**单位代码：11414**

**学 号：S09001999**



**工程硕士实践成果总结报告**

仿宋\_GB2312三号粗体，左对齐

题目续行，不续行请删除此行

|  |  |
| --- | --- |
| **成果类型** | **产品设计/方案设计/其他（选择一** |
|  | **种填写）** |
| **成果名称** | **硕士实践成果总结报告** |
|  | **格式规范** |
| **专业或领域** | **地质工程** |
| **研究方向** | **填写实践成果研究方向** |
| **作者姓名** |  |
| **指导教师** | **赵洋教授** |
| **现场导师** | **张南高级工程师** |

二○二五年一月

# 实践成果总结报告的独创性声明

郑重声明：本实践成果总结报告是作者个人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除了报告特别加以标注和致谢的地方外，报告中不包含其他个人和集体已经发表或撰写的研究成果，也不包含为获得中国石油大学（北京）或者其它单位的学位或证书所使用过的材料。对本研究做出贡献的个人和集体，均已在报告中做了明确的说明并表示了谢意。作者和导师完全意识到本声明产生的法律后果并承担相应责任。该声明由作者和导师本人亲笔签名。

作者签名： 日期：

学校导师签名： 日期：

现场导师签名： 日期：

# 实践成果总结报告版权使用授权书

本实践成果总结报告作者及指导教师完全了解中国石油大学（北京）专业硕士实践成果总结报告版权使用的有关规定，使用方式包括但不限于：学校有权保留并向有关部门和机构送交实践成果总结报告的复印件和电子版；允许实践成果总结报告被查阅和借阅；学校可以公布实践成果总结报告的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编实践成果总结报告；可以将本实践成果总结报告的全部或部分内容编入有关数据库进行检索。

本实践成果总结报告属于暂缓公开范围，暂缓公开期限 年，解除暂缓公开后适用本授权书。

本实践成果总结报告作者如需公开出版实践成果总结报告的部分或全部内容，必须征得导师书面同意，且须以中国石油大学（北京）为第一署名单位（另有协议约定的除外）。

该授权书由作者和导师本人亲笔签名。

作者签名： 日期：

学校导师签名： 日期：

现场导师签名： 日期：

# 摘 要

摘要由“摘要”字样和摘要正文，“关键词”字样和关键词组成。

摘要是实践成果总结报告内容的高度概括，应具有独立性和自含性，即不阅读报告的全文，就能通过摘要了解整篇报告的必要信息。

**关键词：**写作规范；排版格式；专业学位论文

排版说明：“摘要”标题2字之间空四个英文半角空格，三号黑体，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，与摘要正文不空行。摘要内容采用小四号宋体(英文、数字、字母为Times New Roman)，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距。摘要正文后，列出3-5个关键词。“关键词：”用小四号宋体加粗，与摘要正文不空行，其后关键词小四号宋体(英文、数字、字母为Times New Roman)，用中文分号分隔，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距，最后一个关键词后不打标点符号。

# ABSTRACT

英文摘要的内容及关键词应与中文摘要及关键词一致，要符合英语语法，语句通顺，文字流畅。

Abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract

**Key Words：**Key Words；Key Words；Key Words

排版说明：“Abstract”标题用三号Times New Roman加粗，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，与摘要正文不空行。摘要正文采用小四号Times New Roman，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距。“Key words: ”小四号Times New Roman加粗，与摘要正文不空行，其后关键词用小四号Times New Roman，用英文分号分隔，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距，最后一个关键词后不打标点符号。此页标点符号皆为英文半角标点符号，且英文半角标点符号后空一个英文半角空格接排内容。

# 目 录

[摘 要 I](#_Toc192754484)

[ABSTRACT II](#_Toc192754485)

[第1章 绪论 1](#_Toc192754486)

[1.1 实践成果工程背景及意义 1](#_Toc192754487)

[1.1.1 条标题 1](#_Toc192754488)

[1.2 国内外技术发展现状及趋势综述 1](#_Toc192754489)

[1.2.1 条标题 1](#_Toc192754490)

[1.3 需求分析和技术指标要求 2](#_Toc192754491)

[1.3.1 条标题 2](#_Toc192754492)

[第2章 实践成果展示说明 3](#_Toc192754493)

