

毕业设计（论文）

中文题目： 摩西餐饮有限公司网站的设计与实现

学习中心（站点）： 北京交通大学校本部

专 业： 计算机科学与技术

姓 名： 荆帅

学 号： 19647039

指导教师： 宋泽海

**北京交通大学远程与继续教育学院**

2022年2月

毕业设计（论文）承诺书与版权使用授权书

本人所呈交的毕业设计（论文）是本人在指导教师指导下独立研究、写作的成果。除了文中特别加以标注和致谢之处外，文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京交通大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在文中作了明确的说明并表示了谢意。

本毕业设计（论文）是本人在读期间所完成的学业的组成部分，同意学校将本毕业设计（论文）的部分或全部内容编入有关书籍、数据库保存，并向有关学术部门和国家相关教育主管部门呈交复印件、电子文档，允许采用复制、印刷等方式将本毕业设计（论文）文本提供给读者查阅和借阅。

论文作者签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

指导教师签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

北京交通大学

毕业设计（论文）成绩评议

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年级 |  | 层次 |  | 专业 |  | 姓名 |  |
| 题目 |  | | | | | | |
| 指  导  教  师  评  阅  意  见 | 成绩评定： 指导教师：  年 月 日 | | | | | | |
| 评  阅  教  师  评  阅  意  见 | 成绩评定： 评阅教师：  年 月 日 | | | | | | |
| 答  辩  小  组  意  见 | 成绩评定： 答辩小组负责人：  年 月 日 | | | | | | |

# 北京交通大学 毕业设计（论文）任务书

**本任务书下达给：** **级** **专业 学生**

**设计（论文）题目：**

一、毕业设计（论文）基本内容

学习和掌握计算机科学与技术专业方面的基本知识，综合运用大学期间掌握的各种专业知识和技能，以计算机科学与技术为基本理论和计算机科学与技术概念框架为依据，阐述论题。要求以专业理论为指导，联系实际进行深入论述和分析，力避空洞。

首先，收集相关文献、资料，进行题目背景研究和摩西餐饮有限公司网站系统功能需求等方面的研究、分析。

其次，研究和学习计算机理论和应用技术，掌握摩西餐饮有限公司网站系统设计与开发方面的内容和关键技术。

基于以上考虑，设计一个摩西餐饮有限公司网站系统的实施方案，编程实现并进行系统测试。

二、基本要求

1、对于论文中引用的数据必须真实、可靠、完整，并具有一定的代表性。

2、技术要求方面：通过文献检索能在网络中检索到的文献和相关资料，能在图书馆查阅到的报刊、杂志和书籍，并能在论文研究过程中及时关注类似系统研究的最新发展和动态。

3、论文工作方面要求,学生必须认真踏实地对待论文写作，并能按照进度完成毕业论文各个阶段的要求。

三、重点研究的问题

1、研究和分析摩西餐饮有限公司网站系统设计与实现方面的解决方案和用到的计算机理论和计算机应用技术。

2、设计、编程实现一个摩西餐饮有限公司网站系统，主要目标是学习计算机在此方面的应用。作为学生来说，对系统的需求了解要全面，因此，本课题需要重点研究的问题就是本系统功能需求分析与设计、编程实现。

3、其次研究摩西餐饮有限公司网站系统功能的实用性、安全性和可靠性。

四、主要技术指标

1、系统实用性好；

2、系统安全性、可靠性好；

3、系统操作简便，界面友好。

五、其他要说明的问题

1、研究的内容应具有一定的现实意义，给出的策略或方案具有实用性；

2、论文正文不少于1.2万字；

3、参考文献不少于11篇，最好使用最近三年的。文献可为：学术期刊、学士、硕士毕业论文、专业书籍及其他资料；

4、论文要符合学术规范，观点明确，思路清晰，结构合理。

下达任务日期： 2022 年 1 月 09 日

要求完成日期： 2022 年 4 月 11 日

指导教师： 宋泽海

# 开 题 报 告

**题目：** 摩西餐饮有限公司网站的设计与实现

**学生姓名：** 荆帅 **学号**： 19647039  **2022 年 1 月 26 日**

一、文献综述

所谓公司网站，就是企业在互联网上进行网络建设和形象宣传的一个平台。几乎每家公司，与公众互动的一个企业网站或其他相同的功能集成到其他网站。大公司通常保持一个单一的伞所有的各种品牌和子公司的企业网站。

