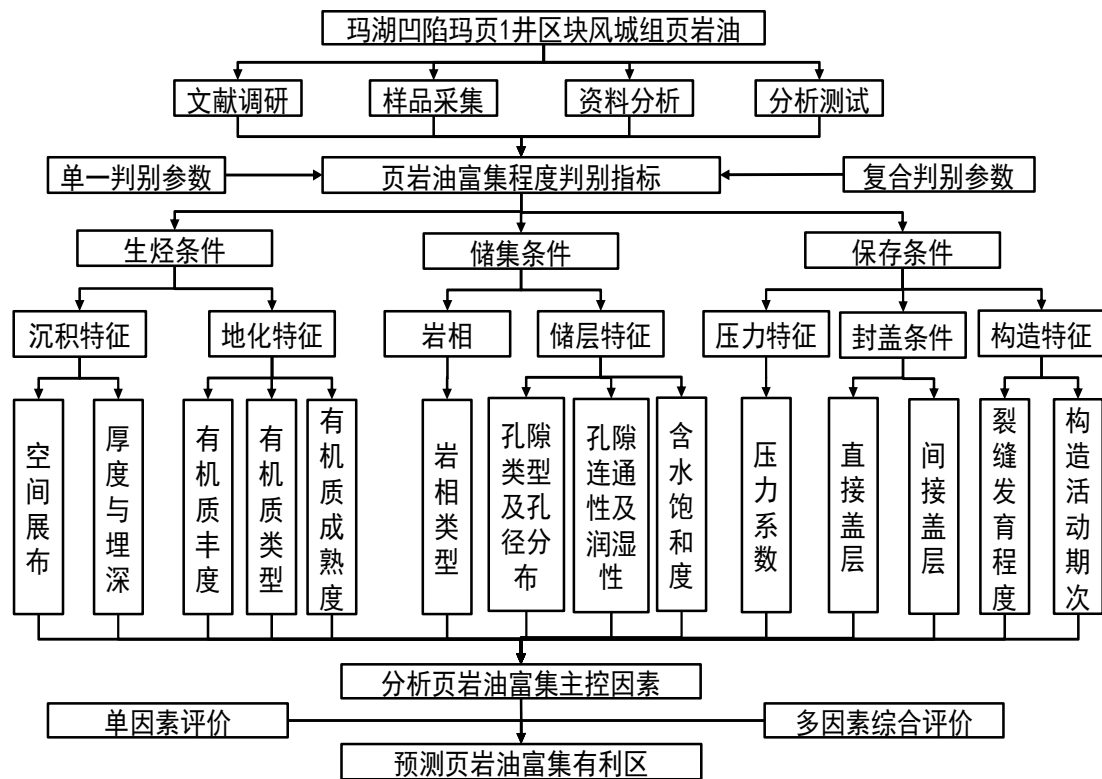


图 5.1 总体技术路线图

5 研究方法（2000 字以上）

针对论文的主要研究内容，给出具体的调研、理论、实验等研究方法（不能简单罗列实验步骤），包括研究方法、研究条件及研究方案设计。对于研究方法描述包括预计通过什么样的研究方法，得到什么样的研究成果。

例：

5.1 页岩油生烃条件

通过岩心、地震、测井资料分析烃源岩分布特征，包括烃源岩的厚度、埋深、分布范围等，结合岩石热解、TOC 测定、镜质体反射率检测试验分析地球化学特征，确定烃源岩有机质丰度、类型、演化程度的纵向变化特征，与一般湖相烃源岩的地化特征进行对比分析，阐明研究区碱性烃源岩生烃条件对页岩油富集的影响（如图 5.2）。

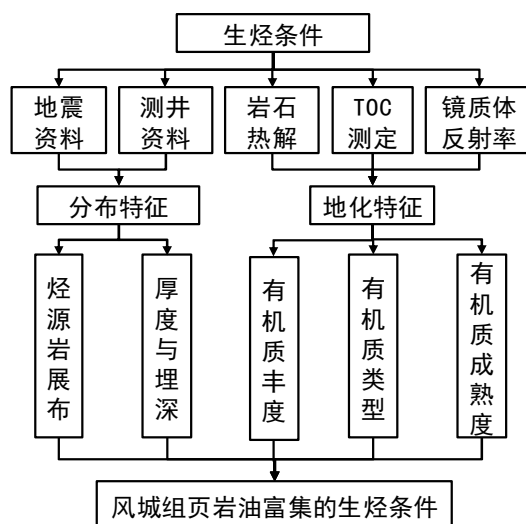


图 5.2 页岩油生烃条件技术路线图

5.2 页岩油储集条件

在成果调研、资料分析的基础上，选取研究区内典型样品，通过岩心观察和全岩衍射分析，从岩石构造特征、矿物组成、有机质含量等划分岩相，确定研究区发育的岩相类型以及各类型岩相在研究区的分布，查明不同岩相类型对页岩油