[2.1 节标题 3](#_Toc192754494)

[2.1.1 条标题 3](#_Toc192754495)

[2.2 节标题 3](#_Toc192754496)

[2.2.1 条标题 3](#_Toc192754497)

[2.3 节标题 4](#_Toc192754498)

[2.3.1 条标题 4](#_Toc192754499)

[第3章 方案设计与可行性分析 5](#_Toc192754500)

[3.1 方案设计 5](#_Toc192754501)

[3.1.1 条标题 5](#_Toc192754502)

[3.2 可行性分析 5](#_Toc192754503)

[3.2.1 条标题 5](#_Toc192754504)

[3.3 研究方法 5](#_Toc192754505)

[3.3.1 条标题 5](#_Toc192754506)

[3.4 技术路线 6](#_Toc192754507)

[3.4.1 条标题 6](#_Toc192754508)

[第4章 实施方案与测试结果分析 7](#_Toc192754509)

[4.1 实（试）验验证方案 7](#_Toc192754510)

[4.1.1 条标题 7](#_Toc192754511)

[4.2 实施过程和效果 7](#_Toc192754512)

[4.2.1 条标题 7](#_Toc192754513)

[4.3 数据收集及分析 7](#_Toc192754514)

[4.3.1 条标题 7](#_Toc192754515)

[4.4 研究结果 8](#_Toc192754516)

[4.4.1 条标题 8](#_Toc192754517)

[第5章 应用效益与影响力 9](#_Toc192754518)

[5.1 实践成果应用情况 9](#_Toc192754519)

[5.1.1 条标题 9](#_Toc192754520)

[5.2 经济效益和社会效益分析 9](#_Toc192754521)

[5.2.1 条标题 9](#_Toc192754522)

[5.3 行业领域的影响和认可度 9](#_Toc192754523)

[5.3.1 条标题 9](#_Toc192754524)

[第6章 图表及公式的格式说明 11](#_Toc192754525)

[6.1 图的格式说明 11](#_Toc192754526)

[6.1.1 图的格式示例 11](#_Toc192754527)

[6.1.2 图的格式描述 11](#_Toc192754528)

[6.2 表的格式说明 12](#_Toc192754529)

[6.2.1 表的格式示例 12](#_Toc192754530)

[6.2.2 表的格式描述 14](#_Toc192754531)

[6.3 公式的格式说明 15](#_Toc192754532)

[6.3.1 公式的格式示例 15](#_Toc192754533)

[6.3.2 公式的格式描述 15](#_Toc192754534)

[6.4 参考文献的格式说明 16](#_Toc192754535)

[6.4.1 参考文献在正文中引用的示例 16](#_Toc192754536)

[6.4.2 参考文献在正文中引用的书写格式 16](#_Toc192754537)

[6.4.3 参考文献的书写格式 16](#_Toc192754538)

[6.4.4 参考文献的书写格式示例 18](#_Toc192754539)

[6.5 量和单位的使用 18](#_Toc192754540)

[6.5.1 使用方法 18](#_Toc192754541)

[6.5.2 中华人民共和国法定计量单位 18](#_Toc192754542)

[6.6 规范表达注意事项 22](#_Toc192754543)

[6.6.1 名词术语 22](#_Toc192754544)

[6.6.2 数字 22](#_Toc192754545)

[6.6.3 外文字母 22](#_Toc192754546)

[6.6.4 量和单位 23](#_Toc192754547)

[6.6.5 标点符号 23](#_Toc192754548)

[第7章 打印装订 24](#_Toc192754549)

[7.1 封页 24](#_Toc192754550)

[7.1.1 封皮 24](#_Toc192754551)

[7.2 独创性声明和版权使用授权书 24](#_Toc192754552)

[7.3 中英文摘要 24](#_Toc192754553)

[7.3.1 中文摘要 24](#_Toc192754554)

[7.3.2 英文摘要 24](#_Toc192754555)

[7.4 目录 24](#_Toc192754556)

[7.5 正文 24](#_Toc192754557)

[7.6 装订要求 24](#_Toc192754558)

[附录 26](#_Toc192754559)

[致谢 27](#_Toc192754560)

[攻读硕士学位期间取得的创新性成果 28](#_Toc192754561)