根据行业特性的差别，以及易雅网企业的建站目的和主要目标群体的不同，大致可以把企业网站分为：

1、基本信息型

主要面向客户、业界人士或者普通浏览者，以介绍企业的基本资料、帮助树立企业形象为主；也可以适当提供行业内的新闻或者知识信息。这种类型网站通常也被形象的比喻为企业的"WEB Catalog"。

2、电子商务型

主要面向供应商、客户或者企业产品（服务）的消费群体，以提供某种直属于企业业务范围的服务或交易、或者为业务服务的服务或者交易为主；这样的网站可以说是正处于电子商务化的一个中间阶段，由于行业特色和企业投入的深度广度的不同，其电子商务化程度可能处于从比较初级的服务支持、产品列表到比较高级的网上支付的其中某一阶段。通常这种类型可以形象的称为"网上XX企业"。例如，网上银行、网上酒店等。

3、多媒体广告型

主要面向客户或者企业产品（服务）的消费群体，以宣传企业的核心品牌形象或者主要产品（服务）为主。这种类型无论从目的上还是实际表现手法上相对于普通网站而言更像一个平面广告或者电视广告，因此用"多媒体广告"来称呼这种类型的网站更贴切一点。

本选题大致结合这三种类型展开设计开发。

二、选题的目的和意义

摩西餐饮有限公司官网是摩西餐饮有限公司的门户网站，由本人担任项目负责人对网站进行规划设计与开发。

目的：

1、树立企业形象。一般来说，企业建立自己的网址，不大可能马上给企业带来新客户、新生意，也不大可能马上大幅度提升企业业绩。企业网站的作用更类似于企业在报纸 和电视上所做的宣传公司本身及品牌的广告。不同之处在于企业网站容量更大，企业几乎可以把任何想让客户及公众知道的内容放入网站。此外，相对来说，建立企业网站的费用也比其它广告方式要低的多。企业网站一年的费用仅为3~4万，如企业在报纸上做广告，半个版面，几天时间就要花掉几十万。当然，网站和广告是两种不同的宣传方式，各有不同的作用，它们之间更多的是互相补充，而不是互相排斥。企业如拥有自己的网址，应在各种广告中尽量地推介该网址，并把具体性的内容放入网址中。

2、提高网络沟通能力。在过去，人们对互联网络往往有所误解，以为电子信箱就是互联网络。我们见过不少公司，将电子邮件地址当成网址，并印在名片上。实际上，电子邮件只是互联网络中一个最常用，最简单的功能之一。互联网络真正的内涵在于其内容的丰富性，几乎无所不包。对于一个企业来说，其具有网络沟通能力的标志是公司拥有自己的独立网站，而非电子信箱。

3、介绍公司产品。公司网址的一个最基本的功能，就是能够全面、详细地介绍公司及公司产品。事实上，公司可以把任何想让人们知道的东西放入网址，如公司简介、公司的厂房、生产设施、研究机构、产品的外观、功能及其使用方法等，都可以展示于网上。

4、建立商业联系。这是企业网址最重要的功能之一，也是为什么那么多的国外企业非常重视网站建设的根本原因。世界各国大的采购商都是主要利用互联网络来寻找新的产品和新的供应商，因为这样做费用最低，效率最高。原则上，全世界任何地方的人，只要知道了公司的网址，就可以看到公 司的产品。因此，关键在于如何将公司网址推介出去。一种非常实用而有效的方法是将公司的网址登记在著名的搜索引擎（如百度，必应，搜狗等等）上，并选择与公司的产品及服务有关的关键字，则可以使潜在的客户能够容易地找到公司和产品。这正是国际商业上通行的做法，而且被实践证明是十分有效的。

5、得到客户的反馈。客户一般是不会积极主动地向公司反馈信息的。如公司在设计网站时，加入专门用于客户与公司联系的电子邮件和电子表格，由于使用极其方便，相对来说，一般客户还是比较乐于使用这种方式与公司进行联系。因此，公司可以得到大量的客户意见和建议。比如拿餐饮来说，客户对食物的喜好及服务的建议等，企业得到及时的收集，方便统一优化提升服务。