富集的影响。选择研究区内不同岩相类型的样品，通过前人成果调研以及资料分析，利用扫描电镜观察样品孔隙发育特征，明确研究区内页岩层系的储集空间类型。在确定研究区储集空间类型的基础上，选择油层、非油层的样品，通过高压压汞、气体吸附等实验手段进行孔隙定量表征，对比分析，分别确定页岩层系储层微、中、宏孔发育情况以及孔隙连通性，利用核磁共振分析研究区储层岩石的润湿性，并结合测井资料计算研究区储层含水饱和度，从而查明研究区储层特征对页岩油富集的影响（如图 5.3）。

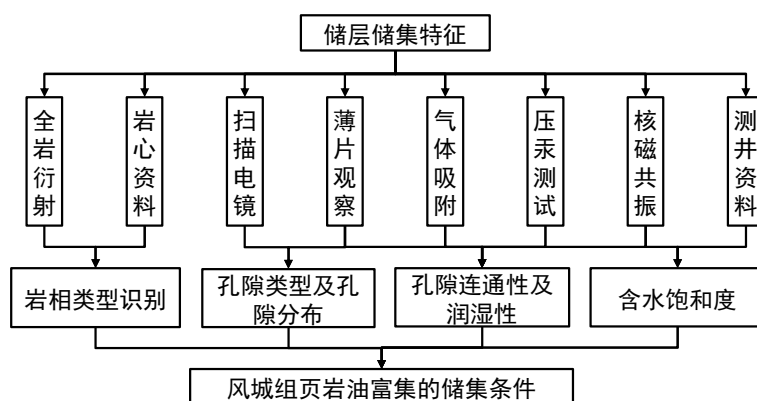


图 5.3 页岩油储集条件技术路线图

6 预期成果

通过论文研究预期完成的技术成果、实物成果及有形化成果（文章、专利、软件著作权等），建议列出 3 项以上预期成果。

例：

- (1) 查明页岩油富集的主控因素；
- (2) 建立页岩油富集的评价标准；
- (3) 预测页岩油富集的有利区域；

6.1 预期达到的目标

6.2 预期的研究成果

7 可行性分析（1000 字以上）

可行性分析主要包括研究基础及工作条件，研究基础指与本论文相关的前期工作积累、已具备的研究条件，尚缺少的研究条件及拟解决的途径。建议围绕以下几个方面阐述：

- （1）项目支持
- （2）研究基础
- （3）设备条件
- （4）论文进展（重点展开）
- （5）技术可行性分析

例：

（1）项目支持：论文来源于中国石油天然气集团有限公司与中国石油大学（北京）的战略协作项目，资料较丰富；

（2）理论基础：页岩油勘探开发正处于突破阶段，受到极度重视，前人已经针对页岩油展开了大量研究，为本论文的研究提供了强有力的理论支持和技术借鉴。

（3）研究方法：在前期文献调研以及资料收集整理的基础上，总结前人研究方法，明确了论文的研究思路，奠定了今后深入研究的基础。

（4）实验设备：中国石油大学（北京）非常规油气科学技术研究院以及油气资源与探测国家重点实验室的实验设备支持也为本论文的开展提供了保障。

（5）前期工作：根据已有的资料，完成了研究区基础地质地化特征分析，掌握了研究区基本地质情况，学习了论文所需软件的使用方法和实验原理，为论文的开展提供了有力支撑。

8 进度安排（500 字以上）

论文进度安排需要根据研究内容按季度制定，分阶段给出具体完成的工作量及预期成果。

例：

- 2019. 10—2019. 12 进行文献调研，收集整理资料，完成论文开题；
- 2020. 01—2020. 04 查明页岩油富集与生烃条件的关系；
- 2020. 05—2020. 06 阐明页岩油富集与储集条件的关系；
- 2020. 07—2020. 09 明确页岩油富集与保存条件的关系；
- 2020. 10—2020. 12 优选研究区页岩油富集指标，确定富集主控因素；
- 2021. 01—2021. 02 预测页岩油富集有利区分布；
- 2021. 03—2021. 05 总结整理，撰写毕业论文，准备答辩。