[实践成果信息数据集 29](#_Toc192754562)

# 第1章 绪论

## 1.1 实践成果工程背景及意义

### 1.1.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

排版说明：章标题，三号黑体，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，“第1章”与“绪论”之间空2个英文半角空格。节标题，四号黑体，两端对齐，无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，“1.1”与“节标题”之间空1个英文半角空格。条标题，小四号黑体，两端对齐，无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，“1.1.1”与“条标题”之间空1个英文半角空格。正文，小四号宋体，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距。英文、数字、字母为Times New Roman。其他正文部分按此排版说明执行。

## 1.2 国内外技术发展现状及趋势综述

### 1.2.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 1.3 需求分析和技术指标要求

### 1.3.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

# 第2章 实践成果展示说明

以文字、图片、示意图等方式对实践成果进行必要的详细表述，使读者认识、了解实践成果。准确、简明地介绍产品名称、用途、性质、性能、原理、构造、规格、使用方法、注意事项等内容。

## 2.1 节标题

### 2.1.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 2.2 节标题

### 2.2.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 2.3 节标题

### 2.3.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

# 第3章 方案设计与可行性分析

## 3.1 方案设计

### 3.1.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 3.2 可行性分析

### 3.2.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 3.3 研究方法

### 3.3.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 3.4 技术路线

### 3.4.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

# 第4章 实施方案与测试结果分析

## 4.1 实（试）验验证方案

### 4.1.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 4.2 实施过程和效果

### 4.2.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 4.3 数据收集及分析

### 4.3.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 4.4 研究结果

### 4.4.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

# 第5章 应用效益与影响力

## 5.1 实践成果应用情况

### 5.1.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 5.2 经济效益和社会效益分析

### 5.2.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

## 5.3 行业领域的影响和认可度

### 5.3.1 条标题

（1）一级内容

①二级内容

a 三级内容

# 第6章 图表及公式的格式说明

## 6.1 图的格式说明

### 6.1.1 图的格式示例

图在正文中的格式示例如图6.1所示。

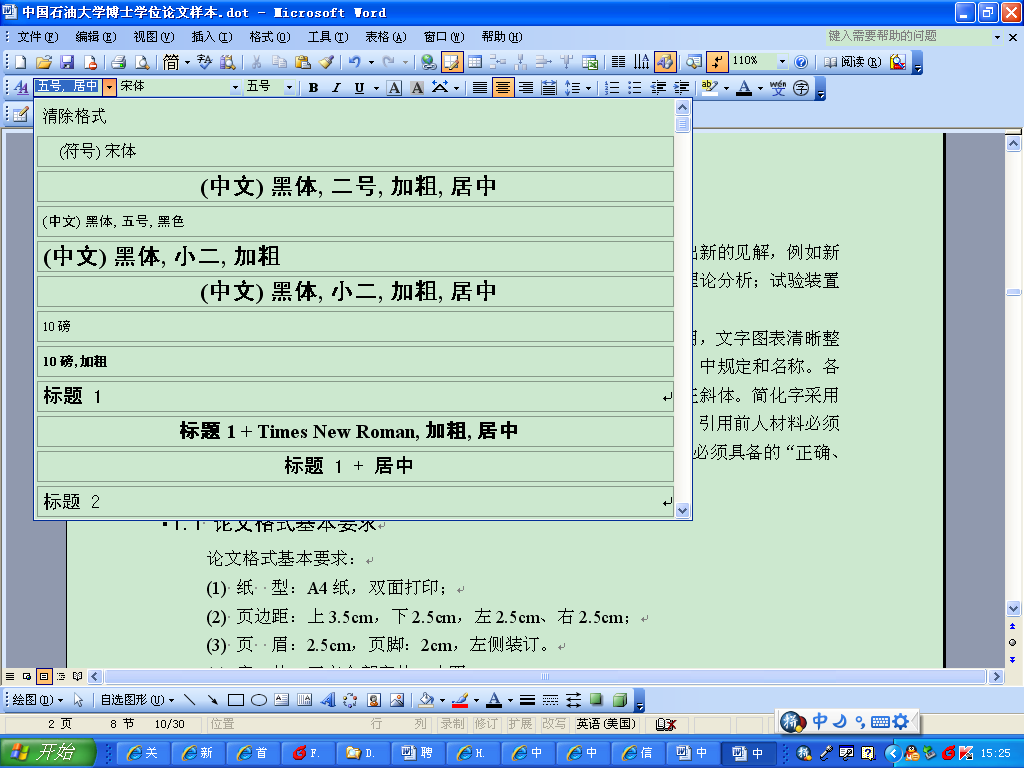


图6.1 样式

**Fig. 6.1 Manner**

图6.1显示了论文模板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。

### 6.1.2 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6.1、图6.2。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。