意义：

互联网作为唯一一种全天候24小时不间断的媒体平台是传统媒体可望不可及的。作为一个企业，在建立自己的网站，最显而易见的就是可以向世界展示自己的企业风采，让更多人了解自己的企业，使企业能够在公众知名度上有一定的提升。

随着全球化进程的推进，企业越来越多地要和外界发生行业内外的信息沟通，在时机成熟时，这种信息沟通就会成为潜在的交易，因此行业内经常举办一些交易会、展览会。而在互联网上，信息的沟通非常方便，非常廉价，甚至比起传统方式（如电话，传真）来还要更加丰富。我们再也用不着将大量的产品介绍、产品信息邮寄给远方那些仅仅对此有意向的客户那里，可以将产品陈列在互联网上供人们浏览选择。总而言之，建立了自己的网站就等于找到了自己企业的一个永久的广告发布平台。

三、研究方案（框架）

技术栈：

1、使用JavaScript语言开发网页脚本，HTML5+CSS3构建网页结构样式；

2、主框架使用Vue3.0进行组件化开发；

3、使用Vite进行项目管理及打包；

4、使用GitHub托管代码；

5、使用Axture进行原型设计

四、进度计划

2022年1月10日——2022年1月15日 确定题目，查阅文献资料，完成开题报告

2022年1月16日——2022年2月15日 搜集数据资料、分析题目、搭建项目框架

2022年2月16日——2022年3月10日 根据项目实际开发和材料，撰写论文

2022年3月11日——2022年4月11日 修改论文，准备答辩

五、指导教师意见

指导教师：宋泽海

2022 年 1 月 27日

# 中 期 报 告

**题目：** 摩西餐饮有限公司网站的设计与实现

**学生姓名：** 荆帅 **学号**： 19647039

一、进展情况

一、 设计（论文）进展状况

1. 经过前期的学习和需求分析，我现在已经大概掌握了JavaScript、HTML、CSS的编写过程，以及VUE框架的运用。

2. 对整个需求进行了全面分析，并进行了需求分析和页面各个模块的设计。对页面结构的分析和设计，将页面拆分成更小粒度的组件，实现了组件的复用，更高效率更缩小资源的体积，对网页性能加速提供了基础。

3. 已经实现了基础页面结构布局，分为顶部导航条、底部页脚及主要内容展示部门。主要内容展示区域有Banner轮播图区域，该区域容器可以将热门推荐的产品进行轮播展示。

二、 遇到的问题及解决方案

1. 需求中希望顶部导航条随着页面滚动下滑的同时固定在页面视口的顶部。通过查询书籍后，解决了这个问题。

解决方案：

1） 给导航条设置css属性 position: fixed; top: 0; left: 0; width: 100%，使导航条固定在顶部；

2） 给三部分外层的布局容器增加属性padding-top，值设置为导航条的高度，页面向下滑动导致导航条隐藏在视口之外的问题。

2. banner部分的轮播图效果卡顿的问题，根据查阅书籍得知，我开始用的偏移属性是用的margin外边距去改变轮播元素的外边距实现滚动效果的，这样不能开启GPU加速，会在视觉上有卡顿的感觉。