参 考 文 献

标题“参考文献”不可省略，选用模板中的样式所定义的“标题 1”，然后居中，或者手动设置成字体：黑体，居中，字号：小三，1.5 倍行距，段前为 0，段后 11 磅。

参考文献内容设置成字体：中文宋体，英文和阿拉伯数字 Times New Roman，居左，字号：五号，多倍行距 1.25，段前、段后均为 0，选择网格对齐选项，续行采用缩进格式。

参考文献的著录，按论文中引用顺序排列。

书写格式详见 1.6.3。具体示例可见研究生院网站--->学位栏目--->学位论文写作指南--->文后参考文献著录规则(附录 A)。部分示例如下(注意：中间的标志符号后输入一空格)：

- [1] 蒋有绪, 郭泉水, 马娟, 等. 中国森林群落分类及其群落学特征[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 122-125.
- [2] 唐绪军. 报业经济与报业经营[M]. 北京: 新华出版社, 1999: 117-121.
- [3] 霍斯尼 R K. 谷物科学与工艺学原理[M]. 李庆龙, 译. 北京: 中国食品出版社, 1989: 232-235.
- [4] CRAWFPRD W, GORMAN M. Future libraries: dreams, madness, & reality[M]. Chicago: American Library Association, 1995: 17-21.
- [5] 中国力学学会. 第 3 届全国实验流体力学学术会议论文集[C]. 天津: 天津科学出版社, 1990: 27-29.
- [6] ROSENTHALL E M. Proceedings of the Fifth Canadian Mathematical Congress, University of Montreal, 1961[C]. Toronto: University of Toronto Press, 1963: 67-71.
- [7] 陶仁骥, 李军, 张华, 等. 密码学与数学[J]. 自然杂志, 1984, 7(7): 122-125.
- [8] 地质图编目组. 亚洲地层与地质历史概述[J]. 地质学报, 1978(3): 194-208.
- [9] DES MARAIS D J, STRAUSS H, SUMMONS R E, et al. Carbon isotope evidence for the stepwise oxidation of the Proterozoic environment [J]. Nature, 1992, 359: 605-609.
- [10] 莫少强. 数字式中文全文文献格式的设计与研究[J/OL]. 情报学报, 1999, 18(4): 1-6[2001-07-08]. <http://www.data.com.cn/990407.htm>.
- [11] 丁文祥. 数字革命与竞争国际化[N]. 中国青年报, 2000-11-20(15).
- [12] 张志祥. 间断动力系统的随机扰动及其在守恒律方程中的应用[D]. 北京: 北京大学, 1998: 32-35.
- [13] CALMS R B. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen[D]. Berkeley: Univ. of California. 1965: 42-43.

- [14] 刘加林. 多功能一次性压舌板: 中国, 92214985.2[P]. 1993-04-14.
- [15] 河北绿洲生态环境科技有限公司. 一种荒漠化地区生态植被综合培育种植方法: 中国, 01129210.5[P/OL]. 2001-10-24[2002-05-28]. <http://211.152.9.47/sipoasp/zlijs/hyjs-yx-new.asp?recid=01129210.5&leixin>.
- [16] 国家标准局信息分类编码研究所. GB/T 2659-1986 世界各国和地区名称代码[S]//全国文献工作标准化技术委员会. 文献工作国家标准汇编: 3. 北京: 中国标准出版社, 1988: 91-92.
- [17] BUSECK P R, NORD G L, VELEN D R. Subsolidus phenomena in pyroxenes[M]//PREWITT C T. Pyroxense. Washington, D. C. : Mineralogical Society of America, c1980: 117-211.
- [18] 江向东. 互联网环境下的信息处理与图书管理系统解决方案[J/OL]. 情报学报, 1999, 18(2): 4[2000-01-18]. <http://www.cnki.com/000407.html>.
- [19] 萧钮. 出版业信息化迈人快车道 [EB/OL]. (2001-12-19) [2002-04-15]. <http://www.data.com/020415.html>.
- [20] CHRISTINE M. Plant physiology: plant biology in the Genome Era[J/OL]. Science, 1998, 281: 331-332[1998-09-23]. <http://www.data.com/980923.html>.