## 6.2 表的格式说明

### 6.2.1 表的格式示例

表在正文中的常用格式如表6.1至表6.3所示，请参考使用。

物流的概念和范围如表6.1表述。

表6.1 物流的概念和范围

**Table 2.1 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6.2 统计表

**Table 2.2 Statistics table for sale**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品 | 产量 | 销量 | 产值 | 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6.3 分栏表

**Table 2.3 Column table**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 产品 | 产量 | 销量 | 产值 |
| 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6.2和表6.3可以看出，公司销售情况……。

### 6.2.2 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6.1、表6.2。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。

## 6.3 公式的格式说明

### 6.3.1 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：

 （6.1）

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。

### 6.3.2 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（6.1）、（6.2）。

（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。

（4）公式中符号的书写格式可见2.6.3。

## 6.4 参考文献的格式说明

### 6.4.1 参考文献在正文中引用的示例

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]。

### 6.4.2 参考文献在正文中引用的书写格式

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。

### 6.4.3 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](http://baike.baidu.com/view/1163967.htm)：

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.

### 6.4.4 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。

## 6.5 量和单位的使用

### 6.5.1 使用方法

（1）必须符合国家标准规定，不得使用已废弃的单位，如高斯（G和Gg）、亩、克分子浓度（M）、当量能度（N）等。

（2）量和单位不用中文名称，而用法定符号表示。

### 6.5.2 中华人民共和国法定计量单位

中华人民共和国法定计量单位如表2.4至表2.8所示。

表2.4 国际单位制的辅助单位

**Table 2.4 Assistant units of International System of Units**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 量的名称 | 单位名称 | 单位符号 |
| 平面角 | 弧度 | rad |
| 立体角 | 球面度 | sr |

表2.5 国际单位制中具有专门名称的导出单位

**Table 2.5 Export units of special name in International System of Units**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 量的名称 | 单位名称 | 单位符号 | 其他表示式例 |
| 频率 | 赫［兹］ | Hz | s-1 |
| 力；重力 | 牛［顿］ | N | kg·m/s2 |
| 压力，压强；应力 | 帕［斯卡］ | Pa | N/m2 |
| 能量；功；热 | 焦［耳］ | J | N·m |
| 功率；辐射通量 | 瓦［特］ | W | J/s |
| 电荷量 | 库［仑］ | C | A·s |
| 电位；电压；电动势 | 伏［特］ | V | W/A |
| 电容 | 法［拉］ | F | C/V |
| 电阻 | 欧［姆］ | Ω | V/A |
| 电导 | 西［门子］ | S | A/V |
| 磁通量 | 韦［伯］ | Wb | V·s |
| 磁通量密度，磁感应强度 | 特［斯拉］ | T | Wb/m2 |
| 电感 | 亨［利］ | H | Wb/A |
| 摄氏温度 | 摄氏度 | ℃ |  |
| 光通量 | 流明 | lm | cd·sr |
| 光照度 | 勒［克斯］ | lx | lm/m2 |
| 放射性活度 | 贝可［勒尔］ | Bq | s-1 |
| 吸收剂量 | 戈［瑞］ | Gy | J/kg |
| 剂量当量 | 希［沃特］ | Sv | J/kg |

表2.6 国际单位制的基本单位

**Table 2.6 Basic units of International System of Units**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 量的名称 | 单位名称 | 单位符号 |
| 长度 | 米 | m |
| 质量 | 千克（公斤） | kg |
| 时间 | 秒 | s |
| 电流 | 安［培］ | A |
| 热力学温度 | 开［尔文］ | K |
| 物质的量 | 摩［尔］ | mol |
| 发光强度 | 坎［德拉］ | cd |