解决方案：后改为transform: translate() 来改变偏移量实现滚动效果，这是CSS3的属性，会开启GPU加速，从而提高性能，减少卡顿的视觉效果。

三、 后续计划安排

1. 公司官网需要被搜索引擎搜索到，提高曝光率，所以后续会针对SEO做一些升级。

2. 抽象出一些公共的函数工具，例如数字的处理，时间格式化，防抖节流函数等等。

3. 抽离各个组件中重复的css样式，从而缩减项目体积

4. 目前整个项目代码部门还没有完全实现，后续会继续开发代码，并完成一篇一万两千字左右的论文，作为对所完成毕业设计的汇报与总结。

二、指导教师意见

进展基本正常，抓紧后面的工作。

指导教师：宋泽海

年 月 日

# 结 题 验 收

一、完成日期

二、完成质量

三、存在问题

四、结论

指导教师：

年 月 日

# 中文摘要

随着我国经济的高速发展，传统行业与互联网也高度结合，企业树立形象不仅仅局限于过去传统的多媒体运营方式，类似于电视广告、报纸、海报、 线下宣传活动等，企业建立属于企业自己的官方网站，打造并维护属于企业自己的品牌IP，虽然不太可能马上给企业带来新客户、新生意，也不太可能马上大幅度提升企业业绩。但是，不同之处自安于，企业网站容量更大，企业几乎可以把任何想让客户及公众知道的内容放入网站。此外，加上当下Web技术开发的日益成熟，网站内容丰富多彩，建立企业网站的费用开销也比其它广告方式要低的多。当然，网站和广告是两种不同的宣传方式，各有不同的作用，它们之间更多的是互相补充，而不是互相排斥。企业如拥有自己的网址，应在各种广告中尽量地推介该网址，并把具体性的内容放入网址中。

互联网作为唯一一种全天候24小时不间断的媒体平台是传统媒体可望不可及的。作为一个企业，在建立自己的网站，最显而易见的就是可以向世界展示自己的企业风采，让更多人了解自己的企业，使企业能够在公众知名度上有一定的提升。随着全球化进程的推进，企业越来越多地要和外界发生行业内外的信息沟通，在时机成熟时，这种信息沟通就会成为潜在的交易，因此行业内经常举办一些交易会、展览会。而在互联网上，信息的沟通非常方便，非常廉价，甚至比起传统方式（如电话，传真）来还要更加丰富。我们再也用不着将大量的产品介绍、产品信息邮寄给远方那些仅仅对此有意向的客户那里，可以将产品陈列在互联网上供人们浏览选择。总而言之，建立了自己的网站就等于找到了自己企业的一个永久的广告发布平台。

**关键词：企业官网；互联网； Web开发；**

# ABSTRACT

With the rapid development of my country's economy, traditional industries and the Internet are also highly integrated. The establishment of an enterprise's image is not limited to the traditional multimedia operation methods in the past. Similar to TV advertisements, newspapers, posters, offline publicity activities, etc., the establishment of an enterprise belongs to the enterprise itself. The official website of the company creates and maintains its own brand IP. Although it is unlikely to bring new customers and new business to the company immediately, it is also unlikely to significantly improve the company's performance immediately. The difference, however, is that the corporate website has a larger capacity, and companies can put almost anything they want their customers and the public to know about on their website. In addition, coupled with the growing maturity of the current Web technology development, the website content is rich and colorful, and the cost of building a corporate website is much lower than other advertising methods. Of course, websites and advertisements are two different ways of publicity, each with different functions, and they are more complementary rather than mutually exclusive. If an enterprise has its own website, it should promote the website as much as possible in various advertisements, and put specific content into the website.

The Internet, as the only 24/7 uninterrupted media platform, is beyond the reach of traditional media. As an enterprise, when building its own website, the most obvious thing is that it can show its corporate style to the world, let more people know about its own enterprise, and enable the enterprise to have a certain increase in public awareness. With the advancement of globalization, more and more enterprises need to communicate with the outside world for information inside and outside the industry. When the time is right, such information communication will become a potential transaction. Therefore, some trade fairs and exhibitions are often held in the industry. Can. On the Internet, the communication of information is very convenient, very cheap, and even more abundant than traditional methods (such as telephone, fax). We no longer have to mail a large number of product introductions and product information to distant customers who are only interested in this, we can display products on the Internet for people to browse and choose. All in all, building your own website is equivalent to finding a permanent advertising platform for your business.

**KEYWORDS：**Enterprise Website; Internet; Web Development

# 目 录

[北京交通大学 2](#_Toc96874680)

[毕业设计（论文）成绩评议 2](#_Toc96874681)

[北京交通大学 毕业设计（论文）任务书 3](#_Toc96874682)

[开 题 报 告 7](#_Toc96874683)

[中 期 报 告 11](#_Toc96874684)

[结 题 验 收 13](#_Toc96874685)

[中文摘要 i](#_Toc96874686)

[ABSTRACT ii](#_Toc96874687)

[目 录 3](#_Toc96874688)

[1 绪论 1](#_Toc96874689)

[1.1 选题背景 1](#_Toc96874690)

[1.2 选题的目的与意义 1](#_Toc96874691)

[1.3 国内外研究现状 2](#_Toc96874692)

[1.4 研究内容 3](#_Toc96874693)

[1.5 研究思路与论文结构 3](#_Toc96874694)

[2 相关技术 6](#_Toc96874695)

[2.1 8](#_Toc96874696)

[2.1.1 8](#_Toc96874697)

[3 总体设计 9](#_Toc96874698)

[3.1 9](#_Toc96874699)

[3.1.1 9](#_Toc96874700)

[4 详细设计 10](#_Toc96874701)

[4.1 10](#_Toc96874702)

[4.1.1 10](#_Toc96874703)

[5 系统测试与运行结果分析 11](#_Toc96874704)

[参考文献 12](#_Toc96874705)

[致谢 13](#_Toc96874706)

[附录A 14](#_Toc96874707)

# 1 绪论

## 1.1 选题背景

所谓公司网站，就是企业在互联网上进行网络建设和形象宣传的一个平台。几乎每家公司，与公众互动的一个企业网站或其他相同的功能集成到其他网站。大公司通常保持一个单一的伞所有的各种品牌和子公司的企业网站。

根据行业特性的差别，以及易雅网企业的建站目的和主要目标群体的不同，大致可以把企业网站分为：基本信息型、电子商务型、多媒体广告型。

## 1.2 选题的目的与意义

目的：

1、树立企业形象。一般来说，企业建立自己的网址，不大可能马上给企业带来新客户、新生意，也不大可能马上大幅度提升企业业绩。企业网站的作用更类似于企业在报纸 和电视上所做的宣传公司本身及品牌的广告。不同之处在于企业网站容量更大，企业几乎可以把任何想让客户及公众知道的内容放入网站。此外，相对来说，建立企业网站的费用也比其它广告方式要低的多。企业网站一年的费用仅为3~4万，如企业在报纸上做广告，半个版面，几天时间就要花掉几十万。当然，网站和广告是两种不同的宣传方式，各有不同的作用，它们之间更多的是互相补充，而不是互相排斥。企业如拥有自己的网址，应在各种广告中尽量地推介该网址，并把具体性的内容放入网址中。

2、提高网络沟通能力。在过去，人们对互联网络往往有所误解，以为电子信箱就是互联网络。我们见过不少公司，将电子邮件地址当成网址，并印在名片上。实际上，电子邮件只是互联网络中一个最常用，最简单的功能之一。互联网络真正的内涵在于其内容的丰富性，几乎无所不包。对于一个企业来说，其具有网络沟通能力的标志是公司拥有自己的独立网站，而非电子信箱。

3、介绍公司产品。公司网址的一个最基本的功能，就是能够全面、详细地介绍公司及公司产品。事实上，公司可以把任何想让人们知道的东西放入网址，如公司简介、公司的厂房、生产设施、研究机构、产品的外观、功能及其使用方法等，都可以展示于网上。

4、建立商业联系。这是企业网址最重要的功能之一，也是为什么那么多的国外企业非常重视网站建设的根本原因。世界各国大的采购商都是主要利用互联网络来寻找新的产品和新的供应商，因为这样做费用最低，效率最高。原则上，全世界任何地方的人，只要知道了公司的网址，就可以看到公 司的产品。因此，关键在于如何将公司网址推介出去。一种非常实用而有效的方法是将公司的网址登记在著名的搜索引擎（如百度，必应，搜狗等等）上，并选择与公司的产品及服务有关的关键字，则可以使潜在的客户能够容易地找到公司和产品。这正是国际商业上通行的做法，而且被实践证明是十分有效的。

5、得到客户的反馈。客户一般是不会积极主动地向公司反馈信息的。如公司在设计网站时，加入专门用于客户与公司联系的电子邮件和电子表格，由于使用极其方便，相对来说，一般客户还是比较乐于使用这种方式与公司进行联系。因此，公司可以得到大量的客户意见和建议。比如拿餐饮来说，客户对食物的喜好及服务的建议等，企业得到及时的收集，方便统一优化提升服务。