表2.7 国家选定的非国际单位制单位

**Table 2.7 Non- International System of Units adopted by the nation**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 量的名称 | 单位名称 | 单位符号 | 换算关系和说明 |
| 时间 | 分  ［小］时  天（日） | min  h  d | 1min=60s  1h=60min=3600s  1d=24h=86400s |
| 平面角 | ［角］秒  ［角］分  度 | （"）  （'）  （°） | 1"=（π/648000）rad  1'=60"=（π/10800）rad  1°=60'=（π/180）rad |
| 旋转速度 | 转每分 | r/min | 1r/min=（1/60）s-1 |
| 长度 | 海里 | n mile | 1n mile=1852m  （只用于航行） |
| 速度 | 节 | kn | 1kn=1 n mile/h  =（1852/3600）m/s  （只用于航行） |
| 质量 | 吨  原子质量单位 | t  u | 1t=103kg  1u≈1.6605655×10-27kg |
| 体积 | 升 | L，（1） | 1L=1dm3=10-3 m3 |
| 能 | 电子伏 | eV | 1eV≈1.6021892×10-19J |
| 级差 | 分贝 | dB |  |
| 级密度 | 特［克斯］ | tex | 1 tex=1g/km |

表2.8 用于构成十进倍数和分数单位的词头

**Table 2.8 Used prefixes to make up of denary multiples and subdivisions of the units**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 所表示的因数 | 词头名称 | 词头符号 |
| 1018 | 艾［克萨］ | E |
| 1015 | 拍［它］ | P |
| 1012 | 太［拉］ | T |
| 109 | 吉［咖］ | G |
| 106 | 兆 | M |
| 103 | 千 | K |
| 102 | 百 | h |
| 101 | 十 | da |
| 10-1 | 分 | d |
| 10-2 | 厘 | c |
| 10-3 | 毫 | m |
| 10-6 | 微 | μ |
| 10-9 | 纳［诺］ | n |
| 10-12 | 皮［可］ | p |
| 10-15 | 飞［母托］ | f |
| 10-18 | 阿［托］ | a |

## 6.6 规范表达注意事项

### 6.6.1 名词术语

应使用全国自然科学名词审定委员会审定的自然科学名词术语；应按有关的标准或规定使用工程技术名词术语；勿使用公认共知的尚无标准或规定的名词术语。作者自拟的名词术语，在文中第一次出现时，须加注说明。表示同一概念或概念组合的名词术语，全文中要前后一致。外国人名可使用原文，不必译出。一般的机关、团体、学校、研究机构和企业等的名称，在论文中第一次出现时必须写全称。

### 6.6.2 数字

数字的使用必须符合新的国家标准GB/T15835-1995《出版物上数字用法的规定》。

### 6.6.3 外文字母

文中出现的易混淆的字母、符号以及上下标等，必须打印清楚或缮写工整。要严格区分外文字母的文种、大小写、正斜体和黑白体等，必要时用铅笔注明，尤其注意上下标字母的大小写、正斜体。