意义：

互联网作为唯一一种全天候24小时不间断的媒体平台是传统媒体可望不可及的。作为一个企业，在建立自己的网站，最显而易见的就是可以向世界展示自己的企业风采，让更多人了解自己的企业，使企业能够在公众知名度上有一定的提升。

随着全球化进程的推进，企业越来越多地要和外界发生行业内外的信息沟通，在时机成熟时，这种信息沟通就会成为潜在的交易，因此行业内经常举办一些交易会、展览会。而在互联网上，信息的沟通非常方便，非常廉价，甚至比起传统方式（如电话，传真）来还要更加丰富。我们再也用不着将大量的产品介绍、产品信息邮寄给远方那些仅仅对此有意向的客户那里，可以将产品陈列在互联网上供人们浏览选择。总而言之，建立了自己的网站就等于找到了自己企业的一个永久的广告发布平台。

## 1.3 国内外研究现状

近几年Web开发技术发展更新极快，Web开发由过去不受重视的单纯的切图工作到目前，俨然已经成为应用开发中不可或缺的重要环节。

## 1.4 研究内容

根据国内外旅客列车开行方案的研究现状及存在问题，本研究将重点研究以下内容：

1．路网结构

分析我国未来客运专线网（区际客运专线网和城际客运专线网）的结构特点，如路网长度、路网性能、路网分布、平均站间距等，考虑节点城市的轨道交通建设状况，分析节点城市的旅客换乘条件；根据相关资料确定分级节点系统。

2．客运专线客车开行方案影响因素分析

在阐述铁路旅客列车开行方案的定义及作用的基础上，结合我国客运专线的实际情况，对客运专线客车开行方案的主要要素进行了系统的分析，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述。

3．周期性开行方案框架方案的编制

根据分级节点系统、各客流区段的客流密度及旅行时间，初步确定以周期性开行方案为基础的区段，进一步细分客流，分别划分出以周期性开行和非周期开行的客流，并初步确定开行频率，根据分析结果及旅行时间，推算列车开行方案的框架方案。

4．评价指标体系

设计评价指标，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。

## 1.5 研究思路与论文结构

本研究的研究路线如图1-1所示。



图1-1 研究路线图

注：由于本研究涉及整个路网，工作量大，考虑因素多，研究内容复杂，重点考虑了高速列车的周期性开行方案，图中虚线部分表示在本论文中没做。

根据以上研究思路，本论文共分为六章。

第一章简要介绍选题背景、选题目的和意义、国内外的研究现状、论文的研究思路和方法。第二章分析了我国客运专线、城际客运系统、提速干线的建设情况，绘制了路网结构图，并建立相关数据库；根据既有线某年的客票数据、结合设计院提供的部分规划年的预测客流，预测了规划年路网各区段的客流量，并运用logit模型将客流划分为高速客流、中速客流、卧铺动车组客流。第三章从周期性客流与非周期性客流角度分析了客运专线的客流组织模式，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述，并计算了高峰小时高速列车吸引的客流。第四章介绍了周期性开行方案设计原理，根据分级节点系统、规划年区段客流密度编制了高速列车周期性开行方案。第五章设计评价指标体系，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。第六章对全文做了总结，并提出了本论文有待进一步研究的问题。

# 2

正文是论文的核心部分，占主要篇幅，可以包括：调查对象、设计和调查方法、设计和调查结果、计算方法和编程原理、数据资料、经过加工整理的图表、形成的论点和导出的结论等。

正文内容必须实事求是，客观真切，准确完备，合乎逻辑，层次分明，简练可读。

**图：**

图包括曲线图、构造图、示意图、框图、流程图、记录图、地图、照片等。

图应具有“自明性”。

图应有编号。图的编号由“图”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，图较多时，可分章编号。

图宜有图题，图题即图的名称，置于图的编号之后。图的编号和图题应置于图下方。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大缩小的复制品，必须清晰，反差适中。照片上应有表示目的物尺寸的标度。

图片示例1：

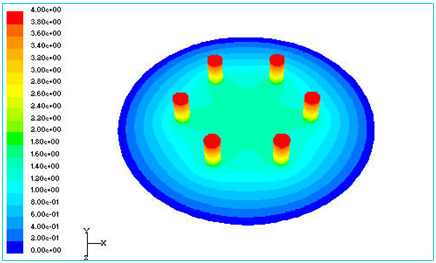


图2-1 太合金多炭钢铁产品柱扭曲局部受力分析示意图

**表：**

表应具有“自明性”。

表应有编号。表的编号由“表”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，表较多时，可分章编号。

表宜有表题，表题即表的名称，置于表的编号之后。表的编号和表题应置于表上方。

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖读。

表的编排建议采用国际通行的三线表。

如某个表需要转页接排，在随后的各页上应重复表的编号。编号后跟表题（可省略）和“（续）”，置于表上方。

续表均应重复表头。

表格示例1：

表2-1 国际单位制的基本单位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |

**公式：**

论文中的公式应另行起，并缩格书写，与周围文字留足够的空间区分开。

如有两个以上的公式，应用从“1”开始的阿拉伯数字进行编号，并将编号置于括号内。公式的编号右端对齐，公式与编号之间可用“…”连接。公式较多时，可分章编号。

公式示例1：

 (2-1)

 (2-2)

式中—— 多孔质材料的平均粒子直径(m)；

—— 孔隙度（孔隙体积占总体积的百分比）；

—— 特征渗透性或固有渗透性，与材料的结构性质有关(m2)。

较长的公式需要转行时，应尽可能在“＝”处回行，或者在“+”、“－”“×”、“/”等记号处回行。

公式中分数线的横线，其长度应等于或略大于分子和分母中较长的一方。

如正文中书写分数，应尽量将其高度降低为一行。如将分数线书写为“/”，将根号改为负指数。

公式示例2：

将  写成 1/ 或 

引文标注：

论文中引用的文献的标注方法遵照GB/T 7714－2005，可采用顺序编码制，也可采用著者－出版年制，但全文必须统一。

注释：

当论文中的字、词或短语，需要进一步加以说明，而又没有具体的文献来源时，用注释。注释一般在社会科学中用得较多。

应控制论文中的注释数量，不宜过多。

由于论文篇幅较长，建议采用文中编号加“脚注”的方式。最好不采用文中编号加“尾注”。

## 2.1

### 2.1.1

# 3

## 3.1

### 3.1.1

# 4

## 4.1

### 4.1.1

# 5 结论

论文的结论是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结的简单重复。结论应准确、完整、明确、精练。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而进行必要的讨论。可以在结论或讨论中提出建议、研究设想、改进意见以及尚待解决的问题等。

# 参考文献

参考文献是文中引用的有具体文字来源的文献集合。按照GB 7714《文后参考文献著录规则》的规定执行。

参考文献以文献在整个论文中出现的次序用[1]、[2]、[3]……形式统一排序、依次列出。

参考文献的表示格式为宋体五号字：

著作：[序号] 作者.译者.书名.版本.出版地.出版社.出版时间.引用部分起止页

期刊：[序号] 作者.译者.文章题目.期刊名.年份.卷号（期数）.引用部分起止页

会议论文集：[序号]作者.译者.文章名.文集名 .会址.开会年.出版地.出版者.出版时间.引用部分起止页

学位论文：[序号]作者.题名[学位论文]（英文用[Dissertation]）.保存地点.保存单位.年份.引用部分起止页

专利：序号] 专利申请者.题名.国别.专利文献种类.专利号.发布日期.引用部分起止页

技术标准：[序号] 起草责任者.标准代号.标准顺序号 - -发布年.标准名称.出版地.出版者.出版年份.引用部分起止页

**参考文献举例如下：**

[1]赵鹏,杨浩.京沪高速铁路列车开行模式的研究[J].北京交通大学学报, 2006,30（3）:5-9.

[2]何宇强,张好智.客运专线旅客列车开行方案的多目标双层规划模型[J].铁道学报,2006,28（5）:6-10.

[3]Michael R. Bussieck, Peter Kreuzer. Optimal lines for railway systems[J].European Journal of OperationalResearch,1996（96）,54-63.

# 致谢

# 附录A

附录是作为论文主体的补充项目，并不是必须的。

论文的附录依序用大写正体英文字母A、B、C……编序号，如：附录A。