（1）斜体

斜体外文字母用于表示量的符号，主要用于下列场合：

① 变量符号、变动附标及函数。

② 用字母表示的数及代表点、线、面、体和图形的字母。

③ 特征数符号，如Re（雷诺数）、Fo（傅里叶数）、Al（阿尔芬数）等。

④ 在特定场合中视为常数的参数。

⑤ 矢量、矩阵用黑体斜体。

（2）正体

正体外文字母用于表示名称及与其有关的代号，主要用于下列场合：

1. 有定义的已知函数（例如sin，exp，ln等）。
2. 其值不变的数学常数（例如e=2.718 281 8…）及已定义的算子。

③ 法定计量单位、词头和量纲符号。

④ 数学符号。

⑤ 化学元素符号。

⑥ 机具、仪器、设备和产品等的型号、代号及材料牌号。

⑦ 硬度符号。

⑧ 不表示量的外文缩写字。

⑨ 表示序号的拉丁字母。

⑩ 量符号中为区别其它量而加的具有特定含义的非量符号下角标。

### 6.6.4 量和单位

文中涉及的量和单位一律采用新的国家标准GB3100~3102-93《量和单位》。

### 6.6.5 标点符号

标点符号的使用必须符合新的国家标准GB/T15834-1995《标点符号用法》

# 第7章 打印装订

## 7.1 封页

### 7.1.1 封皮

中国石油大学（北京）印刷厂统一制作，浅褐色底色，书脊标注为论文类型（硕士专业学位论文）、论文题目、作者、单位（中国石油大学（北京）），实例见下页。

## 7.2 独创性声明和版权使用授权书

单面打印。

## 7.3 中英文摘要

### 7.3.1 中文摘要

单面打印。

### 7.3.2 英文摘要

单面打印。

## 7.4 目录

单面打印。

## 7.5 正文

双面打印。

## 7.6 装订要求

左侧1.0cm装订。

书脊

|  |
| --- |
| **工程硕士实践成果 成果名称 李华 中国石油大学（北京）**  3cm左右  3cm左右 |

# 附录

附录作为实践成果总结报告主体的补充项目，可以对并不是必需的。下列内容可作为附录：解决实践问题的具体实施方案、同行专家论证报告、技术性能测试或环境影响评估报告等相关技术支撑材料。

排版说明：附录A，三号黑体，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距。附录依序用大写正体A、B、C……编序号，如：附录A。附录中的图、表、式、参考文献等另行编序号，与正文分开，也一律用阿拉伯数字编码，但在数码前冠以附录序码，如：图A-1、表A-1、公式（A-1）等。附录标题应采用不编号章标题样式；编排格式参考正文。

# 致谢

致谢中主要感谢导师和对实践成果工作有直接贡献和帮助的人士和单位。

致谢言语应谦虚诚恳，实事求是。字数不超过1000汉字。

排版说明：“致谢”标题三号黑体，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距，“致谢”2字之间空四个英文半角空格。正文，宋体小四(英文、数字、字母为Times New Roman)，两端对齐，首行缩进2字符，1.5倍行距。

# 攻读硕士学位期间取得的创新性成果

取得与学位论文相关的成果鉴定意见、软件、硬件、产品、学术论文、授权发明专利、软件著作权、行业标准、科技成果、推广应用证明、经济效益证明等。

排版说明：章标题，三号黑体，居中无缩进，段前段后0.5行，单倍行距。具体项目按（1）（2）分项列出（四号黑体，两端对齐，无缩进，1.5倍行距）。具体成果格式如上所示，小四号宋体，序号左顶格，并用数字加方括号表示，如[1]，[2]。举例：

（1）攻读学位期间获得的科研奖励

1. 孔喉尺度弹性微球深部调驱技术研究与应用, 山东省研究生优秀科技创新成果二等奖, 山东省教育厅, 排名: 1/6, 2013-12-1.

（2）攻读学位期间申请的发明专利

1. **张三**, 李四, 王五, 等. 一种测量孔喉尺度弹性微球弹性模量的装置及方法: 200710171314.3[P]. 2007-12-13.

（3）攻读学位期间发表的学术论文

1. **Zhixin Zhang**, Wu Wang, Si Li, et al. Pore-scale investigation of micron-size polyacrylamide elastic microspheres (MPEMs) transport and retention in saturated porous media[J]. Environmental Science & Technology, 2015, 48(9): 5329-5335.

（4）攻读学位期间参与的主要科研项目

1. 绥中25-1油田微生物驱油数值模拟, 中海油天津分公司先导试验项目, 项目编号: E-TECH-WT-2018, 2018-2020, 排名: 1/6.

# 实践成果信息数据集

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 |  | | | | 撰写语种 | 中文 |
| 英文名称 |  | | | | | |
| 关键词 |  | | | | 密级 | 公开 |
| 作者姓名 |  | | 学号 |  | 学制 |  |
| 学科专业 |  | | | 研究方向 |  | |
| 答辩日期 |  | | 授予学位年 |  | 学位类别 | 博士/硕士 |
| 学位授予单位 | 中国石油大学（北京） | | | 学位授予单位代码 | | 11414 |
| 导师姓名 |  | | | 导师职称 |  | |
| 实践成果  评鉴专家 | 姓名 | | | 工作单位 | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
| 实践成果  答辩委员会 | 姓名 | | | 工作单位 | | |
| 主席 |  | |  | | |
| 成员 |  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |